



CONTRACT 134/29.12.2015

Autoritatea Contractanta : **Compania Națională de Căi Ferate „CFR”-S.A.**

Contractant : **Consis Proiect SRL**

MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD

STUDIU DE FEZABILITATE

PIESE SCRISE

CUPRINS

GLOSAR DE ABREVIERI	pag. 1
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	pag. 5
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	pag. 5
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR	pag. 5
1.3. ORDONATOR SECUNDAR DE CREDITE/TERTIAR	pag. 5
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI	pag. 5
1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE	pag. 5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ	pag. 5
2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE FEZABILITATE	pag. 5
2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI	pag. 11
2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR	pag. 15
2.3.1. SUPRASTRUCTURĂ CF	pag. 15
2.3.2. APĂRĂRI, PROTECȚII CONSOLIDĂRI TERASAMENTE	pag. 25
2.3.3. PODURI, PODEȚE ȘI PASAJE DENIVELATE	pag. 28
2.3.4. INSTALAȚII CED	pag. 102
2.3.5. INSTALAȚII TC	pag. 105
2.3.6. INSTALAȚII FIXE DE TRACȚIUNE ELECTRICĂ	pag. 107
2.3.7. ARHITECTURĂ	pag. 110
2.3.8. REZISTENȚĂ	pag. 121
2.3.9. INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 144
2.3.10. INSTALAȚII SANITARE	pag. 154
2.3.11. INSTALAȚII TERMOTEHNOLOGICE	pag. 163
2.3.12. TEHNOLOGIE FERROVIARĂ	pag. 167
2.3.13. DRUMURI	pag. 170
2.4. ANALIZA CERERII TRANSPORT	pag. 173
2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	pag. 173
3. OPȚIUNILE TEHNICO-ECONOMICE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	pag. 174
3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI	pag. 174
3.2. DESCRIEREA OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE	pag. 194
3.2.1. GENERALITĂȚI	pag. 194
3.2.2. VARIANTA 1	pag. 195
3.2.3. VARIANTA 2	pag. 202
3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	pag. 223
3.4. STUDII DE SPECIALITATE	pag. 225
3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	pag. 225
4. ANALIZA OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE	pag. 226
4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ	pag. 226
4.2. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI CE POT AFECTA INVESTIȚIA	pag. 234
4.3. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM	pag. 236
4.3.1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ	pag. 236

4.3.2.	ALIMENTAREA CU APĂ ȘI CANALIZARE	pag. 241
4.3.3.	ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICĂ	pag. 251
4.4.	SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	pag. 255
4.5.	ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	pag. 262
4.6.	ANALIZA FINANCIARA	pag. 270
4.7.	ANALIZA ECONOMICA	pag. 282
4.7.1.	BENEFICII AFERENTE CONSUMATORILOR ACTUALI	pag. 284
4.7.1.1.	ECONOMII DIN REDUCEREA COSTURILOR CU TIMPUL CALATORILOR	pag. 284
4.7.1.2.	BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR DE EXPLOATARE FERROVIARA	pag. 289
4.7.2.	ECONOMII DIN SCADEREA NUMARULUI DE ACCIDENTE	pag. 292
4.7.3.	ECONOMII DIN REDUCEREA POLUARII	pag. 292
4.8.	ANALIZA DE SENZITIVITATE	pag. 300
4.9.	ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	pag. 302
5.	SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	pag. 307
5.1.	COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE	pag. 307
5.2.	SELECTAREA SI JUSTIFIAREA SCENARIULUI RECOMANDAT	pag. 310
5.3.	DESCRIEREA SCENARIULUI RECOMANDAT	pag. 310
5.3.1.	SUPRASTRUCTURA SI TERASAMENTE CF	pag. 312
5.3.1.1.	PRINCIPII GENERALE DE PROIECTARE	pag. 312
5.3.1.2.	EXPUNEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE PE STAȚII □ I INTERVALE CF	pag. 315
5.3.1.3.	INTERSECȚIA TRASEULUI CF CU ARTERE RUTIERE	pag. 345
5.3.1.4.	DRUMURI DE ÎNTREȚINERE	pag. 346
5.3.2.	APĂRĂRI , PROTECȚII CONSOLIDĂRI TERASAMENTE	pag. 347
5.3.2.1.	LUCRĂRI DE APĂRARE, PROTECȚIE ȘI CONSOLIDARE	pag. 347
5.3.2.2.	LUCRĂRI DE CONSOLIDARE ȘI SCURGEREA APELOR	pag. 350
5.3.2.3.	LUCRĂRI DE CONSOLIDARE TEREN DE BAZĂ	pag. 352
5.3.3.	PODURI, PODEȚE ȘI PASAJE DENIVELATE	pag. 353
5.3.3.1.	GENERALITĂȚI	pag. 353
5.3.3.2.	EXPUNEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE LA PODURI □ I PODEȚE	pag. 355
5.3.4.	INSTALAȚII FIXE DE TRACȚIUNE ELECTRICĂ	pag. 435
5.3.5.	INSTALAȚII SCB	pag. 469
5.3.5.1.	INSTALAȚII PROIECTATE	pag. 469
5.3.5.2.	LUCRĂRI SPECIALE LA INSTALAȚII SCB PROIECTATE	pag. 475
5.3.5.3.	LUCRĂRI DE EXECUȚIE A INSTALAȚIILOR PROIECTATE	pag. 476
5.3.6.	INSTALAȚII TC	pag. 479
5.3.6.1.	GENERALITĂȚI	pag. 479
5.3.6.2.	TIPURI DE LUCRĂRI CUPRINSE ÎN PROIECT	pag. 480
5.3.7.	ARHITECTURĂ	pag. 490
5.3.7.1.	GENERALITĂȚI	pag. 490
5.3.7.2.	EXPUNEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE PE STAȚII, HM ȘI HALTE DE CĂLĂTORI	pag. 491
5.3.8.	REZISTENȚĂ	pag. 539

5.3.8.1. GENERALITĂȚI	pag. 539
5.3.8.2. EXPUNEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE PE STAȚII, HM ȘI HALTE DE CĂLĂTORI	pag. 540
5.3.9 INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 590
5.3.10 INSTALAȚII SANITARE	pag. 594
5.3.11 INSTALAȚII TERMOTEHNOLOGICE	pag. 615
5.3.12 TEHNOLOGIE FERROVIARĂ	pag. 639
5.3.12.1. ORGANIZAREA CIRCULAȚIEI TRENURILOR ÎN SITUAȚIA PROIECTATĂ	pag. 639
5.3.12.2. DESCRIEREA STAȚIILOR ȘI HALTELOR DE MIȘCARE ÎN SITUAȚIA PROIECTATĂ	pag. 641
5.3.13. DEVIERI DUMURI ȘI PASAJE	pag. 659
5.3.13.1. TRASEUL ÎN PLAN	pag. 659
5.3.13.2. PROFILUL LONGITUDINAL	pag. 662
5.3.13.3. PROFIL TRANSVERSAL	pag. 663
5.3.13.4. SCURGEREA APELOR	pag. 665
5.3.13.5. SEMNALIZĂRI ȘI MARCAJE	pag. 666
5.3.13.6. PARAPETE DE SIGURANȚĂ	pag. 667
5.3.13.7. INTERSECȚII CU DRUMURI LATERALE	pag. 667
5.3.13.8. CULOAR COMUN PENTRU PIETONI ȘI BICICLIȘTI ÎN TIMIȘOARA	pag. 672
5.3.14. LUCRĂRI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI	pag. 667
5.3.14.1. PANOURI FONOABSORBANTE	pag. 668
5.3.14.2. DECONTAMINAREA SOLULUI	pag. 671
5.3.14.3. AMENAJAREA DE SPAȚII VERZI	pag. 671
5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	pag. 675
5.5. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE	pag. 676
5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE	pag. 678
6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	pag. 679
6.1. CERTIFICAT DE URBANISM	pag. 679
6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCIOARĂ	pag. 679
6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI	pag. 679
6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR	pag. 680
6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OCPI	pag. 680
6.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	pag. 680
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	pag. 683
7.1. INFORMAȚII PRIVIND ENTITATEA RESPONSABILĂ PENTRU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	pag. 683
7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI	pag. 683
7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI INTREȚINERE	pag. 684
7.4. RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE	pag. 685
8. CONCLUZII SI RECOMANDĂRI	pag. 686

ABREVIERI

În cadrul prezentei documentații se vor utiliza următoarele abrevieri:

ACB	Analiza Cost – Beneficiu
ADM	Multiplexor ADD drop
AFER	Autoritatea Feroviară din Română
AGC	Acordul european privind marile linii internaționale de cale ferată
AGCT	Acordul european privind marile linii de transport internațional combinat și instalații conexe, încheiat la Geneva, la 1 februarie 1991
AIF	Administratorul Infrastructurii Feroviare (Statul Român prin MT)
ANAR	Administrația Națională Apele Române
ANCPI	Agenția Națională de cadastru și Publicitate Imobiliară
ANEVAR	Asociația Națională a Evaluatorilor Publici din România
ANPM	Agenția Națională de protecția Mediului
Antreprenor	Executantul lucrărilor și asociații săi
APM	Agenție Teritorială de Protecția Mediului (Caraș Severin, Timiș, Arad)
ASFR	Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
BAT	Instalație automată de semnalizare a apropierii trenurilor, cu semi-barriere
BCSM	Buton Comandă Semnale de Manevră
Beneficiar	CNCF „CFR” SA
BLA	Instalație Bloc de Linie Automat
BLAI	Instalație Bloc de Linie Automat Integrat
BSC	Dispozitiv de control al stației de bază (terminologie GSM – R)
BTS	Dispozitiv de transmisie – recepție pentru stația de bază (terminologie GSM – R)
CA	Sistem de detectare a intrușilor
CAT	Comisie de Analiză Tehnică (instituită la nivelul ANPM)
CC	Schimb nodal
CEM	Compatibilitate electromagnetică
CCR	Sala centrală de control
CCS	Sistem de control centralizat
CCTV	Televiziune cu circuit închis
CDS	Comanda de la Distanță a Separatoarelor liniei de contact
CE	Comisia Europeană sau Centralizare Electronică (în funcție de context)
CED	Centralizare Electrodinamică
CEF	Mecanismul Conectarea Europei (program investițional)
CEI	Comitetul Electrotehnic Internațional
CEN	Comitetul European pentru Standardizare
CENELEC	Comitetul European de Standardizare pentru Electrotehnică
CET	Centrală Termoelectrică
CF	Cale Ferată
CJ	Consiliu Județean
CMT	Centru de Management al Traficului
CNAIR	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
CRI	Sistem de detectare a incendiilor
CS	Caiet de Sarcini
CTC	Controlul centralizat al traficului

CTE	Consiliul Tehnico-Economic
CTS	Concentrator selectiv al telefoanelor
CU	Certificat de Urbanism
D&M	Diagnoză și întreținere
DDAPT	Bază de date națională cu titlurile de proprietate emise
DE	Detalii de Execuție
DEF	Dispecer Energetic Feroviar
DEU	District Exploatare Utilaje
DJ	Drum județean
DMC	Coordonatorul diagnozei și întreținerii
DMR	Radio Mobil Digital
DN	Drum național
DRDP	Direcția Regională de drumuri și Poduri (sucursală a CNAIR)
DWDM	Multiplexare prin divizarea lungimii de undă
DNWP	Echipament de acces la rețea
EA	Evaluare Adecvată sau Energoalimentare (în funcție de context)
EIM	Evaluarea Impactului asupra Mediului
EIS	Sistem electronic de centralizare
EP	Echipa de Proiectare
ERTMS	Sistem European de Management al Traficului Feroviar
ETCS	Sistemul de Control al Traficului Feroviar
ETSI	Institutul European de Standardizare pentru Telecomunicații
FC	Fonduri Comunitare sau Fir de Contact (în funcție de context)
FDMS	Fiabilitate, Disponibilitate, Mentenabilitate și Siguranță
FEDR	Fondul European de Dezvoltare Regională
GC	Schimb principal
GIF	Gestionarul Infrastructurii Feroviare (CNCF "CFR" SA)
GIS	Sistem Informațional Geografic
GMS	Sistem de măsurare a unghiurilor
GPS	Sistem de poziționare (localizare) globală prin satelit și unde radio
GSM-R	Sistemul Global pentru Comunicații Mobile – Căi ferate
hc	Haltă de călători
HDSL	Linie de abonați digitală de mare viteză
Hm.	Haltă de mișcare
HVAC	Sistem de aer condiționat și ventilație
IDM	Impieगत de Mișcare
IE	Instalații Electrice
IFTE	Instalații Fixe de Tracțiune Electrică
INHGA	Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
INMH	Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie
INS	Institutul Național de Statistică
IRIS	Sistem informatic de gestionare a datelor de trafic utilizat la CNCF „CFR” SA
IS	Instalații Sanitare sau Instalații de semnalizare (EA)
ISC	Inspectoratul de Stat în Construcții
IST	Sistemul de informații pentru transport
IT	Instalații Termo-tehnologice

JT	Joasă tensiune
LC	Linie de Contact
LED	Diodă emițătoare de lumină
LFI	Linie Ferată Industrială
MMI	Interfața Om-Mașină (post de comandă al instalațiilor de centralizare)
MPGT	Master Plan General în Transporturi
MSC	Dispozitiv pentru controlul întrerupătorului principal
MT	Ministerul Transporturilor sau Medie tensiune (în funcție de context)
NP	Nivelul Platformei Căii
NSS	Nivelul Superior al Șinei
OCC	Centrul Operațional de Control
OCPI	Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
ONFR	Organismul Notificat Feroviar Român
OTF	Operator de Transport Feroviar
PAB	Post de Alimentare de Bază
PABX	Schimb de ramificație privat și automat
PAC	Proiect de Autorizare a Execuției Lucrărilor de Construire
PAD	Proiect de Autorizare a Desființării Lucrărilor de Desființare
PAS	Post de Alimentare și Separare
PCM	Modularea codului in impulsuri
PCP	Plan de Asigurare a Calității Proiectului
PDH	Ierarhie digitală plesiocronă
PI	Instalația periferică
PICV	Protecția Instalațiilor din Cale și Vecinătate
PIS	Sistemul de informare a pasagerilor
PLP	Post de Legare în Paralel
PMM	Planul de Management de Mediu
PMT	Planul de management al Traficului
POE	Proiect de Organizare a Execuției Lucrărilor
PP	Stația de lucru periferică
Proiectant	Elaboratorul studiului de fezabilitate (Proiectantul lucrării)
PS	Post de Secționare sau Stația de lucru de serviciu (Tc)
PSS	Plan de Sănătate și Siguranță sau Post de SubSecționare (după context)
PT _h	Proiect Tehnic de execuție
Punct de secționare	Stație sau haltă de mișcare de pe tronsonul CF Caransebeș – Timișoara – Arad
PV	Proces Verbal
QIM	Panoul sistemului mecanic
RI	Raport de Început
RIM	Raport privind Impactul asupra Mediului (rezultatul Studiului de Impact)
RIP	Raport intermediar de progres
RIRE	Rata Internă de Rentabilitate Economică
RS	Raport Special
RTU	Unități terminale comandate de la distanță
SAT	Instalație automată de semnalizare a apropierii trenurilor, fără semi-bariere
SC	Schimbul prin satelit

SCADA	Monitorizare, Control și Achiziții de Date (Sistem informatic pentru IFTE)
SDH	Ierarhie digitală sincronă
SDHSL	Linie de abonați digitală de mare viteză cu o singură pereche
SCB	Instalații de Semnalizare, Centralizare, Bloc
SDN	Secție de Drumuri Naționale
SEA	Studiu de Evaluare Adecvată
SGA	Secția de Gospodărire a Apelor
SIL4	Nivel de integritate a siguranței 4
SIM	Sistemul Integrat de Mediu
SF	Studiu de Fezabilitate
SP	Șef Proiect
SMG	Statul Major General
SRCF	Sucursală Regională de Căi Ferate
SSM	Sănătate și Securitate în Muncă
STE	Substație de Tracțiune Electrică
STI	Standardele Tehnice de Interoperabilitate
STM	Modul de transport sincron
TC	Instalații de telecomunicații
TD	Sistemul de descriere a trenului
TEN – T	Rețeaua de cale ferată trans-europeană
TG	Graficul trenului
TP	Titlu de proprietate
TTR	Telefon Telegraf Radio
TVA	Taxa pe valoare adăugată
UA	Unitate de Amenajare (în cadrul administratorului de fond forestier)
UAT	Unitate Administrativ Teritorială
UE	Uniunea Europeană
UIC	Uniunea Internațională de Căi Ferate
UP	Unitatea de monitorizare periferică
UTA	Unitatea de tratare a aerului
VANE	Valoarea Actuală Netă Economică
VLAN	Rețeaua virtuală locală
VNA-F	Valoarea Netă Actualizată Financiară a Investiției
VSS	Sistem de supraveghere video și de securitate

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

"Modernizarea tronsonului feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad".

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Ministerul Transporturilor, prin Compania Națională de Căi Ferate "CFR" SA.

1.3. Ordonator de credite secundar/terțiar

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

Compania Națională de Căi Ferate "CFR" SA.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Consis Proiect SRL.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate

Deși nu a fost întocmit studiu de prefezabilitate anterior acestei etape de proiectare, a existat o fază anterioară prezentei documentații, elaborându-se un studiu de fezabilitate preliminar, ale cărui concluzii sunt prezentate în cele ce urmează.

Secțiunea de cale ferată Caransebeș – Timișoara – Arad face parte din coridorul Orient/Est mediteranean, care reprezintă unul dintre cele nouă coridoare ce alcătuiesc subrețeaua centrală europeană de transport, din cadrul Rețelei Transeuropene de Transport (TEN – T).

Noua politică a UE privind infrastructura de transport va institui o rețea europeană de transport solidă în toate statele membre, pentru a promova creșterea economică și competitivitatea. Această rețea va face legătura între est și vest și va înlocui „mozaicul” de transporturi actual cu o rețea autentic europeană.

Noua rețea TEN-T centrală va fi susținută de o rețea globală de rute la nivel regional și național, destinate să alimenteze rețeaua centrală. Scopul este ca treptat, până în 2050, cea mai mare parte a cetățenilor și a întreprinderilor din Europa să se afle la cel mult 30 de minute distanță, ca timp de deplasare, de această rețea globală.

Luată în ansamblu, noua rețea de transport va oferi următoarele avantaje:

- călătorii mai sigure și mai puțin aglomerate;
- deplasări mai fluente și mai rapide.

România, ca stat membru al UE, trebuie să dezvolte și să acționeze astfel încât să ducă la consolidarea coeziunii sale economice și sociale, administrându-și, în acest sens, politicile și dirijându-le spre atingerea obiectivelor.

Unul din aspectele cheie ale economiei românești va fi dezvoltarea infrastructurii de transport, care va contribui la dezvoltarea actuală a pieței interne și va permite dezvoltarea economiei românești.

Potențiala scădere a poluării aerului și în special a zgomotului în orașe, precum și creșterea utilizării transportului public, considerat pozitiv din punct de vedere al afectării mediului și facilitarea schimbării modului de transport către unul mai puțin poluant, precum cel feroviar, va avea, de asemenea, un impact pozitiv asupra economiei românești, din punct de vedere al mediului și al sănătății.

După modernizare, infrastructura de transport îmbunătățită va conduce direct la creșterea competitivității produselor manufacturate și furnizarea de servicii, atât în sectoarele cheie ale economiei, cât și în cadrul unor întregi regiuni ale României.

Impactul global va fi, în general, de îmbunătățire a economiei în România.

În ceea ce privește rețeaua feroviară, prioritățile României sunt legate de modernizarea rețelei de cale ferată națională și a infrastructurii de cale ferată TEN-T pentru a se trece la asigurarea condițiilor tehnice privind circulația trenurilor de călători și marfă cu viteze sporite. Vor fi diversificate și modernizate serviciile de

transport feroviar de persoane și mărfuri precum și materialul rulant motor, pentru a li se asigura o calitate la standarde europene de interoperabilitate, atât pentru transportul de mărfuri cât și pentru cel de persoane.

TEN-T este un instrument esențial care ajută politica în domeniul transporturilor să atingă obiectivul global de reducere cu 60% a emisiilor provenite din sectorul transporturilor până în 2050 (Cartea Albă privind transporturile - 2050, publicată în 2011). În esență, TEN-T este o rețea de transport multimodală, facilitând în mod substanțial trecerea călătorilor și a mărfurilor de la transportul rutier la cel feroviar și la alte moduri de transport. Rețeaua Trans-Europeană de Transport (TEN-T) asigură aproximativ jumătate din traficul de pasageri și marfă.

Rețeaua TEN-T este planificată pe două niveluri, respectiv rețeaua centrală și cea globală. Rețeaua centrală va fi formată din nodurile și conexiunile cele mai importante pentru UE, din punct de vedere strategic și economic, incluzând toate modurile de transport, iar rețeaua globală va asigura accesibilitatea rețelei centrale, va lega toate regiunile UE, va fi multimodală și va oferi o infrastructură de bază pentru serviciile de transport intermodal de pasageri și marfă.

Un obiectiv principal în domeniul feroviar îl reprezintă menținerea unei cote înalte de piață pentru traficul de pasageri, creșterea nivelului de siguranță, introducerea standardelor europene moderne de întreținere pentru infrastructura feroviară, interoperabilitatea cu sistemul de transport feroviar european. La fel, pentru transportul feroviar de mărfuri, obiectivul general este de a crește ponderea pe piață prin sporirea atractivității pentru utilizatori și a competitivității, în special, în raport cu transportul rutier, prin măsuri de creștere a calității serviciilor și vitezei pe baza standardelor europene moderne de infrastructură.

Transportul modal în România, în special pentru marfă, este asigurat în mare măsură pe calea ferată și mai puțin prin transportul auto.

Rețeaua de transport feroviar a României este conectată la rețeaua de transport feroviar european și deservește, deopotrivă, atât transportul de călători, cât și transportul de marfă.

Secțiunea de la cale ferată a coridorului Orient/Est mediteraneean, ce traversează România, are o lungime de 513 km și este una dintre cele mai folosite secțiuni, din rețeaua CNCF "CFR" SA, atât pentru traficul (de călători și marfă) național cât și pentru cel internațional.

De-a lungul acestei secțiuni, vor fi modernizate următoarele tronsoane:

- Caransebeș – Timișoara – Arad;
- Craiova – Dr. Tr. Severin – Caransebeș;
- Craiova – Calafat.

De-a lungul traseului, linia are numeroase poduri și podețe, cele mai importante fiind podul construit peste Râul Bega având lungimea de 95 de metri, podul peste Timiș de la Topolovăț în lungime de 84 de metri și podul peste râul Mureș, de la Arad cu o lungime de 318 metri.

Concluziile expertizelor tehnice efectuate la podurile și podețele CF de pe tronson, indică faptul că aceste structuri trebuie reparate/modernizate, atât pentru stoparea și eliminarea efectelor degradărilor, sau pentru punerea în siguranță, cât mai ales pentru adaptarea la circulația trenurilor cu viteze între 120 și 160 km/h.

De la semnalul de intrare, X, al stației Caransebeș și până la semnalul de intrare, XA, al stației Arad (capetele tronsonului supus modernizării), există, la acest moment, 53 de treceri la nivel, semnalizate astfel:

- 11 cu indicatoare rutiere;
- 34 cu instalație SAT;
- 7 cu instalație BAT;
- 1 cu barieră mecanică.

Aplicarea normelor de coridor european pentru tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad, atrage cu sine și sporirea gradului de siguranță la trecerile la nivel, prin dotarea cu instalații BAT cu două/patru semibariere și chiar transformarea unora în pasaje denivelate, în special a acelor treceri la nivel care nu mai respectă prevederile reglementărilor specifice.

De la Caransebeș și până la Aradu Nou (stațiile de capăt ale tronsonului vizat pentru modernizare), funcționează în prezent, un număr de 13 stații și 10 halte de mișcare, existând și un număr de 7 halte de călători.

O bună parte dintre liniile punctelor de secționare existente sunt închise din cauza degradării acestora și a lipsei investițiilor.

Pentru a corespunde cerințelor specifice unui coridor european, stațiile și haltele de mișcare trebuie modernizate astfel încât să acopere necesarul de capacitate de circulație, respectiv de prelucrare a trenurilor prognozate.

Clădirile de călători existente în stațiile intermediare și haltele de mișcare sunt construite între anii 1910-1920, în timp ce clădirile CED sunt construite între anii 1970-1980.

Clădirile actuale de călători și/sau exploatare ale stațiilor intermediare și haltelor de mișcare, de pe intervalul Caransebeș – Arad, sunt amplasate la distanțe relativ mari, față de căile de acces importante, respectiv: străzi, alei, DN, DJ etc, accesul către aceste obiective făcându-se, în general pe drumuri de pământ, neamenajate.

Acest aspect constituie un impediment pentru utilizarea transportului feroviar, de către potențialii călători din localitățile învecinate, din cauza faptului că accesul publicului la terminalele de transport feroviar (stații, Hm. sau h) este îngreunat, în special, în condiții meteo nefavorabile.

Clădirile în aceste puncte de secționare, sunt în general formate din două corpuri, unul administrativ și unul tehnic (CED), cu regim de înălțime de S+P+1Etaj+pod sau terasă. Corpul administrativ cuprinde spații pentru birou de mișcare (IDM), birou șef de stație, locuință de serviciu, hol+casa scării, casierie și sală de așteptare.

Clădirea CED cuprinde sala de relee, sala de acumulatori, grup electrogen și ateliere.

Spațiile din jurul clădirilor, sunt amenajate prin grija celor care lucrează în punctele de secționare respective și nu există locuri de parcare amenajate.

În stațiile Timișoara Nord, Lugoj și Caransebeș, la clădirile de călători și de exploatare s-au efectuat reparații/reabilitări relativ recente, însă din expertizele tehnice efectuate rezultă că se impune efectuarea de intervenții în cazul clădirilor din celelalte stații și halte de mișcare.

Pe tronsonul CF vizat pentru modernizare, linia de contact este alimentată prin intermediul a 4 substații electrice de tracțiune: Caransebeș, Lugoj, Ghiroda și Orțișoara.

Linia de contact este atât de tipul compensat, cât și semicompensat, susținută pe stâlpi de beton, dar nu corespunde cerințelor necesare pentru circulația trenurilor cu viteze de peste 120 de km/h, iar majoritatea stâlpilor de susținere a LC sunt fisurați, în timp ce suspensia catenară a depășit durata normală de viață.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătatea acestora este realizată prin legături individuale la șină CF, ale elementelor metalice și cu interstiii de scânteiere.

Pentru a facilita execuția lucrărilor de mentenanță la cale, este necesară modificarea sistemului de protecție a instalațiilor din cale și vecinătate, prin legarea la conductor colector și la circuitul de retur al curentului de tracțiune a elementelor ce trebuie protejate.

Toate stațiile și haltele de mișcare de pe tronson sunt dotate cu instalații de centralizare electrodinamică, tip CR2 sau CR3 (Timișoara Est, Ronaț Triaj și Aradu Nou) sau electronică (Caransebeș, Lugoj și Timișoara Nord), iar liniile curente sunt dotate cu instalații de tip BLA.

Pentru adaptarea la cerințele specifice unui coridor european este nevoie de implementarea instalațiilor de centralizare electronică și a ERTMS, nivelul 2.

Telecomunicațiile feroviare pe tronsonul CF vizat pentru modernizare sunt asigurate prin rețeaua magistrală de fibră optică și legături interurbane, însă o mare parte dintre echipamentele locale la stații și haltele de mișcare sunt depășite fizic, fiind necesară înlocuirea acestora.

Analizând istoricul vitezei maxime a trenurilor pe tronsonul feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad, s-a observat o scădere continuă a acesteia în ultimii ani, variație însoțită în mod inerent de creșterea duratelor de parcurs a distanțelor Caransebeș – Timișoara Nord, respectiv Timișoara Nord – Arad, cu implicații negative asupra cererii de transport.

Dacă în anul 2008, pe tronsonul Caransebeș – Timișoara Nord, viteza maximă a trenurilor era de 120 km/h (atinsă de distanța Caransebeș – Timișoara Est, cu lungimea de 94,6 km), cu o durată de parcurs de 75 de minute (pentru trenurile de viteză), în anul 2017 această valoare a vitezei maxime de 120 km/h se menține doar pe 39,4 de kilometri, pe restul de 58,9 km, aceasta scăzând la valoarea de 70 km/h, durata de parcurs până la Timișoara atingând valoarea de 86 de minute.

Deși pe distanța Timișoara Nord – Arad, viteza maximă a trenurilor de călători nu a scăzut, în perioada analizată, totuși, valoarea duratei de parcurs a acestora, de către trenurile de călători de rang superior, a crescut, din cauza înmulțirii sau extinderii restricțiilor de viteză de pe traseu (de la valoarea de 48 de minute, în 2008, la valori de până la 65 de minute, în 2017).

Dacă în anul 2009, valoarea totală a întârzierilor de trenuri din cauza restricțiilor de viteză pe tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad, era de 27.810 minute, în anul 2017, aceasta a crescut la 33.309 minute, în condițiile, în care, o mare parte dintre timpii suplimentari de parcurs, generați de restricțiile de viteză și limitările de viteză de pe traseu a fost „preluată” în timpii de mers.

Situația existentă este prezentată pe larg în subcapitolul 2.3.

În cadrul SFP, s-au propus două variante.

Parametrii tehnici de proiectare vizați în cadrul studiului de fezabilitate preliminar au fost conform cu prescripțiile AGTC și AGC și cu prevederile conținute în legislația de specialitate în vigoare, fiind cuprinse pentru fiecare variantă propusă, următoarele lucrări generale:

- Infrastructură nouă ce va permite viteze cuprinse între 120 km/h și 160 km/h, pe întregul tronson;
- Înlocuirea bretelelor și a traversărilor dublă joncțiune cu schimbătoare de cale simple;
- Modernizarea stațiilor și haltelor de mișcare de pe această linie, adaptând capacitatea acestora, conform volumului de trafic și necesităților tehnologice;
- Dublarea liniei pe toată lungimea (ținând cont de rezultatele Studiului de Trafic);
- Reabilitarea liniilor din stații;
- Înlocuire/consolidare/refacere poduri, podețe, repararea sistemului de drenaj, îmbunătățirea terasamentelor;
- Podurile noi au fost prevăzute cu cuvă de balast;
- Construcția drumurilor de întreținere de-a lungul căii ferate (unde nu sunt disponibile drumuri publice);
- Modernizarea clădirilor stațiilor de călători, incluzând construcțiile pasarelelor și ridicarea nivelului peroanelor, în conformitate cu standardele europene în vigoare;
- Construcția a două hale de mentenanță în stațiile Caransebeș și Timișoara Nord;
- Construcția unui Centru de Management al Traficului în stația Timișoara Nord, cu toate echipamentele necesare dirijării circulației trenurilor după sistemul de centralizare ERTMS;
- Montare de panouri fonoabsorbante și/sau soluții alternative de reducere a nivelului de zgomot;
- Instalații de centralizare electronică noi, în stații și introducerea sistemului de siguranță ERTMS (ETCS nivel 2 + GSM-R);
- Modernizarea echipamentului de telecomunicații;
- Înlocuirea echipamentelor linie de contact și din substațiile de tracțiune electrică, instalarea unui sistem de control SCADA (în cazul în care nu există sistemul SCADA în funcțiune, iar substațiile de tracțiune dacă au fost modernizate, eventual un spor de capacitate și fideri de alimentare pentru cel de-al doilea fir al căii duble, care va fi construit);
- Montarea de încălzitoare de macaz pe liniile de primire-expediere, în stații, în halte de mișcare și la ramificații.

S-au analizat două alternative de traseu, modernizarea liniei ferate pe tronsonul Caransebeș – Timișoara– Arad, și anume:

VARIANTA 1

Aceasta este varianta "moderată", presupunea dublarea liniei pe întreaga lungime a traseului și îmbunătățirea infrastructurii existente pentru creșterea vitezei de circulație, la viteze între 120 și 160 de km/h, pentru trenurile de călători, respectiv de 100 de km/h, pentru trenurile de marfă, păstrând, pe cât posibil, aliniamentele existente.

Conform acestei variante, se prevede o viteză de 160 km/h pe o distanță de aproximativ 47,2% din traseu și fără modificări majore ale traseului existent.

Această variantă a fost analizată pentru investiție minimă, prin geometrizarea traseului existent cu lucrări minime, s-au avut în vedere zonele în care curbele existente au raze mici ce nu permit viteze sporite.

VARIANTA 2

Această variantă presupune dublarea liniei pe întreaga lungime și îmbunătățirea infrastructurii pentru creșterea vitezei de circulație la 160 km/h, pentru trenurile de călători, respectiv 120 km/h, pentru trenurile de marfă, de-a lungul întregului tronson, cu excepția unor zone locale în stațiile Caransebeș, Timișoara Est, Timișoara Nord și pe distanța Aradu Nou – Arad (în interiorul zonelor urbane).

Conform Variantei 2, se prevedea o viteză de 160 km/h pe o distanță de aprox. 88,46% din traseu.

Traseul de cale ferată proiectat se desfășoară în general pe amplasamentul existent al liniei CF, cu excepția tronsoanelor compuse din aliniamente și curbe ce nu asigură retrasarea liniei cu parametrii pentru viteza de 160km/h.

Această situație conduce la necesitatea analizării unor variante de traseu care să aibă raza curbelor circulare și lungimea curbelor progresive stabilite astfel încât să permită circulația cu viteza de 160 km/h pe segmente cât mai mari din traseul proiectat.

Vitezele proiectate de-a lungul traseului, în Varianta 2 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Linia	Interval/stație	Poziție kilometrică	Vp (km/h)	Lungime (m)	Observații
București – Timișoara Nord	Caransebeș	475+911 – 476+094	80	0,183	Elemente curbe, zonă urbană
	Caransebeș – Timișoara Est	476+094 – 569+269	160	93,175	-
	Timișoara Est – Timișoara Nord	569+269 – 572+953	100	3,684	Elemente curbe, zonă urbană
	Timișoara Nord	572+953 – 573+365	60	0,412	Punct obligat (Pasajul Jiului), zonă urbană
-	Timișoara Nord	573+365 – 575+343	160	1,978	-
Timișoara Nord – Arad	Timișoara Nord	575+343 – 576+324	100	0,981	Puncte obligate (stația Timișoara Nord, clădirea de călători, pasaj Jiului) și zonă urbană
	Timișoara Nord – Aradu Nou	2+224 – 49+788	160	47,564	-
	Aradu Nou – Arad	51+124 – 55+226	100	4,102	Elemente curbe, punct obligat (Pod Mureș), zonă urbană
	Aradu Nou – Arad	55+226 – 56+271	160	1,045	-
	Aradu Nou - Glogovăț	0+000 – 6+864	100	6,864	Elemente curbe, punct obligat (Pod Mureș), DN7, racordare în Magistrala CF 200
	Glogovăț – Arad	6+864 – 7+357 (625+649 – 626+142)	160	0,493	-

În afara diferențelor de configurație a traseului căii dintre cele două variante, au existat și următoarele deosebiri:

- În Varianta 1, se propun 20 de stații și halte de mișcare, în timp ce în Varianta 2, prin desființarea Hm Chizătău și Hm Valea Viilor, s-au propus 18, astfel de puncte de secționare;
- Ținând seama de cele menționate la litera a), clădirile de călători, peroanele, pasarelele și instalațiile feroviare aferente Hm Valea Viilor și Hm Chizătău, difereau semnificativ în cele două variante;
- La stația Orțișoara difereau configurațiile dispozitivelor de linii (6 linii, în Varianta 1, respectiv 7 în Varianta 2), generate de configurația traseului;
- Clădirea de călători a stației Orțișoara se menținea în situația proiectată, suferind lucrări de intervenții pentru consolidare, în timp ce în Varianta 2, în urma dezvoltării stației și se prevedea demolarea și refacerea acesteia;
- La Hm Șag, în Varianta 1, dispozitivul de linii era format din 4 linii, în timp ce în Varianta 2, în urma desființării Hm Valea Viilor, erau necesare 5 linii (vidi capitol 4.13);

- f) În Varianta 1, trecerea la nivel de la km 513+606, interval Tapia – Lugoj, cu DJ584 se moderniza și se menținea, pe când în Varianta 2, trecerea la nivel respectivă se transforma în pasaj superior;
- g) La Ronaț Triaj Gr. D, în cap Y, la km 7+740 trecerea la nivel cu DN6 se moderniza și se menținea, în Varianta 1, în timp ce în Varianta 2, se propunea transformarea trecerii la nivel în pasaj superior, fapt ce modifica și configurația stației, restrângându-se dispozitivul de linii proiectat;
- h) În Varianta 1, trecerea la nivel de la km 27+062 (stația Orțișoara cap Y) se moderniza și se menținea, pe când în Varianta 2, se propune transformarea trecerii la nivel respective, în pasaj inferior;
- i) În Varianta 2, pe distanța Aradu Nou – Arad, racordarea celui de-al doilea fir al căii duble era prevăzută în dispozitivul de linii din stație (la capătul zonei schimbătoarelor de cale), în timp ce în Varianta 1, pentru a nu afecta Depoul de tramvaie al CTP Arad și pentru a limita exproprierile în municipiul Arad, se propunea realizarea dublării, printr-o ramificație, ce urma a fi amplasată la distanța de 885 de metri, față de zona schimbătoarelor de cale din stația Arad, cap X.

Scenariul recomandat de către elaboratorul Studiului de Fezabilitate Preliminar a fost cel corespunzător Variantei 2.

Avantajele scenariului recomandat au fost de natură economică și tehnică.

Avantajul de natură economică era că deși în Varianta 1, costul total de realizare a investiției era mai mic decât în Varianta 2, aceasta din urmă era mai avantajoasă, fiindcă parametrii de performanță economică, erau superiori, după cum se indică în tabelul de mai jos.

În urma elaborării Analizei Cost-Beneficiu, din această fază de proiectare, pentru variantele propuse, au fost obținuți următorii indicatori de performanță economică a proiectului:

Indicator de performanță economică	Varianta 2	Varianta 1
Valoarea netă actualizată (€)	106.359.147	-187.804.971
Rata internă a rentabilității economice	5,72%	3,58%
Raport beneficii actualizate/costuri actualizate	1,33	0,98

Avantajele tehnice principale ale variantei recomandate (Varianta 2), față de varianta alternativă (Varianta 1), au fost următoarele:

- Durată de parcurs mai mică pe întreg intervalul și pe secțiunile acestuia, pentru toate trenurile (călători și marfă);
- Confort sporit pentru beneficiarul procesului de transport;
- Mai puține puncte de secționare, ceea ce se reflectă în reducerea costurilor de exploatare;
- Mai puține treceri la nivel, ceea ce implică mai puține puncte de expunere la accidente feroviare;
- Capacitate de circulație mai mare.

Varianta optimă a fost stabilită ca urmare a vizitelor pe teren, a investigațiilor de teren și studiilor efectuate de către Proiectant, a discuțiilor purtate între reprezentanții CNCF"CFR"SA, filialele acesteia (SC Electrificare CFR SA și SC Telecomunicații CFR SA), SRCF Timișoara și ai Proiectantului, pe parcursul derulării proiectului, discuții concretizate prin minute în urma întâlnirilor.

În contextul celor prezentate mai sus, în concordanță cu propunerile specialiștilor din cadrul CNCF"CFR"SA, ai SRCF Timișoara și având în vedere recomandările făcute de consultanții de specialitate, cu experiență în domeniu feroviar la nivel european din cadrul proiectantului, s-a adoptat ca soluție pentru definitivarea alegerii variantei optime de traseu Varianta 2 (viteza maximă de proiectare de 160km/h).

Ulterior, selectării acestei variante, s-a analizat și o variantă de traseu locală în zona Municipiului Arad, cu scopul de a realiza o variantă de traseu care să permită asigurarea unei capacități de transport pentru cererea de trafic viitoare, concomitent cu afectarea cât mai redusă a intravilanului Municipiului Arad (linia existentă pe distanța Aradu Nou – Arad este simplă și se desfășoară în totalitate în intravilanul municipiului).

Astfel că, elaboratorul studiului de fezabilitate preliminar a proiectat o variantă de traseu de cale dublă, în lungime de cca. 6,5 km, ce ocolește Municipiul Arad, racordându-se în linia magistrală București– Arad – Curtici.

Se menționează că în jur de 25 % din lungimea acestui traseu de află pe amplasamentul existent al liniei ferate Aradu Nou – Glogovăț (linia CF 220).

2.2. Prezentarea contextului

Transporturile reprezintă un sector vital pentru economia europeană. Fără conexiuni bune, Europa nu va crește și nu va prospera.

Noua politică a UE privind infrastructura va institui o rețea europeană de transport solidă în toate statele membre, pentru a promova creșterea economică și competitivitatea. Această rețea va face legătura între est și vest și va înlocui „mozaicul” de transporturi actual cu o rețea autentic europeană.

Prin noua politică a UE privind infrastructura, finanțarea în domeniul transporturilor este reorientată către o nouă rețea centrală, definită cu strictețe. Rețeaua centrală va constitui coloana vertebrală a transporturilor în cadrul pieței unice a Europei. Ea va contribui la înlăturarea blocajelor, la modernizarea, infrastructurii și la eficientizarea operațiunilor transfrontaliere de transport pentru călătorii și întreprinderile din întreaga UE.

Implementarea sa va fi accelerată prin crearea a nouă coridoare majore de transport care vor reuni statele membre și părțile interesate, permițând concentrarea unor resurse limitate și obținerea de rezultate.

Noua rețea TEN-T centrală va fi susținută de o rețea globală de rute la nivel regional și național, destinate să alimenteze rețeaua centrală. Scopul este ca treptat, până în 2050, cea mai mare parte a cetățenilor și a întreprinderilor din Europa să se afle la cel mult 30 de minute distanță, ca timp de deplasare, de această rețea globală.

Luată în ansamblu, noua rețea de transport va oferi următoarele avantaje:

- călătorii mai sigure și mai puțin aglomerate;
- deplasări mai fluente și mai rapide.

Transporturile reprezintă un sector esențial pentru o economie europeană eficientă.

Creșterea economică depinde de comerț, iar comerțul depinde de transporturi. Zonele din Europa care nu dispun de conexiuni bune nu vor prospera.

La rândul său, în dorința de a dezvolta o infrastructură feroviară modernă și sigură, care să răspundă cererii în creștere a necesităților de transport, corespunzătoare Directivelor Uniunii Europene, România a adoptat încă din anul 1993 un program de reabilitare a căilor ferate, cu asistență financiară din partea CE (prin programele PHARE și ISPA).

Începând cu 1 ianuarie 2007, România a devenit Stat Membru al UE.

Art. 158 din Tratatul CE subliniază că organizația (Comunitatea Europeană) va dezvolta și va acționa astfel încât să ducă la consolidarea coeziunii sale economice și sociale.

România, ca stat membru al UE, trebuie să dezvolte și să acționeze astfel încât să ducă la consolidarea coeziunii sale economice și sociale, administrându-și, în acest sens, politicile și dirijându-le spre atingerea obiectivelor.

Pentru a se asigura că asistența primită este corelată cu regulamentele strategice comunitare, pentru atingerea obiectivelor, România poate utiliza Fondul de coeziune, Fondurile structurale și alte surse de finanțare, în scopul de a se asigura că asistența primită este corelată cu regulamentele strategice comunitare.

România, ca Stat Membru al UE, își administrează politicile și le dirijează spre atingerea acestor scopuri. Instrumentele pentru atingerea acestor obiective sunt furnizate de către Fondurile Structurale, Fondul de Coeziune și alte fonduri.

Unul din aspectele cheie ale economiei românești va fi dezvoltarea infrastructurii de transport, care va contribui la dezvoltarea actuală a pieței interne și va permite dezvoltarea economiei românești.

Potențiala scădere a poluării aerului și în special a zgomotului în orașe și creșterea utilizării transportului public, considerat pozitiv din punct de vedere al afectării mediului și facilitarea schimbării modului de transport către unul mai puțin poluant, precum cel pe calea ferată și pe apă, va avea, de asemenea, un impact pozitiv asupra economiei românești, din punct de vedere al mediului și al sănătății.

După modernizare, infrastructura de transport îmbunătățită va conduce direct la creșterea competitivității produselor manufacturate și furnizarea de servicii, atât în sectoarele cheie ale economiei, cât și în cadrul unor întregi regiuni ale României.

Impactul global va fi, în general, de îmbunătățire a economiei în România.

În ceea ce privește rețeaua feroviară, prioritățile României sunt legate de modernizarea rețelei de cale ferată națională și a infrastructurii de cale ferată TEN-T (Trans-European Network - Transport) pentru a se trece la asigurarea condițiilor tehnice privind circulația trenurilor de călători și marfă cu viteze sporite. Vor fi diversificate și modernizate serviciile de transport feroviar de persoane și mărfuri precum și materialul rulant motor, pentru a li se asigura o calitate la standarde europene de interoperabilitate, atât pentru transportul de mărfuri cât și pentru cel de persoane.

România este, ca mărime și amplasare geografică, situată într-un punct important pentru tranzitul feroviar între Europa de Vest, Centrală și Asia (Orientul Mijlociu).

Conform prevederilor Regulamentului UE nr.1316/2013, de instituire a Mecanismului pentru Interconectarea Europei, fostele coridoare de transport europene au fost regândite, în cadrul rețelei TEN-T, rezultând o rețea centrală, formată dintr-un număr de nouă coridoare.

Dintre cele nouă coridoare, din cadrul rețelei centrale, șapte au o reală orientare est-vest: coridorul Marea Baltică-Marea Adriatică, coridorul Marea Nordului-Marea Baltică, coridorul Mediteranean, coridorul Orient/Est mediteranean, coridorul Atlantic, coridorul Marea Nordului-Marea Mediterană și coridorul Rin-Dunăre.

În acest context, România este amplasată la intersecția a două coridoare dintre cele de mai sus și anume coridorul Orient/Est-mediteranean și coridorul Rin – Dunăre (vidi hartă).

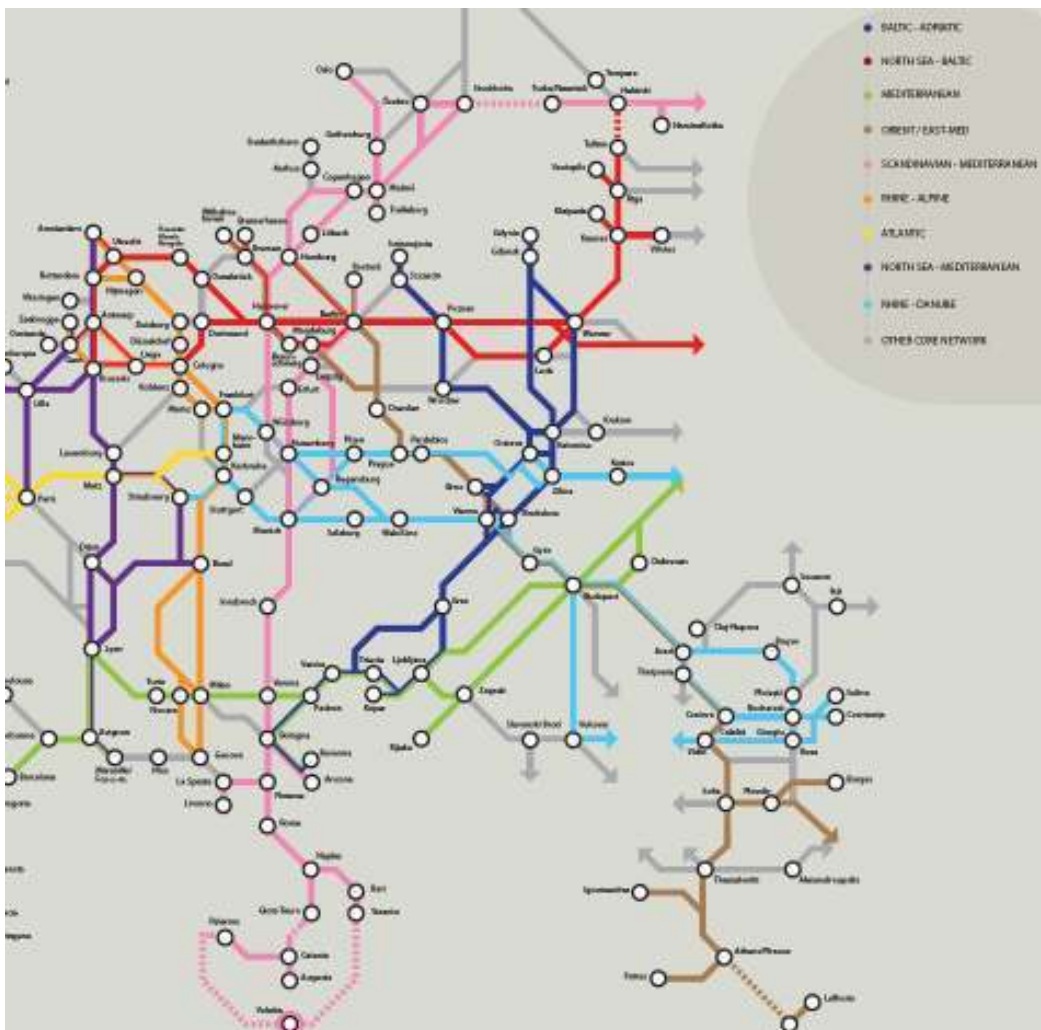
TEN-T este un instrument esențial care ajută politica în domeniul transporturilor să atingă obiectivul global de reducere cu 60 % a emisiilor provenite din sectorul transporturilor până în 2050 (Cartea Albă privind transporturile - 2050, publicată în 2011). În esență, TEN-T este o rețea de transport multimodală, facilitând în mod substanțial trecerea călătorilor și a mărfurilor de la transportul rutier la cel feroviar și la alte moduri de transport. Rețeaua Trans-Europeană de Transport (TEN-T) asigură aproximativ jumătate din traficul de pasageri și marfă.

Rețeaua TEN-T este planificată pe două niveluri, respectiv rețeaua centrală și cea globală. Rețeaua centrală va fi formată din nodurile și conexiunile cele mai importante pentru UE, din punct de vedere strategic și economic, incluzând toate modurile de transport, iar rețeaua globală va asigura accesibilitatea rețelei centrale, va lega toate regiunile UE, va fi multimodală și va oferi o infrastructură de bază pentru serviciile de transport intermodal de pasageri și marfă.

În prezent, centrul de interes s-a deplasat de la proiectele individuale, la crearea unei rețele centrale de coridoare strategice care vor face legătura între est și vest și toate colțurile unei vaste suprafețe geografice, care se întinde din Portugalia până în Finlanda și de pe coasta Scoției, până pe litoralul Mării Negre.

Conexiunile est-vest constituie o prioritate centrală pentru noua politică a UE privind infrastructura.

Un obiectiv principal al acestei operațiuni, în sectorul feroviar, îl reprezintă menținerea unei cote înalte de piață pentru traficul de pasageri, creșterea nivelului de siguranță, introducerea standardelor europene moderne de întreținere pentru infrastructura feroviară, interoperabilitatea cu sistemul de transport feroviar european. La fel, pentru transportul feroviar de mărfuri, obiectivul general este de a crește ponderea pe piață prin sporirea atractivității pentru utilizatori și a competitivității, în special, în raport cu transportul rutier, prin măsuri de creștere a calității serviciilor și vitezei pe baza standardelor europene moderne de infrastructură.



Există cinci categorii principale de probleme care trebuie soluționate la nivelul UE:

- Lipsa legăturilor, în special în cazul tronsoanelor transfrontaliere, constituie un obstacol major în calea liberei circulații a mărfurilor și a călătorilor în interiorul statelor membre și între acestea, precum și între statele membre și țările învecinate;
- Între statele membre și în interiorul acestora există o discrepanță considerabilă în ceea ce privește calitatea și disponibilitatea infrastructurii (blocaje). În special, este necesară ameliorarea conexiunilor est-vest prin crearea unei noi infrastructuri de transport și/sau prin întreținerea, reabilitarea sau modernizarea infrastructurii existente;
- Infrastructura de transport pentru trecerea între modurile de transport este fragmentată. În ceea ce privește efectuarea de conexiuni multimodale, numeroase terminale de marfă din Europa, gări de călători, porturi interioare, porturi maritime, aeroporturi și noduri urbane lasă de dorit în acest sens. Având în vedere că aceste noduri nu dispun de capacități multimodale, potențialul și capacitatea transportului multimodal de a elimina blocajele de infrastructură și de a completa legăturile lipsă sunt insuficient exploatate.
- Investițiile în infrastructurile de transport ar trebui să contribuie la atingerea obiectivelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturilor cu 60% până în 2050 (conform prevederilor Cărții Albe a Transporturilor/2011);
- În statele membre sunt încă în vigoare norme și cerințe operaționale diferite, în special în domeniul interoperabilității, ceea ce contribuie semnificativ la crearea barierelor și a blocajelor care afectează infrastructura de transport.

Odată rezolvate aceste probleme, rețeaua TEN-T, va constitui „seva” economică a pieței unice, făcând posibilă o circulație liberă reală a bunurilor și a persoanelor în întreaga UE.

Revenind la România, este demn de menționat faptul că, transportul feroviar are o importanță majoră și pentru economia românească, mai ales ca infrastructură de transport care asigură schimburile economice și de materii prime care asigură, la rândul lor, dezvoltarea economică.

Transportul modal în România, în special pentru marfă, este asigurat în mare măsură pe calea ferată și mai puțin prin transportul auto.

Rețeaua de transport feroviar din România însumează 10777 km, din care aproximativ 4032 km sunt linii electrificate reprezentând 37,4% din total, comparativ cu 51% în statele UE. De asemenea, aproximativ 2.909 km (26,9%) sunt linii duble, comparativ cu 41% în statele UE.

Rețeaua de transport feroviar a României este conectată cu rețeaua de transport feroviar european și deservește, deopotrivă, atât transportul de călători, cât și transportul de marfă.

Secțiunea de la cale ferată a coridorului Orient/Est mediteranean, ce traversează România, are o lungime de 513 km și este una dintre cele mai folosite secțiuni, din rețeaua CNCF "CFR" SA, atât pentru traficul (de călători și marfă) național cât și pentru cel internațional.

De-a lungul acestei secțiuni, vor fi modernizate următoarele tronsoane:

- Caransebeș – Timișoara – Arad;
- Craiova – Dr. Tr. Severin – Caransebeș;
- Craiova – Calafat.

Standardele ce vor fi aplicate în cazul lucrărilor de modernizare, menționate mai sus corespund în bună măsură cu cele utilizate în cadrul lucrărilor similare pe alte tronsoane de coridoare transeuropene, pe secțiuni de pe teritoriul în României și sunt în acord cu tratatele AGC și AGTC, în scopul asigurării interoperabilității rețelei de transport european.

Cadrul legislativ național și european în care se va derula investiția este prezentat în tabelul 2.2.1.

Tabel 2.1.1.

Legea nr.100/1996	Legea pentru aderarea României la Acordul european privind marile linii internaționale de cale ferată (A.G.C.), încheiat la Geneva la 31 mai 1985;
Legea nr.8/1993	Legea pentru rectificarea Acordului european privind marile linii de transport internațional combinat și instalații conexe (A.G.T.C.), încheiat la Geneva la 1 februarie 1991;
Regulament UE nr.1315/2013	Regulamentul privind orientările Uniunii pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport
Regulament UE nr.1316/2013	Regulamentul de instituire a Mecanismului pentru Interconectarea Europei
Legea nr.203/2003	Legea privind realizarea, dezvoltarea și modernizarea rețelei de transport de interes național și european;
Legea nr.50/1991, republicată în 2004 cu completările și modificările ulterioare	Lege privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
OMDRL nr.839/2009	Ordin pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
HG nr.907/2016	Hotărârea Guvernului privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
HG nr.1394/2010 cu completările și modificările ulterioare	Hotărârea Guvernului privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice din domeniul infrastructurii de transport;
Legea nr.255/2010 cu completări și modificările ulterioare	Legea privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local;
HG nr.53/2011	Hotărârea Guvernului pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local;

OMT nr. 290/2000, modificat prin OMTCT 2068/2004	Ordinul privind admiterea tehnică a produselor și/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, pentru transportul feroviar și cu metroul;
Ordinul ANCPPI nr.107/2010	Ordinul pentru aprobarea Regulamentului privind autorizarea sau recunoașterea autorizării persoanelor fizice și juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparține Spațiului Economic European în vederea realizării și verificării lucrărilor de specialitate în domeniul cadastrului, al geodeziei și al cartografiei pe teritoriul României;
Ordinul ANCPPI nr.700/2014	Ordinul privind aprobarea Regulamentului de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciară;
OMDRAP nr.1330/2014	Ordinul pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", indicativ NP 074-2014
Ordonanța Guvernului nr.43/2000 cu completări și modificările ulterioare	Ordonanța privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național
Convenție europeană pentru arheologie 1992	CONVENȚIA EUROPEANĂ din 16 ianuarie 1992 pentru protecția patrimoniului arheologic (revizuita) - La Valetta;
OMDRAP 901/2015	Ordinul nr. 901/2015 privind aprobarea Metodologiei de emiteră a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice;
Legea 107/1996	Legea Apelor;
HG 2139/2004	Hotărâre pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe;
OMTCT nr.169/2005	Ordinul pentru aprobarea Reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea liniilor și stațiilor de cale ferată pentru viteze de până la 200 de km/h, indicativ NP104-04;
OMLPTL Nr.1186/2001	Ordinul pentru aprobarea Regulamentului de Exploatare Tehnică Feroviară-002;
OUG 195/2005	Ordonanța de Urgență a Guvernului, privind protecția mediului;
HG nr.445/2009 cu completări și modificările ulterioare	Hotărârea Guvernului privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
Legea nr.282/2018	privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

2.3.1. SUPRASTRUCTURĂ ȘI TERASAMENTE LINII CF

Analiza situației existente și identificarea deficiențelor suprastructurii și terasamentului de cale ferată, este prezentată și detaliată în "Expertiza tehnică privind starea tehnică a liniei feroviare Caransebeș - Timișoara - Arad", aceasta făcând parte din documentația SF.

În continuare se prezintă, sintetizat, starea tehnică existentă privind elementele componente a suprastructurii și terasamentului de cale ferată.

SUPRASTRUCTURĂ CF

Linia de cale ferată pe intervalul studiat se desfășoară astfel:

- Caransebeș - Zăguzeni linia este simplă și electrificată;
- Zăguzeni - Căvăran linia este dublă și electrificată;
- Căvăran – Timișoara Nord linia este simplă și electrificată;
- Timișoara Nord – Ronaț Triaj calea ferată are două linii electrificate (218 și 133), la care se adaugă, de la ramificația către Jimbolia, și linia CF 133A (electrificată);
- Ronaț Triaj – Arad Cap X linia este simplă și electrificată.

Tronsonul Caransebeș – Lugoj – Timișoara face parte din Magistrala CFR 100 (București – Orșova – Caransebeș – Timișoara Nord) în lungime de 98,3 km, a fost dat în exploatare în anul 1876 și electrificat în anul 1975.

Tronsonul Timișoara - Arad face parte din Linia CFR 218 (Timișoara Nord – Arad) în lungime de 55.60 km, a fost dat în exploatare în anul 1871 și electrificat în anul 1975. Linia Timișoara - Arad face legătura între Magistrala 100 și Magistrala 200.

Din stația Caransebeș (altitudine de 205m) linia coboară prin Valea Timișului, trece prin stația Lugoj (altitudine de 121,50m), apoi străbate Câmpia Banatului din zona canalului Bega până în Timișoara Nord (altitudine 88m), fiind aproximativ paralelă cu drumul național DN 6.

De la Caransebeș la Timișoara stațiile deservesc localități cu caracter preponderent agricol spre vest și forestier spre est.

Recaș, Topolovăț, Chizătău și Belinț sunt localități cerealiere așezate pe valea râului Bega.

Lugoj se află la intersecția cu linia Ilia – Buziaș și deservește localitatea cu același nume. Este un important centru cultural, industrial și agricol așezat în Valea Timișului la altitudinea de 121,50 metri.

Găvojdia este un centru cerealier de pe Valea Timișului.

Caransebeș este așezat la zona de contact dintre munte și deal fiind nod feroviar cu legături spre Reșița (43 km) și Bouțari (37 km). Reprezintă punctul de plecare spre complexul turistic Muntele Mic din munții de vest ai Banatului, aflat la altitudinea de 1540 de metri.

Linia Timișoara - Arad a fost construită de Societatea Căilor Ferate, fiind inaugurată în anul 1871. Traseul se desfășoară de la nord la sud, pe partea de est a Podișului Lipovei, considerat ca o continuare a Munților Poiana Ruscă spre apus, către Câmpia Tisei. Este o linie de câmpie, altitudinile fiind la Arad de 106 m, iar la Timișoara de 88 m.

Aflându-se între două mari orașe, pe linia dintre Arad și Timișoara, traficul de călători și de mărfuri este foarte intens.

Ca stații menționăm:

- Sânaandrei – este nod feroviar spre Periam;
- Băile Călacea – e stația care deservește stațiunea balneară cu același nume, importantă prin apele sale termale cloruro-sodice alcaline;
- Vinga – deservește un centru cerealier și legumicol. Aici întâlnim o impozantă biserică catolică construită de etnicii bulgari în anul 1890;
- Stația Ronaț Triaj – face parte din complexul feroviar Timișoara, fiind amplasată la ieșirea spre Arad.

Linia existentă este alcătuită dintr-o succesiune de aliniamente și curbe, din care 136.09 km (87.66%) se află în aliniament, iar 19.15 km (12.34%) se află în curbă. Astfel, pe o lungime de 5.41 km sunt curbe cu raze cuprinse între 300 și 800m, pe 8.21 km avem curbe cu raze cuprinse între 800 și 1400m, iar pe 5.53 km sunt curbe cu raze mai mari de 1400m.

Razele minime existente, dar mai ales dispunerea curbilor de-a lungul traseului nu permit circulația cu viteza minimă de 120km/h pe întregul tronson, iar rectificarea acestora în vederea sporirii vitezei de circulație va conduce la părăsirea, pe alocuri, a traseului existent.

Situația existentă a elementelor componente ale suprastructurii de cale ferată, este:

Șina

Șinele întâlnite în cale sunt de tip 49, 60 și 65. Șina prezintă un grad avansat de uzură a ciupercii, știrbituri, bavurări, patinări și desprinderi de material. Există joante care nu mai asigură continuitatea suprafețelor de rulare, capetele șinelor tasate.

Prindere

Prinderea întâlnită în cale este de tip K și elastică. Există prinderi și joante la care materialul mărunț de cale este absent, uzat sau neutilizat corespunzător. Această situație generează abateri ale lărgimii căii. În lipsa unei prinderi corepunzătoare unele traverse sunt răsucite în prisma căii. Prinderile slăbite sau lipsa prinderilor pot cauza probleme mari în zona curbilor cu raze mici la calea ferată sudată.

Aparate de cale

Aparatele de cale întâlnite în dispozitivul de linii sunt de tip: schimbător de cale simplu, bretea, traversare cu joncțiune dublă (TDJ).

Aparatele de cale existente sunt realizate cu șină 49E1 și 60E1, așezate pe traverse de lemn, cu tg1:9, raza de 300m pentru liniile directe și primire-expediere, raza de 190m pentru alte linii secundare.

Reperele de rulare ale aparatelor de cale prezintă uzuri accentuate. Inimile aparatelor de cale au exfolieri, știrbituri. Joantele interioare de la aparatele de cale au deschideri mari, șinele de legătură au suprafața de rulare cu uzuri diferite pe zona joantelor.

Traversa

Tipul de traverse întâlnit, pe traseul liniei de cale ferată, este din beton și lemn.

Multe dintre traverse de beton prezintă fisuri, pe zona centrală, la partea superioară. Fisurile sunt dezvoltate pe toată lățimea traverselor. Unele traverse au armatura descoperită pe zona centrală, la partea superioară. Acest fenomen de degradare a traverselor pe zona centrală la partea superioară indică o capacitate portantă scăzută a infrastructurii căii. S-au întâlnit traverse ce prezentau ruperi în corpul de beton, fisuri și știrbituri.

Traversele de lemn prezintă degradări pronunțate: crăpături, putreziri și rupturi, în unele cazuri nemaifiind asigurată fixarea prinderii șinei. Traversele de lemn ce susțin joantele prezintă striviri ale lemnului pe zona plăcii suport. Fixarea șinei în prinderi nu mai este asigurată în mod corespunzător. Pe anumite zone ale traseului CF, traversele de lemn sunt intercalate între traversele de beton și invers astfel producând o variație a elasticității căii.

Prisma căii

Pe anumite zone ale traseului (în deosebi pe intervalul stației), în timp prisma căii s-a colmatat, fapt ce a permis dezvoltarea vegetației. În teren se poate vedea că pe anumite tronsoane piatra spartă este curată la suprafață. Din analiza forajelor, este arătată că în adâncime prismul de piatră spartă, de la 20-50cm față de NST, este colmatat cu praf nisipos (materie fină) din substratul căii sau corpul terasamentului (acolo unde a cedat substratul). Calea cu prismul colmatat se comportă rigid, prisma căii pierzându-și atât caracteristica de elasticitate cât și funcția drenantă.

Treceri la nivel

Pe lungimea întregului tronson există treceri la nivel ce sunt amenajate neinstrucțional: peste mai mult de două linii c.f., lipsește pavajul stanga – dreapta, lisele și parapetii de semnalizare, iar creșterea în timp a arborilor și arbuștilor afectează vizibilitatea în zona trecerii la nivel, declivitatea longitudinală a drumului mai mare de 2%.

Pe linia CF 220, intervalul Aradu Nou – Glogovăț, traseul CF se intersectează la nivel cu drumul național DN7 și cu linia de tramvai Arad – Ghioroc ce aparține Companiei de Transport Public Arad (CTP Arad).

Această intersecție la nivel tren – tramvai este neinstrucțională și pune mari probleme siguranței circulației pentru ambele mijloace de transport.

Traseul căii ferate intersectează numeroase artere rutiere.

În tabelul următor, este prezentată situația existentă a intersecțiilor la nivel ale traseului de cale ferată, cu arterele rutiere locale și naționale:

Nr.crt.	Tronson	Km.	Localizare	Tip drum	Categ.
1.	Caransebeș-Lugoj	478+070	Lc.	acces	V
2.	Caransebeș-Lugoj	481+625	Lc.	agricol	V
3.	Caransebeș-Lugoj	483+610	St.	DC	IV
4.	Caransebeș-Lugoj	486+093	Lc.	DC	V
5.	Caransebeș-Lugoj	490+360	Lc.	DC	V
6.	Caransebeș-Lugoj	493+370	Lc.	agricol	V
7.	Caransebeș-Lugoj	494+822	Lc.	DC	V
8.	Caransebeș-Lugoj	499+590	Lc.	agricol	V
9.	Caransebeș-Lugoj	502+815	Lc.	DC	V
10.	Caransebeș-Lugoj	505+670	Lc.	DC	V
11.	Caransebeș-Lugoj	509+720	Lc.	agricol	V
12.	Caransebeș-Lugoj	511+390	Lc.	agricol	V
13.	Caransebeș-Lugoj	513+606	Lc.	strada	V
14.	Caransebeș-Lugoj	514+581	Lc.	strada	V
15.	Caransebeș-Lugoj	515+345	St.	DN 58A	III
16.	Lugoj-Timisoara Est	517+896	Lc.	DJ 592D	V
17.	Lugoj-Timisoara Est	523+198	Lc.	comunal	V

Nr.crt.	Tronson	Km.	Localizare	Tip drum	Categ.
18.	Lugoj-Timisoara Est	524+295	Lc.	agricol	V
19.	Lugoj-Timisoara Est	527+062	Lc.	agricol	V
20.	Lugoj-Timisoara Est	528+860	St.	DC	V
21.	Lugoj-Timisoara Est	532+186	St.	agricol	V
22.	Lugoj-Timisoara Est	534+580	Lc.	agricol	V
23.	Lugoj-Timisoara Est	537+246	Lc.	agricol	V
24.	Lugoj-Timisoara Est	540+140	St.	DJ 572	IV
25.	Lugoj-Timisoara Est	543+672	Lc.	agricol	V
26.	Lugoj-Timisoara Est	546+420	Lc.	agricol	V
27.	Lugoj-Timisoara Est	549+580	Lc.	comunal	V
28.	Lugoj-Timisoara Est	550+973	St.	DC	V
29.	Lugoj-Timisoara Est	553+380	Lc.	DC	V
30.	Lugoj-Timisoara Est	559+466	Lc.	DC 62	V
31.	Lugoj-Timisoara Est	561+692	St.	DC	V
32.	Lugoj-Timisoara Est	565+426	Lc.	strada	III
33.	Lugoj-Timisoara Est	566+160	Lc.	agricol	V
34.	Timisoara Est-Ronaț	568+793	Lc.	strada	IV
35.	Timisoara Est-Ronaț	569+230	St.	strada	III
36.	Timisoara Est-Ronaț	569+582	St.	strada	III
37.	Timisoara Est-Ronaț	571+042	St.	strada	IV
38.	Timisoara Est-Ronaț	2+064	St.	strada	V
39.	Timisoara Est-Ronaț	7+740	St.	DN 6	IV
40.	Ronaț-Arad	13+847	St.	DC 45	V
41.	Ronaț-Arad	14+953	Lc.	DC 37	V
42.	Ronaț-Arad	18+692	Lc.	DJ	IV
43.	Ronaț-Arad	19+687	St.	DJ	IV
44.	Ronaț-Arad	24+257	Lc.	agricol	V
45.	Ronaț-Arad	25+967	St.	DJ	IV
46.	Ronaț-Arad	27+062	Lc.	comunal	V
47.	Ronaț-Arad	32+196	St.	DJ	IV
48.	Ronaț-Arad	33+472	St.	agricol	V
49.	Ronaț-Arad	35+472	Lc.	agricol	V
50.	Ronaț-Arad	40+440	St.	agricol	V
51.	Ronaț-Arad	46+620	St.	strada	V
52.	Ronaț-Arad	56+300	St.	strada	V
53.	Aradu Nou - Glogovăț	2+654	St.	DN 7+Tramvai	III

Accesul auto pentru întreținerea tronsonului de cale ferată Caransebeș – Arad se realizează prin rețeaua de drumuri naționale și locale.

În lungul liniei de cale ferată nu există drumuri tehnologice, pe anumite tronsoane existând însă, paralel cu linia cf, drumuri locale din pământ ce deservește terenurile agricole.

TERASAMENTE CF

Intervalul de cale ferată studiat se încadrează în mai multe zone morfologice care trec de la relieful depresionar și domol caracteristic depresiunilor Caransebeș-Mehadia și Lugoj, la relieful plat de câmpie, caracteristic Câmpiei de Vest.

Traseul căii ferate studiat trece prin următoarele forme de relief:

- depresiuni (Depresiunea Caransebeș-Mehadia, Depresiunea Lugojului);
- câmpii (Câmpia Timișului, Câmpia Vingăi).

Principalele cursuri de apă pe care le intersectează traseul căii ferate sunt:

- Râul Mureș;
- Râul Bega;
- Râul Timiș.

În general, tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad traversează un relief situat în zona de câmpie, aproximativ 70% din lungimea totală a traseului și 30% din acesta în zonă de deal.

Terasamentul existent al liniei de cale ferată cuprinde toate tipurile de secțiuni transversale: la nivel cu terenul înconjurător, de rambleu, de debleu, mixte, cu și fără lucrări de consolidări.

Astfel, în profilul transversal linia de cale ferată existentă este 35% în profil de mic rableu sub 1.00m, 55% rambleu cuprins între 2.0m - 4.0m, 5% rambleu cuprins între 6.0m - 10.0m, 5% debleu cuprins între 2.0m - 6.0m.

În zonele de șes, traseul de cale ferată nu este prevăzut cu sanțuri de platformă, acestea nu au fost executate, sau în timp au fost colmatate cu pământ și rest de ciur.

Profilul longitudinal existent al traseului de cale ferată urmărește configurația terenului înconjurător.

În tabelul de mai jos se prezintă elementele caracteristice ale profilului longitudinal al liniei de cale ferată Caransebeș – Lugoj – Timișoara – Arad:

Nr.	Cote NSS	Cote NSS ex.	Rază min.	Decliv. min	Decliv max
1	Caransebeș - Lugoj	205.00÷121.50	350	0.15‰	5.64‰
2	Lugoj – Timișoara Est	121.50÷91.00	900	0.00‰	3.30‰
3	Timișoara Est – Timișoara Nord	91.00÷87.60	300	0.15‰	5.00‰
4	Timișoara Nord - Sag	87.60÷134.50	600	0.00‰	5.00‰
5	Sag - Arad	134.50÷110.50	600	0.00‰	7.60‰

În profilul longitudinal se întâlnesc defecte ale liniei, astfel:

- tasări cu frânturi ale suprastructurii, care conduc la elemente de profil cu lungimi mai mici de 200 m;
- declivități în stații mai mari de 2‰;
- zone cu traverse noroioase - fenomen generat de puncte slabe în terasament ce a dus la distrugerea stratului de repartiție;
- schimbări de declivitate pe curbele de racordare parabolice în plan și în vecinătatea aparatelor de cale;
- pe unele tronsoane de linie de cale ferată există fenomene de tasare a terasamentului, acestea fiind corectate, de regulă, prin buraje succesive cu aport în cale de piatră spartă;

După analizarea datelor de intrare (date oferite de Beneficiar) și a vizitelor la teren pentru inspectarea situației reale a tronsonului de cale ferată s-au indentificat următoarele deficiențe:

În profilul transversal se întâlnesc o seamă de deficiențe, cele mai importante fiind:

- lățimi insuficiente ale platformei căii;
- lipsa sanțurilor de colectare și evacuare a apelor;
- zone mlăștinoase la piciorul rambleului de cale ferată;
- lipsa contrabanchetelor;
- vegetație abundentă cu arbori crescuți pe taluzul terasamentului de cale ferată;
- vegetație abundentă crescută până în umărul de piatră spartă;
- lucrări de consolidare, drenare și apărare a terasamentelor degradate și/sau scoase din funcție;
- cedarea substratului pe zona trecerilor la nivel, rezultând condiții grele de circulație auto și feroviară.

Din punct de vedere al lucrărilor de colectare și scurgerea apelor, pe aproape toată lungimea traseului de cale ferată, șanțurile de pământ sau beton situate de o parte și de alta a terasamentului CF sunt degradate, colmatate și îniebete.

Pe traseul de cale ferată Caransebeș - Arad se întâlnesc zone cu terasament instabil ce se află sub observația beneficiarului, pozițiile kilometrice sunt:

Nr. crt.	Secția	Linia	Între stațiile	Poziția Km	Lungime (km)	Categoria	Cauză
1	L2	100	Chizătău-Topolovăț	536+000 - 537+200	1.200	2	terasament instabil
2	L2	100	Topolovăț-Recaș	544+600 - 545+000	0.400	2	terasament instabil-tasări
3	L2	100	Topolovăț-Recaș	545+920 - 546+070	0.150	1	terasament instabil-tasări
4	L3	218	Șag-Valea Viilor	44+040 - 44+100	0.060	2	terasament instabil-tasări

STAȚIA CARANSEBEȘ, km ex. 475+585 – km ex. 477+438

Schema stației prezintă 10 linii, din care 8 linii pentru primiri-expedieri și 2 linii pentru acumularea vagoanelor. Linia directă este linia II.

Lungimea utilă a liniilor 1-10 este cuprinsă între 860 m și 1076 m.

Din linia 1, de la aparatul de cale nr. 1, se bifurcă linia CF 215 spre Bouțari.

În cap X, pe partea dreaptă a stației, din linia 1 se desprinde racordul pentru Grupa Tehnică.

În cap Y al stației, din prelungirea liniei 3, se ramifică două direcții, una spre Reșița Nord (linia CF 120) și alta spre Triajul Caransebeș grupa A și grupa B (linia CF 122).

În capetele X și Y există două diagonale inverse ce fac trecerea de la linia I la linia II.

Stația Caransebeș este în aliniament pe zona peroanelor. În capul X traseul CF este în curbă cu rază de 400 m, iar în capul Y traseul CF este în aliniament.

În capul Y, liniile 3 și 4 au în componere aparate de cale tip TDJ.

În capul X, stația este traversată de un pasaj superior pentru DN58, care face legătura între localitățile Caransebeș (prin DN6) și Reșița.

În ambele capete ale stației există două diagonale inverse ce fac trecerea de la linia II la linia I.

Din linia 3, în cap X, se desprind linii spre depoul de locomotive.

HALTA DE MIȘCARE ZĂGUJENI km ex. 482+138 – km ex. 484+190

Schema în punctul de secționare prezintă 5 linii, din care 4 linii pentru primiri-expedieri. Liniile directe sunt liniile II și III.

Lungimea utilă a liniilor 1-5 este cuprinsă între 732 m și 850 m. Din dispozitivul de linii mai face parte o linie de evitare.

Pe partea dreaptă, de la km 483+000 – km 484+000, este paralel cu calea ferată drumul național DN 6, la distanța minimă de 10 m.

Pe partea stângă a liniei 1, în spatele clădirii de călători, există drum de acces la zona capului X al stației.

În ambele capete ale stației există două diagonale inverse ce fac trecerea de la linia 3 la linia II.

Din cap Y, halta de mișcare Zăgujeni, traseul de cale ferată este linie dublă până în stația Căvăran.

STAȚIA CĂVĂRAN km ex. 490+000 – km ex. 491+874

Schema stației prezintă 8 linii, din care 4 linii pentru primiri-expedieri (linii publice) și 4 linii private de acumulare și evitare. Liniile directe sunt liniile II și III. Lungimea utilă a liniilor 1-4 este cuprinsă între 793 m și 886 m.

Stația este prevăzută în capul X cu două diagonale ce fac trecerea de pe firul I (linia II) pe firul II (linia 3) și invers.

Pe zona de început a stației, liniile se află în mic debleu.

În capătul X există o trecere la nivel cu DC.

Din cap Y al stației Căvăran, traseul de cale ferată este linie simplă.

HALTA DE MIȘCARE JENA km ex. 496+970 – km ex. 498+586

Schema în punctul de secționare prezintă 3 linii, din care 2 linii pentru primiri-expedieri.

Linia directă este linia 1. Lungimea utilă a liniilor 1-3 este cuprinsă între 807 m și 818 m.

STAȚIA GĂVOJDIA km ex. 503+250 – km ex. 504+890

În stație sunt 8 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri.

Dispozitivul de linii este dezvoltat pe partea stângă față de linia III – linia directă.

Lungimea utilă a liniilor 1-4 este cuprinsă între 836 m și 860 m.

În cap X al stației este o trecere la nivel cu DJ131, drumul județen este racordat din DN6. Pe zona stației, pe partea dreaptă, DN6 este relativ paralel cu linia de cale ferată, la o distanță de aproximativ 40 m.

HALTA DE MIȘCARE TAPIA km ex. 508+003 – km ex. 509+800

Schema în punctul de secționare prezintă 3 linii, din care 2 linii pentru primiri-expedieri.

Dispozitivul de linii este dezvoltat pe partea stângă față de linia 1 – linia directă.

Lungimea utilă a liniilor 1-3 este cuprinsă între 785 m și 835 m.

STAȚIA LUGOJ km ex. 514+922 – km ex. 516+910

Schema stației prezintă 24 linii, din care 7 linii pentru primiri-expedieri. Liniile directe din stație sunt liniile I, II și III. Lungimea utilă a liniilor 1-12 este cuprinsă între 424 m și 852 m.

Din dispozitivul de linii mai fac parte și linii de triere-expediere, linie la pod basculă, linii încărcare-descărcare, linii terminal, linii tehnice și linii de tragere.

În capătul X – direcția Caransebeș, din aparatul de cale nr. 3 se bifurcă linia simplă spre Buziaș.

În capătul Y – direcția Timișoara, din linia 1 se ramifică direcția Iliia, cu linie cf simplă și linii pentru Remiză, Pantograf, Siloz, Mobilă.

Stația este încadrată de o bretea în cap X (între linia II și III), în capul Y o diagonală (între linia II și III) și un TDJ pe linia III.

La km 515+325 (cap X) se află o trecere la nivel peste 3 linii, cu DN58A (spre Reșița).

La km 516+500 (cap Y) se află un pasaj superior pentru strada Nicolae Titulescu.

În apropiere de trecerea la nivel cap X, stația este mărginită în ambele părți de clădiri de locuit cu înălțime redusă.

HALTA DE MIȘCARE JABAR km ex. 522+222 – km ex. 523+815

Schema în punctul de secționare prezintă 3 linii, din care 2 linii pentru primiri-expedieri.

Linia directă este linia II. Lungimea utilă a liniilor 1-3 este cuprinsă între 809 m și 840 m.

În axul stației există o trecere la nivel, peste 3 linii, cu un drum agricol.

HALTA DE MIȘCARE BELINȚ km ex. 527+548 – km ex. 529+144

Schema în punctul de secționare prezintă 7 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri (liniile I, 2 și 3).

Linia directă este linia I. Lungimea utilă a liniilor 1-3 este cuprinsă între 272 m și 788 m.

Liniile de manevră sunt liniile 4, 5, 6 și 7. Liniile de încărcare-descărcare sunt liniile 5 și 6. Pe partea dreaptă a stației există un drum local.

În capul Y din halta de mișcare există o trecere la nivel cu drum agricol.

HALTA DE MIȘCARE CHIZĂȚĂU km ex. 531+911 – km ex. 533+576

Schema în punctul de secționare prezintă 5 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri (liniile I, 2 și 3).

Linia directă este linia I. Lungimea utilă a liniilor 1-5 este cuprinsă între 50 m și 819 m. Pe partea dreaptă a stației există un drum local. Liniile 4 și 5 sunt linii de încărcare-descărcare.

În capul X din halta de mișcare există o trecere la nivel cu drum agricol.

STAȚIA TOPOLOVĂȚ km ex. 538+800 – km ex. 540+567

Schema stației prezintă 7 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri (liniile 1, 2 și 3).

Linia directă este linia 1. Lungimea utilă a liniilor 1-7 este cuprinsă între 52 m și 858 m.

Liniile de încărcare-descărcare sunt 5, 6 și 7, iar linia 8 este linie de evitare. Din linia 5 se desprinde linia industrială precum și liniile 6 și 7.

La km 539+800 se găsește rampa. Pe partea dreaptă a liniilor de la rampă există un drum de pământ paralel cu aceste linii.

În capul Y al stației există o trecere la nivel cu DJ572, spre Buziaș.

STAȚIA RECAȘ km ex. 550+676 – km ex. 552+368

Schema stației prezintă 5 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri (liniile II, 3 și 4). Linia directă este linia II. Lungimea utilă a liniilor 1-5 este cuprinsă între 256 m și 893 m.

Dupa zona clădirii de călători, pe partea dreaptă, se ramifică liniile spre magazie și cântar. Stația Recaș este în aliniament. Spre capul X al stației traseul este în curbă.

În capul X al stației există o trecere la nivel cu drum agricol.

Stația Recaș deservește zona viticolă cu același nume.

STAȚIA REMETEA MARE km ex. 560+327 – km ex. 561+986

Schema stației prezintă 7 linii, din care, 4 linii pentru primiri-expedieri (liniile 1, 2, 3 și 4).

Linia directă este linia 2. Lungimea utilă a liniilor 1-7 este cuprinsă între 30 m și 881 m.

Liniile 5 și 6 sunt linii de încărcare-descărcare.

Din capătul Y al stației se desprinde linia spre aeroport (MFA), pentru transport marfă, combustibil etc., prevăzută cu linie de evitare (linia 7).

Legatura liniei MFA la dispozitivul de linii din stație se face printr-un aparat de cale tip TDJ.

În capul Y al stației există o trecere la nivel cu drum comunal.

STAȚIA TIMIȘOARA EST km ex. 569+104 – km ex. 571+364

Schema stației prezintă 16 linii, din care liniile 1A și 14A sunt închise traficului. Lungimile utile sunt cuprinse între 331 m și 1173 m.

Axul clădirii de călători din stația Timișoara Est se află la km.ex.570+664.

Traseul principal în stația Timișoara Est, pe zona peroanelor, este în aliniament, iar pe capătul X al stației traseul este în curbă cu rază de 450 m.

Destinația liniilor din stație este următoarea:

- Liniile 1 și 2 - Linii expediere + acumulare;
- Linia 3 - Linie primire-expediere;
- Linia IV - Linia directă Remetea Mare – linie cf simplă;
- Linia V - Linia directă Giarmata – linie cf simplă;
- Liniile 6, 7, 8, 9 și 10 - Linii primire-expediere + acumulare;
- Linia 11 - Linia depozit + manevră;
- Liniile 12 și 13 - Linii primire-expediere + manevră;
- Linia 14 - Linia depozit + magazie;
- Linia 15 - Linia încărcare-descărcare + cântar;
- Linia 16 - Linia încărcare-descărcare;
- Alte linii racordate la stație, linii industriale ale agenților comerciali din zonă.

În capul X al stației există două diagonale inverse (între liniile IV și V), iar în capul Y există o diagonală (între liniile 3 și IV).

Din linia 6 se desprinde linia 5, cu legătură spre Giarmata. Din linia 1 se desprinde Linia Publică și dispozitivul de linii ce deservește rampa din stație.

În capul X al stației sunt două treceri la nivel cu străzi orășenești – linie dublă, la km 569+230 (str. Gheorghe Adam) și km 569+582 (str. Avram Imbroane). Între cele două treceri la nivel din cap X, pe partea stângă, linia de cale ferată este paralelă cu liniile de tramvai. Pe partea dreaptă a liniei cf se află str. Aristide Demetriade.

În cap Y al stației se află o trecere la nivel cu strada Enric Baader (km 571+042) - linie simplă.

STAȚIA TIMIȘOARA NORD km ex. 573+364 – km ex. 3+004

Schema stației prezintă 65 de linii. Lungimile utile ale principalelor linii sunt cuprinse între 900m și 1971m.

Axul clădirii de călători din stația Timișoara Nord se află la km.ex.574+321 (linia 100), respectiv km.ex.0+000 (linia 218).

Traseul existent pentru directă este încadrat de curbe:

- în cap X (zona Pasajul Jiului) curbă cu rază \approx 300 m (limitând viteza la 40 km/h)

- în cap Y (zona Solventul) curbă cu rază \approx 600 m.

În cap X, pe partea stângă, se află Grupa Tehnică pentru revizie vagoane. În consecință, accesul trenurilor de călători la peroane se realizează prin ocolirea acesteia, cu atacarea pe abătută a pachetului aparatelor de cale, astfel încât se limitează viteza și se produc uzuri mari la suprastructura căii și materialul rulant.

Stația este dotată cu rampă și linii de primire/expediere pentru trenuri de marfă.

În capul Y, pe partea stângă, se desprinde o linie ce intră în zona de garare folosită de către Regiotrans.

De asemenea, tot în capul Y, se află linia de tragere "Moarta Arad", linii cu acces către Depou.

Pe partea dreaptă a stației se află Depoul și Grupa Tehnică nouă.

Grupa Tehnică nouă nu este dotată cu toate instalațiile necesare pentru pregătirea vagoanelor, astfel, aceasta este folosită doar pentru anumite lucrări de întreținere a materialului rulant.

Stația Timișoara Nord este un nod feroviar, în care converg următoarele direcții de mers:

- Cap X:
 - Linia 100 – direcția spre Lugoj
- Cap Y:
 - Linia 218 – direcția spre Aradu Nou – Arad
 - Linia 132 – direcția spre Timișoara Vest – Cruceni
 - Linia 124 – direcția spre Timișoara Sud – Voiteni
 - Linia 100 – direcția spre Săcălaz – Jimbolia
 - Linia 133 – direcția spre Dudești – Cenad

Destinația liniilor din stație, este următoarea:

- Linii directe sunt: 3 P, 4P și linia Grupa B (între sch.86 și sch.38);
- Linii primiri/expedieri: liniile 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 și 11;
- Grupa Reșița;
- Grupa Tehnică.

În capul X al stației, pe Pasajul inferior Jiului, linia directă este încadrată de linia de tragere "Moarta Buziaș" și linia de tragere cap X.

În cap Y al stației se află o trecere la nivel cu str. Constantin A. Rosetti peste 4 linii (km 2+064).

RONAȚ TRIAJ GR. D km ex. 6+100 – km ex. 7+873

Schema în punctul de secționare are în dotare 4 linii, din care linia directă este linia II. Lungimea utilă a liniilor 1-4 este cuprinsă între 791 m și 873 m.

Axul clădirii de călători în punctul de secționare Ronaț Triaj Gr. D se află la km.ex.6+905.

În capul X Ronaț Triaj Gr. D există o bretea ce face trecerea de la linia 1 la linia II. Linia 1 este de garare și prevăzută cu opritor.

În capul Y există o diagonală ce face trecerea de la linia II la linia 3, precum și o bretea între liniile 3 și 4, cu legatură spre Cenad și Triaj Gr. A.

În cap Y Ronaț Triaj Gr. D există o trecere la nivel cu DN6 (km 7+740).

HALTA DE MIȘCARE SÂNANDREI km ex. 12+410 – km ex. 13+843

Halta de mișcare este în aliniament pe zona dispozitivului de linii, acesta fiind încadrată de o parte și de alta de curbe.

Schema în punctul de secționare prezintă 5 linii, din care 4 linii pentru primiri-expedieri (liniile 2, 3, 4 și 5), iar linia 1 este de garare. Linia 5 este prevăzută cu linie de evitare.

Axul clădirii de călători din halta de mișcare Sănandrei se află la km.ex.13+200.

Linia directă este linia III. Lungimea utilă a liniilor 1-5 este cuprinsă între 640 m și 823 m.

Din linia III se desprinde linia 4 cu legătură spre Vălcani.

În capul Y din halta de mișcare, legătura între liniile III și 4 se realizează printr-o bretea.

În cap Y din halta de mișcare există o trecere la nivel cu drumul județean DJ692A (km 13+847).

STAȚIA BĂILE CĂLACEA km ex. 19+269 – km ex. 20+981

Această stație este situată în aliniament. Pe partea dreaptă, linia este învecinată de terenuri agricole, iar clădirea de călători este pe partea stângă.

Schema stației prezintă 4 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri.

Axul clădirii de călători din stația Băile Calacea se află la km.ex.20+382.

Linia directă este linia III. Lungimea utilă a liniilor 1-4 este cuprinsă între 640 m și 823 m. Linia 1 este de garare, fiind dotată cu linie de evitare.

În capul X, din linia 1, printr-un aparat de cale tip TDJ, se desprinde linia industrială către COMTIM.

În capul X al stației există, la distanțe apropiate, două treceri la nivel cu drumul județean DJ692 (km 18+692) și drumul comunal DC39 (km 19+687).

STAȚIA ORȚIȘOARA km ex. 25+397 – km ex. 27+197

Stația este situată preponderent în aliniament, după zona aparatelor de cale în cap Y, traseul de cale ferată este în curbă.

Schema stației prezintă 5 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri (liniile 2, 3 și 4).

Axul clădirii de călători din stația Orțișoara se află la km ex.26+318.

Linia directă este linia II. Lungimea utilă a liniilor 1-5 este cuprinsă între 774 m și 807 m.

Linia 1 este pentru încărcare/descărcare, cu acces la rampă, fiind prevăzută cu linie de evitare.

În capul X există o diagonală ce asigură accesul între liniile 1 și II.

La km 25+967 (cap X) există o trecere la nivel cu drumul județean DJ693, peste 4 linii.

În cap Y există o trecere la nivel cu drum agricol (km 27+062) ce face legătura între localitate și terenurile agricole.

HALTA DE MIȘCARE VINGA km ex. 31+770 – km ex. 33+650

Halta de mișcare prezintă un dispozitiv de 4 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri (liniile 2, 3 și 4). Linia directă este linia II. Lungimea utilă a liniilor 1-4 este cuprinsă între 700 m și 792 m.

Axul clădirii de călători din halta de mișcare Vinga se află la km ex.32+559.

Linia 1 este de încărcare/descărcare, cu rampă, prevăzută cu linie de evitare.

În ambele capete ale stației există câte o diagonală care asigură trecerea între liniile 1 și II.

În cap X este o trecere la nivel peste 2 linii (km 32+196), intersecția se realizează cu drumul de legătură Vinga - Mănăștur.

În cap Y este o trecere la nivel peste o linie (km 33+472), intersecția se realizează cu drum local.

Pe partea stângă a stației există zonă mlăștinoasă. Înainte de intrare în stație, traseul de cale ferată este în curbă.

HALTA DE MIȘCARE ȘAG km ex. 39+068 – km ex. 40+799

Halta de mișcare Șag este în aliniament. Schema punctului de secționare prezintă 4 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri, (liniile 2, 3 și 4). Linia directă este linia III. Dispozitivul de linii este dezvoltat deoparte și de alta a liniei III. Linia 1 este de încărcare/descărcare.

Axul clădirii de călători se află la km ex. 40+099.

Lungimea utilă a liniilor 1-4 este cuprinsă între 800 m și 859 m.

Accesul între liniile III și 4, în cap X și între liniile 1 și 2, cap Y, se face prin diagonale, iar celelalte legături între linii se fac prin schimbători simpli.

În capătul Y există o trecere la nivel, peste o linie, la intersecția cu un drum local (km 35+472).

Localitatea și clădirea de călători sunt pe partea dreaptă.

HALTA DE MIȘCARE VALEA VIILOR km ex. 44+887 – km ex. 46+475

Dispozitivul de linii este în aliniament. Schema în punctul de secționare are 4 linii, din care 3 linii pentru primiri-expedieri (liniile 1, 2 și 3).

Axul clădirii de călători se află la km ex. 45+590.

Linia directă este linia II. Lungimea utilă a liniilor 1-4 este cuprinsă între 780 m și 807 m.

În capul Y există o diagonală între liniile II și 3.

STAȚIA ARADU NOU km ex. 50+200 – km ex. 52+045

Schema stației prezintă 6 linii, din care 5 linii pentru primiri-expedieri.

Axul clădirii de călători din stația Aradu Nou se află la km ex.51+092.

Linia directă este linia IV. Lungimea utilă a liniilor 1-10 este cuprinsă între 800 m și 866 m. Din linia 4 se desprinde prin TDJ legătura cf către Periam.

În cap X, din liniile 1 și 6 se desprind câte o linie industrială.

În cap Y, km 51+639, este un pasaj auto inferior (str. Nicolaus Lenau), pe sub liniile 3 și IV.

Traseul stației în cap Y, după dispozitivul aparatelor de cale, este în curbă.

HALTE DE CĂLĂTORI

Pe toată linia sunt 7 halte doar pentru transportul de călători. Ele sunt amplasate, după cum urmează:

1. Halta Tibiscu – km 480+300:

Linia se află în aliniament, deservește localitatea Jupa.

Clădirea de călători se află pe partea dreaptă a firului I.

2. Halta Sacu – km 494+857:

Linia se află în aliniament și deservește localitatea Sacu.

Clădirea de călători se află pe partea dreaptă a firului 1.

3. Halta Șuștra – km 573+679:

Linia se află în aliniament și deservește localitatea Șuștra.

Clădirea de călători se află pe partea stângă a firului I. În zona clădirii de călători se află o trecere la nivel.

4. Halta Izvin – km 553+365:

Linia se află în aliniament și deservește localitatea Izvin.

Clădirea de călători se află pe partea dreapta a firului I. În zona clădirii de călători se află o trecere la nivel.

5. Halta Ghiroda – km 565+475:

Linia se află în aliniament și palier. Deservește localitatea Ghiroda.

Halta nu este prevăzută cu clădire de călători. În zona haltei se află o trecere la nivel.

6. Halta Ronaț Triaj Cab 1 h. – km 4+405:

Liniile se află în aliniament. Halta deservește linia CF 218 Timișoara Nord – Arad și linia secundară CF 133 Timișoara Nord - Cenad. Clădirea de călători se află pe partea stângă. Halta se găsește în dreptul capătului X al stației Triaj Gr. A.

7. Halta Ronaț Triaj h. – km 5+993:

Liniile se află în aliniament. Halta deservește linia CF 218 Timișoara Nord – Arad și linia secundară CF 133 Timișoara Nord - Cenad. Clădirea de călători se află pe partea stângă. Halta se găsește în capătul Y al stației Ronaț Triaj Gr.A.

2.3.2 APĂRĂRI , PROTECȚII CONSOLIDĂRI TERASAMENTE

Stația Caransebeș - Km 475+100 – 477+925 (*)

(*) – la descrierea situației existențe, pozițiile km sunt cele de pe traseul actual.

Pe această zonă, în stație există mai multe șanțuri ranforsate și ziduri de sprijin, astfel:

- Între km 475+350 – 475+569 partea dreaptă există un șanț ranforsat din zidărie (moloane) legată cu mortar, pe linie directă, He = 1.2m;
- Între km 475+569 – 475+696 partea dreaptă există un șanț ranforsat din zidărie (moloane) pe linia abătută spre Oțelul Roșu;
- Între km 475+705 – 475+758 partea dreaptă există un zid de sprijin din beton, He = 2.5m, continuat deasupra coronamentului cu taluz de pământ;
- Între km 475+800 – 476+084 partea dreaptă există un șanț ranforsat din zidărie (moloane) între linii, He = 1.5m;
- Între km 475+708 – 475+836 partea stângă există un zid de sprijin de beton He = 2.5m, continuat deasupra coronamentului cu taluz de pământ;
- Între km 475+836 – 476+870 partea stângă există un zid de beton, He = max. 3.5m.

Interval Caransebeș – Zăgujeni – km 477+925 – 482+009

Între km 480+226 – 480+560 partea stângă există un zid de sprijin cu șanț de beton la bază, între liniile de triaj și linia curentă.

Pe acest interval s-au identificat, din observațiile la fața locului și din planurile puse la dispoziție de Beneficiar, două zone cu teren mlăștinos, cu vegetație de baltă, astfel:

- Km 478+285 – 478+440, partea dreaptă;
- Km 480+915 – 481+010, partea dreaptă.

Stația Zăgujeni – km 482+009 – 484+224

Pe acest interval s-au identificat trei zone cu teren mlăștinos, astfel:

- Km 482+400 – 482+600 partea stângă;
- Km 483+080 – 483+230 partea dreaptă;
- Km 484+030 – 484+224 partea dreaptă.

Interval Zăgujeni – Cavaran – km 484+224 – 490+082

Pe acest interval s-au identificat mai multe zone cu teren mlăștinos, astfel:

- Km 484+224 – 484+500 partea dreaptă;
- Km 484+600 – 484+700 partea dreaptă;
- Km 486+290 – 486+340 partea stângă. În zonă a fost realizat un foraj geotehnic – 9FP, la km 486+318, partea stângă.
- Km 487+960 – 488+010 partea dreaptă;
- Km 489+475 – 489+525 partea dreaptă.

Interval Cavaran – Gavojdia – km 492+187 – 502+819

Pe acest interval s-au identificat mai multe zone cu suprafețe de teren în care stagnează apa, fiind remarcată prezența vegetației de baltă (stufăriș, păcuriș):

- Km 492+200 - 492+850 partea stângă (în imediata apropiere există un curs de apă);
- Km 493+800 – 494+100 partea dreaptă;
- Km 494+115 – 494+875;
- Km 495+050 – 497+100. Pe această zonă avem forajele 12FP (km 495+633) și 13FD (km 496+233);
- Km 498+745 – 499+015 partea dreaptă;
- Km 499+630 – 499+690 partea stângă;
- Km 501+600 – 501+760 partea dreaptă;
- Km 501+900 – 502+160 partea stângă;
- Km 502+845 – 502+935 partea dreaptă;
- Km 503+250 – 503+280 partea stângă.

Stația Gavojdia – km 502+819 – 505+252

Pe acest interval s-au identificat două zone cu stagnări de apă, în care crește vegetație de baltă (stufăriș):

- Km 502+845 – 502+935 partea dreaptă;
- Km 503+250 – 503+280 partea stângă.

Interval Gavojdia – Lugoj – km 505+252 – 514+483

Pe acest interval s-au identificat două zone caracterizate prin stagnări de apă la suprafața terenului și prezența vegetației de baltă (stufăriș):

- Km 503+360 – 505+560;
- Km 506+990 – 507+800.

Pe zona km 510+000 – 511+300 terenul de fundare, fiind constituit din pământuri slab coezive (nisipoase), sub acțiunea variației nivelului apei subterane își poate micșora capacitatea portantă, ceea ce va conduce în timp la apariția tasărilor în corpul terasamentului. Pe această zonă au fost efectuate foraje geotehnice (19Pv+f).

Acest fenomen a mai fost întâlnit la următoarele poziții kilometrice:

- km 525+000 – 525+900 (Lugoj – Chizătău);
- km 534+600 – 536+000 și km 536+000 – 537+200 (Chizătău – Topolovăț);
- km 544+600 – 545+000 și km 545+920 – 546+070 (Topolovăț – Recaș);
- km 44+040 – 44+100 (Șag – Aradu Nou).

Interval Lugoj – Chizătău – km 517+102 – 531+559

Pe acest interval există o zonă cu teren de consistență redusă – km 518+790 – 519+320, datorită existenței în imediata apropiere a unui curs de apă. La km 519+212, pe partea stângă, a fost efectuat forajul 24FP.

Pe zona km 527+550 – 529+550, forajul 28FD a pus în evidență existența unui strat cu capacitate portantă redusă (nisip prăfos) la suprafața terenului natural.

Interval Receaș – Remetea Mare – km 552+315 – 559+659

Pe acest interval au fost identificate mai multe zone cu stagnări de apă pe suprafața terenului natural și cu vegetație hidrofilă, astfel:

- Km 553+000 – 553+260; pe această zonă avem forajul 37FP la km 553+002;
- Km 553+550 – 554+115;
- Km 554+720 – 555+920;
- Km 556+650 – 557+340;
- Km 558+410 – 558+530.

Stația Remetea Mare – km 559+659 – 562+034

Pe acest interval avem două zone în care apa stagnează la suprafața terenului natural:

- Km 560+275 – 560+875;
- Km 561+450 – 562+034.

Interval Remetea Mare – Timișoara Est – km 562+034 – 568+590

Pe acest interval avem o zonă cu teren de consistență redusă la suprafață, între km 562+034 – 564+370, datorită prezenței în imediata vecinătate a unui canal.

Stația Timișoara Est – km 568+590 – 571+759

Pe zona km 571+000 – 571+759, datorită existenței construcțiilor în imediata vecinătate a liniei CF, este necesară limitarea amprizei rambleului prin prevederea unor ziduri de beton.

Interval Timișoara Est – Timișoara Nord – km 571+759 – 572+606

Pe toată lungimea acestui interval este necesară limitarea amprizei rambleului prin prevederea unor ziduri de beton, datorită prezenței construcțiilor din imediata apropiere.

Stația Timișoara Nord – km 572+606 – 577+168

Pe zona km 572+606 – 573+400 datorită existenței construcțiilor în imediata vecinătate a liniei CF, este necesară limitarea amprizei rambleului prin prevederea unor ziduri de beton.

Interval Ronat – Sânandrei km 8+372 – 11+622

În acest interval, pe zona km 9+000 – 10+600 se remarcă existența unui teren cu umiditate crescută. S-a efectuat forajul 58FP la km 9+025, partea stângă.

Stația Sânandrei – km 11+622 – 14+987

Pe acest interval s-au remarcat zone cu umiditate crescută și vegetație de baltă, în zonele:

- Km 12+880 – 13+680, partea stângă;
- Km 13+680 – 13+720, partea dreaptă;
- Km 13+850 – 14+280.
- Interval Sânandrei – Băile Calacea – km 14+987 – 19+006

În acest interval avem o zonă cu vegetație de baltă, între km 17+185 – 17+725, partea dreaptă.

Interval Băile Calacea – Orțișoara – km 21+399 – 25+038

În acest interval avem o zonă – km 21+900 – 22+400 - cu stagnări de apă la suprafața terenului natural, fiind în apropierea unui curs de apă.

Stația Vinga – km 30+157 – 33+989

Pe tot cuprinsul acestui interval, la suprafața terenului natural se regasesc zone cu stagnări de apă și cu vegetație de baltă.

La km 32+475, pe partea stângă, s-a executat un foraj geotehnic – 68FD.

Interval Vinga – Șag – km 33+989 – 38+823

În acest interval avem o zonă cu stagnări de apă și vegetație hidrofilită – km 37+300 – 37+600.

Stația Șag – km 38+823 – 41+090

În acest interval există două zone cu vegetație de baltă, datorită infiltrării apei dintr-un sunt (canal) din imediata apropiere:

- Km 39+200 – 39+800;
- Km 40+700 – 41+090.

Interval Șag – Aradu Nou – km 41+090 – 49+788

Pe acest interval s-au identificat mai multe zone cu suprafețe de teren în care stagnează apa, fiind remarcată prezența vegetației de baltă:

- Km 41+090 – 41+500;
- Km 41+750 – 41+900;
- Km 48+735 – 48+890.

2.3.3. PODURI, PODEȚE ȘI PASAJE DENIVELATE

STAȚIA CARANSEBEȘ Km ex 475+100 – Km ex 477+915 (Km pr 475+100 – Km pr 477+927)

PODEȚ Km existent 475+366 (km proiectat 475+365)

Podețul este amplasat înaintea stației Caransebeș, cap X, evaluat pe teren la km 475+365 și subtraversează o linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și panta 2,5‰.

Podețul asigură tranzitarea de către apele pluviale colectate de șantul din lungul liniei, aflat pe partea stângă, și evacuarea lor spre Râul Timiș, situat pe partea dreaptă.

Podețul de sub linia curentă a fost construit în anul 1877 și este de tipul grinzi cu inimă plină cale sus. Deschiderea podețului este de 2.60m, iar lumina este de 2.00m. Grinzile metalice sunt nituite.

Infrastructura este alcătuită din două culee din zidarie, iar fundația este din piatră (conform fișei).

În anul 1956, s-au refăcut cuzineții din beton armat.

Lângă podețul de pe linia curentă, s-a mai construit în anul 1960, de către Secția de Construcții, un podeț din pachete de șine pentru linia de tragere. În prezent linia de tragere este dezafectată.

Pachetele de șine sunt alcătuite din câte 5 șine tip 45 cu lungimea de 3.05m.

S-au constatat defecte ale infrastructurilor: fisuri, infiltrații, eflorescente, dar și ale suprastructurii: coroziune și zone de rugină.

PODEȚ (DREN DE COLECTARE) Km existent 475+850 (km proiectat 475+848)

Podețul este amplasat în stația Caransebeș, cap X, evaluat pe teren la km 475+850 și subtraversează 3 linii cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Respectivul podeț funcționează ca un dren de colectare și evacuare a apelor.

Podețul asigură atât tranzitarea stației de către apele pluviale colectate de șantul perimetral al stației, aflat pe partea stângă, pe parte opusă clădirii de călători a stației, cât și colectarea și evacuarea apelor din drenurile longitudinale din stație.

Podețul are un cămin colector, cu capac de beton, la racordarea șantului cu podețul și 3 cămine, toate cu capace de beton, amplasate între liniile din amplasament.

Nu se cunoaște anul execuției podețului. Ceea ce se poate constata este faptul că podețul s-a executat în etape diferite, având soluții diferite de alcătuire atât căminele, cât și tuburile de evacuare a apelor, metalice și de beton.

Podețul CF are o lungime de 19.25m și este alcătuit din tuburi metalice $\varnothing 300\text{mm}$ și tub din beton $\varnothing 400\text{mm}$ la evacuare. După ultimul cămin de colectare, apele sunt evacuate printr-un tub din beton $\varnothing 400\text{mm}$, dar nu s-a putut identifica ieșirea podețului sau locul de deversare al apelor evacuate.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 49 pe liniile 1 și 3 din amplasamentul podețului și șină tip 60 pe linia 2.

S-au constatat defecte ale betonului caminelor de colectare: fisuri, infiltrații, segregări, dislocări de beton din structura căminului și a capacelor, racordări improprii ale tuburilor metalice cu structura căminelor, cămine colmatate cu piatră spartă și material aluvionar și beton dislocat cu armatura corodată la vedere (la capace).

PODEȚ Km existent 476+076

Acest podeț nu s-a putut identifica pe teren, nici chiar după discuții cu reprezentanți locali ai Beneficiarului, fiind probabil desființat cu ocazia lucrărilor de reparație capitală a căii.

PODEȚ Km existent 476+110

Acest podeț nu s-a putut identifica pe teren, nici chiar după discuții cu reprezentanți locali ai Beneficiarului, fiind probabil desființat cu ocazia lucrărilor de reparație capitală a căii.

PODEȚ Km existent 476+116

Acest podeț nu s-a putut identifica pe teren, nici chiar după discuții cu reprezentanți locali ai Beneficiarului, fiind probabil desființat cu ocazia lucrărilor de reparație capitală a căii.

PODEȚ Km existent 477+105 (km proiectat 477+109)

Podețul este amplasat în stația Caransebeș, pe linia de acces în triunghiul de întoarcere din capătul X al stației. Actualmente linia nu este circulată, vegetația invadând linia.

Pe podeț calea ferată este situată în curbă și palier.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con cu pereu de piatră brută rostuită, cu degradări minime și sunt acoperite cu vegetație.

Nu se cunoaște anul când a fost executat.

Podețul CF este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală monolită, din beton armat, cu lumina $Lu=2.00m$, lungimea de $5.16m$ și $H_{liber}=0.44m$ (intradose – nivel liber al apei).

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de lemn cu șină S40.

Albia care subtraversează podețul este conturată, invadată de vegetație de baltă, iar apa bălțește în deschiderea podețului.

Podețul nu are parapete, timpanele sunt cu beton degradat și dislocat, cu mușchi și licheni. Întreaga structură de beton are defecte pe întreaga suprafață: fisuri, infiltrații cu calcifieri, stalactite de calciu, segregări, mușchi, licheni, beton dislocat cu semne de armătură corodată.

POD Km existent 477+108 (km proiectat 477+085)

Podul este amplasat în stația Caransebeș, în capătul X al stației și subtraversează 3 linii circulante (liniile 1, 3 și 4) și o linie (linia 20, amonte), dezafectată. Pe pod calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Calea pe pod este alcătuită din traverse de lemn și șină tip S49, linia 1 și 4 și șină tip S60 pe linia 3.

Anul construcției podului este 1960 pentru linia 1, anul 1878 pentru linia 3 și 1952 pentru linia 4. Nu se cunoaște anul construcției pentru podul de pe linia 20, dezafectată.

Suprastructura podului CF constă în trei tabliere independente, pentru fiecare linie, simplu rezemate, realizate în soluția IPCJN, având deschideri de 5.60m. Tablierele sunt de tipul inimă plină cale jos nituit, distanța dintre grinzi fiind de 1800mm pe liniile 1 și 4 și de 2020mm, pe linia 3. Contravântuirile tablierelor sunt dispuse la partea superioară la tablierele de pe liniile 1 și 4 și la mijloc la tablierul de pe linia 3.

Grinzile principale, cu inimă plină, sunt cu secțiune compusă având câte două platbande la partea superioară și inferioară, solidarizate cu corniere de gât și nituri.

Înălțimea grinzilor este 616mm pe linia 1, pe linia 3 de 506mm, iar pe linia 4 de 600mm.

Tablierele sunt prevăzute cu trotuare de serviciu, realizate cu dulapi metalici din tablă striată, care acoperă întreaga suprafață dintre tabliere.

Infrastructura podului este din beton pe liniile 3 și 4 și din zidărie de moloane de piatră pe linia 1, fondate direct, conform fișei podului. Racordarea podului cu terasamentul nu s-a putut identifica.

Calea pe pod este realizată cu prindere directă a traverselor de grinzi metalice. Pe toate cele trei linii, nu sunt montate contrașine.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele:

Pod linia 1: urme de coroziune la platbanda inferioară pe aparatul de reazem aval; coroziune la platbanda superioară în zona guseelor contravânturii; urme de coroziune la corniera de gât inferioară, grinda aval; coroziune la platbanda inferioară, grinda aval.

Pod linia 3: coroziune în zona aparatului de reazem, culeea Lugoj, aval; șuruburi slăbite la prinderea de platbanda inferioară a cornierei de gât în zona aparatului de reazem, culeea Lugoj, aval; coroziune la platbanda inferioară pe ambele grinzi; aparat de reazem fix, culeea Caransebeș cu coroziuni și șuruburi slăbite; coroziuni la platbanda superioară sub traverse; aparate de reazem supraînălțate, neîntreținute, iar cel dinspre Lugoj, amonte este mișcat cu șuruburi slăbite; aparatele de reazem mobile necesită re poziționare, având foile de plumb refulate, iar cel dinpre Lugoj, aval, este căzut în cuzinet.

Pod linia 4: zid de gardă fisurat și opritor metalic corodat; coroziune la platbanda inferioară pe ambele grinzi; coroziuni la platbanda superioară sub traverse; aparatul de reazem mobil Lugoj, necesită re poziționare; coroziuni la guseele contravânturii; foi de plumb refulate sub aparatele de reazem; inima grinzii principale, la prinderea cu corniera de gât inferioară are zone cu coroziuni, la fel și elementele contravânturii.

Pod linia 20: linie dezafectată; zid de gardă Lugoj crăpat și deplasat; tablierul este dezechipat, fiind total compromis, cu coroziuni pronunțate, cu reduceri de secțiuni și elemente rupte.

PODEȚ Km existent 477+441 (km proiectat 477+438)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat în stația Caransebeș, cap Y, pe linia spre Jimbolia.

Pe podeț, calea ferată este situată în aliniament și pantă de 5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60. Anul construcției podețului nu se cunoaște.

Podețul este oblic de 11055' și are lungimea totală $L_t=5.80m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordarea podețului cu terasamentul se face pe partea stângă cu sferuri de con din pereu de piatră brută în bună stare, iar pe partea dreaptă nu s-a putut identifica din cauza pietrei sparte în exces.

Podețul are albie conturată pe partea stângă, colmatată cu materiale locale și vegetație.

Pe partea dreaptă podețul nu are albie și nici descărcare, apa băltind în podeț.

La capete sunt amplasate rețele după cum urmează: pe partea stângă o țeavă metalică $\varnothing 110$ și două cabluri în protecție metalică, iar pe partea dreaptă, 3 cabluri în protecție metalică pe timpan și o țeavă $\varnothing 150$ care iese de sub linia din dreapta și continuă paralel cu timpanul, spre Jimbolia.

Suprastructura podețului alcătuită dintr-o dală din beton armat are degradări minore, fisuri, infiltrații, calcifieri.

Infrastructura podețului alcătuită din beton prezintă fisuri și ciobituri minore, infiltrații la rostul de rezemare al dalei, calcifieri.

Timpanele, fără parapete de protecție, sunt din beton sunt parțial acoperite de mușchi nu au defecte notabile, iar piatra spartă deversează peste coronament din cauza surplusului de piatră și a lipsei profilării prismeii căii. Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

CARANSEBEȘ Km ex 477+915 (km pr 477+927) – ZĂGUJENI Km ex 481+910 (km pr 481+911)

PODEȚ Km existent 478+058 (km proiectat 478+061)

Podețul este amplasat între stațiile Caransebeș și Zăguzeni la km 478+058 și subtraversează o linie cf, fiind amplasat lângă o trecere la nivel.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60. Calea este cu exces de piatră spartă.

Anul construcției podețului nu se cunoaște.

Podețul are lungimea totală $L_t=7.25\text{m}$, lumina $L_u=1.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o dală de piatră și infrastructuri din zidărie de moloane de piatră.

Timpanele podețului sunt de asemenea din moloane de piatră.

Racordarea podețului cu terasamentul se face pe partea stângă cu sferturi de con din pereu de piatră brută în bună stare, iar pe partea dreaptă albia este pereată cu piatră brută rostuită cu mortar de ciment.

Podețul are albie conturată pe ambele părți, fiind însă foarte colmatată cu piatră spartă și vegetație (ierburi și arbuști).

Structura podețului are rosturile fără mortar, moloanele și dala fiind în stare bună. Radierul este colmatat cu piatră spartă.

Piatra spartă deversează peste timpane (posibilă înălțime insuficientă), dar piatra spartă în cale este în exces.

La ambele capete este amplasat câte un cablu în protecție metalică, iar prin podeț trece o țevă $\varnothing 130$. Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

PODEȚ Km existent 479+487 (km proiectat 479+489)

Podețul este amplasat între stațiile Caransebeș și Zăgujeni la km 479+487 și subtraversează o linie cf electrificată.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 3.5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60. Calea este cu exces de piatră spartă.

Anul construcției podețului nu se cunoaște.

Podețul are lungimea totală $L_t=7.60\text{m}$, lumina $L_u=0.60\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o dală de piatră și infrastructuri din zidărie de moloane de piatră.

Timpanele podețului sunt de asemenea din moloane de piatră.

Racordarea podețului cu terasamentul nu se poate identifica.

Podețul are albie conturată pe ambele părți, fiind însă foarte colmatată cu piatră spartă și vegetație (ierburi și arbuști).

Structura podețului are rosturile fără mortar, infrastructura fiind degradată, având moloane dislocuite sau măcinate.

Radierul este colmatat cu piatră spartă.

Timpanul de pe partea stângă este fisurat, iar cel de pe partea dreaptă este degradat total.

În albie, la 1m de timpanul de pe partea stângă, este un podeț tubular din beton $\varnothing 600$, care deservește un drum local de exploatare.

Piatra spartă deversează peste timpane (posibilă înălțime insuficientă), iar piatra spartă în cale este în exces.

Accesul la lucrare se poate face pe partea stângă pe drumul local de exploatare.

Pe partea dreaptă este un cablu în protecție metalică. Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

PODEȚ Km existent 480+226 (km proiectat 480+229)

Podețul este amplasat între stațiile Caransebeș și Zăgujeni la km 480+226 și subtraversează o linie cf electrificată.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60. Anul construcției podețului este 1986.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=6.42\text{m}$, lumina $L_u=1.00\text{m}$, fiind alcătuit din patru cadre prefabricate tip C1, cu înălțime redusă.

Timpanele podețului sunt din beton. Racordările podețului cu terasamentul, sunt invadate de vegetație, sunt degradate cu taluz pereat.

Poduțul este parțial colmatat cu piatră spartă, apa băltind în poduț.

Poduțul are albie neconturată și neamenajată, având un prag de fund amonte de poduț.

S-au identificat două cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea dreaptă, unul pe timpan, iar cel de-al doilea în fața timpanului.

În poduț se observă degradări ale cadrelor prefabricate, infiltrații puternice în zona rosturilor, rosturi tratate necorespunzător, deplasări relative ale cadrelor în zona rosturilor, beton segregat în zona de capăt ale cadrelor, armături la vedere, corodate, în zona vutelor.

Pe timpane sunt parapete de protecție din beton. Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

Accesul la poduț se poate face din halta Tibiscu.

PODEȚ Km existent 480+540 (km proiectat 480+543)

Poduțul este amplasat între stațiile Caransebeș și Zăgujeni, în halta Tibiscu, în capătul Y al haltei și subtraversează o linie cf. Pe poduț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 5%. Calea pe poduț este alcătuită din traverse de lemn și șină tip 65.

Poduțul inițial a fost executat în anul 1877. Culeele au fost refăcute în 1942, iar suprastructura a fost consolidată în 1964 de ICT Timișoara.

Suprastructura poduțului constă într-un tablier independent, IPCSN, cu deschiderea de 3.25m. Tablierul este de tipul inimă plină cale sus, nituit, distanța dintre grinzi fiind de 2100mm. Contravântuirile tablierelor sunt dispuse la partea mediană.

Grinzile principale, cu inimă plină, sunt cu secțiune compusă având două platbande la partea superioară și una la partea inferioară, solidarizate cu corniere de gât și nituri.

Înălțimea grinzilor este 320mm. Aparatele de reazem sunt de tip N1A.

Poduțul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizate independent cu longrine metalice tip U, încastrate în culee și prevăzute cu dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura poduțului este din beton, fundate direct, conform fișei poduțului. Racordarea poduțului cu terasamentul pe partea dreaptă se face cu sferturi de con, pereate, degradate, iar pe partea stângă este un canal cu taluze pereate, degradate.

Calea pe pod este realizată cu prinderea directă a traverselor de lemn de grinzile metalice și șină tip 65. Nu sunt montate contrașine.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: pe partea stângă, la 3.00m, distanță liberă, este un poduț dalat care deservește o linie electricată; protecția anticorozivă a tablierului se exfoliază; nituri slăbite la prinderea montantului contravânturii; coroziuni pronunțate în zona reazemelor și la partea inferioară a tablierului; gusee ale contravânturii, torsionate; lipsa totală a dulapilor metalici de trotuar; aparate de reazem ruginite, neîntreținute; infiltrații și faianțări la infrastructuri; albie colmatată parțial cu piatră spartă; două cabluri pe partea dreaptă, în protecție metalică. Accesul la poduț se poate face din halta Tibiscu.

STAȚIA ZĂGUJENI Km ex 481+910 – Km ex 484+226 (Km pr 481+911 – Km pr 484+225)

PODEȚ Km existent 481+961 (km proiectat 481+961)

În fișa poduțului este specificată existența unui poduț tubular din beton.

În teren s-a identificat un poduț deschis cu lumina de 0.95m, pe pachete de șine, total colmatat cu piatră spartă. Poduțul pare nefuncțional, neavând albie conturată.

Pe poduț calea ferată este simplă, situată în aliniament și pantă de 2.5%. Calea pe poduț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

În fișa poduțului nu este menționat anul construcției poduțului tubular și nici al realizării prezentei configurații.

POD Km existent 483+801 (Km proiectat 483+801)

Podul este amplasat în stația Zăgujeni, spre capătul Y al stației și subtraversează 2 linii cf.

Podul este oblic 520, oblicitatea fiind realizată din infrastructuri, tablierile fiind normale pe axul cf. Calea ferată este în aliniament și în rampă de 2‰. Calea pe pod este alcătuită din chituci de lemn (podul având grinzi gemene) și șină tip S60. Anul construcției podului este 1972 conform fișei podului.

Suprastructura podului CF constă în două tablieri independente, pentru fiecare linie, simplu rezemate, realizate în soluția GGS, având deschiderea de 8.48m. Tablurile sunt de tipul grinzi gemene sudate, asamblate cu nituri. Înălțimea grinzilor este 494mm.

Tablurile sunt dispuse decalat, pentru a se plia mai bine pe oblicitatea albiei.

Podul are prevăzute trotuare de serviciu, independente, lateral stânga și dreapta, precum și între tabluri, realizate cu dulapi metalici din tablă striată dispuse pe longrine metalice încastrate în culee.

Infrastructura podului este din beton. Racordarea podului cu terasamentul este cu sferturi de con, degradate și cu aripi monolite pe unghiul obtuz al racordării cu albia.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infrastructurile au defecte ale betonului de față văzută; pe zona de capăt, zidul de gardă este segregat; tablurile sunt afectate de fenomenul de coroziune, având exfolieri ale straturilor protecției pe întreaga suprafață, mai ales la partea inferioară și/sau închisă a tablurilor; parapetul de siguranță este metalic, corodat; parapetul de beton de pe zidul întors, partea dreaptă este degradat; albia este invadată de vegetație și apă care stagnează; cabluri la vedere pe ambele părți, în protecție metalică; pe firul aval, dreapta, sunt dispuse capete de contrașine (până în tabluri), iar pe linia din stânga, la capetele podului sunt schimbătoare de cale; sunt dulapi metalici ai trotuarului lipsă sau torsionați; podul are scări de acces pe terasament la ambele capete.

Accesul la pod se poate face de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 484+154 (km proiectat 484+155)

Podețul este amplasat în stația Zăguzeni, cap Y la km 484+154 și subtraversează două linii cf electrificate.

Pe podeț calea ferată este situată în curbă și pantă de 1‰. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip S60, pe traverse de beton pe firul 1 și pe traverse de lemn pe firul 2.

Anul construcției podețului este 1972, când s-au realizat podețele din grinzi prefabricate de beton. Nu este menționat în fișa podețului anul înlocuirii podețului din grinzi prefabricate de beton de pe firul 1 cu dală din beton armat, existentă astăzi pe teren (estimăm anul 1994, conform fișei podețului de la km 484+322, unde sunt structuri similare).

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=10.55m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firul 1 și podeț deschis cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe firul 2. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută.

Pe partea dreaptă sunt două cabluri în protecție metalică, unul pe trotuar și unul în albie, cu protecția metalică degradată.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat așezată pe infrastructura veche a podețului cu grinzi din beton armat prefabricate, din anul 1972. Pentru așezarea tablurii s-a amenajat prin suprabetonare bancheta cuzinelor.

Suprastructura podețului pe firul 2 este cu grinzi prefabricate de beton, de înălțimi diferite pentru asigurarea supraînălțării în curbă, rigidizate pe reazeme cu antretoaze din beton armat.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infiltrații puternice prin corpul infrastructurilor, în special pe firul 1, la rosturile de turnare ale suprabetonării în vederea rezemării dalei din beton armat; defecte de față văzută la infrastructura de pe firul 2; grinzile de beton de pe firul 2 au ușoare faianțări, depuneri de mușchi și urme de infiltrații; antretoazele din beton armat, au beton dislocat cu armături corodate la vedere; traversele de lemn sunt supraînălțate; sferturile de con sunt parțial degradate, tasate 2-3cm, cu vegetație crescută în rosturi; podețul are albie conturată, colmatată cu piatră spartă, materiale locale și vegetație pe firul 2 și cu apa bălțind în podețul de pe firul 1; parapetul de beton de pe firul 1 este degradat, cu armătură corodată la vedere; sunt scări de acces pe terasament la ambele capete, funcționale; amonte și aval, albia este neamenajată, invadată de vegetație care împiedică

scurgerea normală a apelor mici și medii, favorizând stagnarea apei în podeț. Accesul la podeț se poate amenaja de la drumul național.

INTERVAL ZĂGUJENI Km ex 484+226 (km pr 484+225) – CĂVĂRAN Km ex 489+938 (km pr 489+934)

PODEȚ Km existent 484+323 (km proiectat 484+323)

Podețul este amplasat în stația Zăgujeni, la ieșirea din cap Y la km 484+322 și subtraversează două linii cf electrificate.

Pe podeț calea ferată este situată în curbă și pantă de 1%. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de beton pe firul 1 și șină tip 60 pe traverse de lemn pe firul 2.

Anul construcției podețului este 1972, când s-au realizat podețele din grinzi prefabricate de beton. În anul 1994 s-a înlocuit podețul din grinzi prefabricate de beton de pe firul 1 cu o dală din beton armat, existentă astăzi pe teren.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=10.86m$, lumina $L_u=2.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firul 1 și podeț deschis cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe firul 2. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută.

Pe partea dreaptă este vizibil un cablu în protecție metalică.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat așezată pe infrastructura veche a podețului cu grinzi din beton armat prefabricate. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat prin suprabetonare bancheta cuzineților.

Suprastructura podețului pe firul 2 este cu grinzi prefabricate de beton, de înălțimi diferite pentru asigurarea supraînălțării în curbă, rigidizate pe reazeme cu antretoaze din beton armat.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infiltrații puternice prin corpul infrastructurilor, în special la rosturile de turnare ale suprabetonării în vederea rezemării dalei din beton armat de pe firul 1; defecte de față văzută și infiltrații la infrastructura de pe firul 2; grinzi de beton de pe firul 2 au, depuneri de mușchi și urme de infiltrații, iar cea exterioară are armătură la vedere, corodată, cu beton dislocat; sferturile de con sunt parțial degradate, cu vegetație crescută în rosturi; podețul are albie conturată, colmatată parțial cu piatră spartă, materiale locale și vegetație, cu apa bălțind în podeț pe ambele fire, având cca. 60cm; parapetul de beton de pe firul 1 este degradat, cu armătură corodată la vedere; dalele de trotuar aferente firului 2, sunt degradate parțial, cu armătură corodată la vedere și beton dislocat; sunt scări de acces pe terasament la ambele capete, funcționale; amonte și aval, albia este neamenajată, invadată de vegetație care împiedică scurgerea normală a apelor, favorizând stagnarea apei în podeț.

Accesul la podeț se poate amenaja de la drumul național.

PODEȚ Km existent 484+644 (km proiectat 484+642)

Podețul este amplasat între stațiile Zăgujeni și Căvărani, la km 484+644 și subtraversează două linii cf electrificate.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1%. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de beton pe firul 1 și tip 60 pe traverse de lemn pe firul 2.

Anul construcției podețului este 1972, când s-au realizat podețele din grinzi prefabricate de beton. În anul 1994 s-a înlocuit podețul din grinzi prefabricate de beton de pe firul 1 cu o dală din beton armat, existentă astăzi pe teren.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=10.52m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firul 1 și podeț deschis cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe firul 2. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută.

Pe ambele părți este vizibil câte un cablu, pe partea dreaptă fiind în protecție metalică.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat așezată pe infrastructura veche a podețului cu grinzi din beton armat prefabricate. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat prin suprabetonare bancheta cuzineților.

Suprastructura podețului pe firul 2 este cu grinzi prefabricate de beton, rigidizate pe reazeme cu antretoaze din beton armat.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infiltrații puternice prin corpul infrastructurilor, în special la rosturile de turnare ale suprabetonării în vederea rezemării dalei din beton armat de pe firul 1; defecte de față văzută și infiltrații la infrastructura de pe firul 2; dala are urme de infiltrații și calcifieri pe zonele de capăt; grinzile de beton de pe firul 2 au depuneri de mușchi și urme de infiltrații, iar cea exterioară are armătură la vedere, corodată, cu beton dislocat; traversele de lemn sunt supraînălțate; zidurile întoarse au fisuri și faianțări; sferturile de con sunt parțial degradate, cu vegetație crescută în rosturi; podețul are albie conturată, colmatată parțial cu piatră spartă, cu apa băltind în podeț pe ambele fire; parapetul de beton de pe firul 1 este ușor degradat; dala de trotuar aferentă firului 2, spre firul 1, este parțial degradată cu beton dislocat; sunt scări de acces pe terasament doar pe partea stângă, funcționale; amonte și aval, albia este neamenajată, invadată de vegetație care împiedică scurgerea normală a apelor, favorizând stagnarea apei în podeț.

Accesul la podeț se poate amenaja de la drumul național.

PODEȚ Km existent 484+895 (km proiectat 484+895)

Podețul este amplasat între stațiile Zăgujeni și Căvărani, la km 484+895 și subtraversează două linii cf electrificate.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1‰. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de beton pe firul 1 și tip 60 pe traverse de lemn pe firul 2.

Anul construcției podețului este 1972, când s-au realizat podețele din grinzi prefabricate de beton. Posibil și la acest podeț ca în anul 1994 să se fi înlocuit podețul din grinzi prefabricate de beton de pe firul 1 cu dală din beton armat, existentă astăzi pe teren.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=10.57m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firul 1 și podeț deschis cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe firul 2. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din perez de piatră brută.

Pe partea dreaptă este vizibil un cablu în protecție metalică.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat așezată pe infrastructura veche a podețului cu grinzi din beton armat prefabricate. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat prin suprabetonare bancheta cuzineților.

Suprastructura podețului pe firul 2 este cu grinzi prefabricate de beton, rigidizate pe reazeme cu antretoaze din beton armat.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infiltrații puternice prin corpul infrastructurilor, în special la rosturile de turnare ale suprabetonării în vederea rezemării dalei din beton armat de pe firul 1; defecte de față văzută și infiltrații la infrastructura de pe firul 2; dala are urme de infiltrații și calcifieri pe zonele de capăt, precum și armături la vedere; grinzile de beton de pe firul 2 au depuneri de mușchi și urme de infiltrații, iar lapartea inferioară au armături la vedere, corodate, cu beton dislocat; antretoazele au armături la vedere, cu beton dislocat, antretoaza Lugoj fiind fisurată pe toată secțiunea; zidurile întoarse au ușoare urme de infiltrații; parapetele pe ambele fire sunt din beton în stare bună; sferturile de con sunt parțial degradate, cu vegetație crescută în rosturi; podețul are perez degradat pe firul 1, albia fiind colmatată cu multă piatră spartă pe firul 2, cu apa băltind la ieșirea din podeț; beton exfoliat pe zidurile întoarse dintre fire; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale; amonte și aval, albia este neamenajată, invadată de vegetație.

Accesul la podeț se poate amenaja de la drumul național.

PODEȚ Km existent 485+921 (km proiectat 485+920)

Podețul este amplasat între stațiile Zăgujeni și Căvărani, la km 485+921 și subtraversează două linii cf electrificate.

Pe podeț calea ferată este situată în curbă și pantă de 5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60 pe firul 1 și tip 65 pe firul 2.

Anul construcției podețului este 1972, conform fișei podețului.

Podețul are lungimea totală $L_t=10.65\text{m}$, lumina $L_u=1.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton monolit, pe ambele părți.

Podețul nu are parapete de protecție pe nici unul din timpane.

Pe partea dreaptă este vizibil un cablu, în protecție metalică, așezat pe aripi.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: dala de pe firul 1 are degradări minore și microfisuri cu urme de infiltrații; infrastructura podețului alcătuită din beton prezintă fisuri și ciobituri minore, infiltrații la rostul de rezemare al dalei, calcifieri; timpanele, fără parapete de protecție, sunt din beton, parțial acoperite de mușchi, având mici zone cu segregări; sub firul 2, radierul este colmatat cu piatră spartă; este vizibil radierul din beton pe zona centrală a podețului; sub firul 1, radierul este colmatat parțial cu aluviuni; scările de acces pe terasament de pe ambele părți sunt funcționale; la ieșirea din podeț, albia este colmatată cu refuz de ciur, producând stagnarea apei; albia este conturată, neamenajată și invadată de vegetație.

Accesul la podeț se poate face de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 486+131 (km proiectat 486+129)

Podul este amplasat între stațiile Zăgujeni și Căvăran la km 486+131 și subtraversează 2 linii cf, peste valea Măciș.

Podul este normal pe axul cf, calea ferată fiind în aliniament și în pantă de 5‰. Calea pe pod este alcătuită din chituci de lemn (podul având grinzi gemene) și șină tip 60 pe firul 1 și tip 65 pe firul 2. Anul construcției podului este 1972 conform fișei podului.

Suprastructura podului CF constă în două tabliere independente, câte unul pentru fiecare linie, simplu rezemate, realizate în soluția GGS, având deschiderea de 11.00m. Tablierele sunt de tipul grinzi gemene sudate, asamblate cu nituri. Înălțimea grinzilor este 790mm.

Podul are prevăzute trotuare de serviciu, independente, lateral stânga și dreapta, precum și între tabliere, realizate cu dulapi metalici din tablă striată dispuși pe longrine metalice laminate U300, încastrate în culee.

Infrastructura podului este din beton. Racordarea podului cu terasamentul este cu sferturi de con.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infrastructurile au defecte minore ale betonului de față văzută, precum și infiltrații reduse pe elevație și ziduri de gardă; tablierele sunt afectate de fenomene grave de coroziune, cu reduceri de secțiune și perforări ale materialului metalic, mai ales la partea inferioară a grinzilor (linia 1, grinda aval, pe aparatul de reazem, inima amonte fisurată 25cm la legătura cu talpa inferioară; linia 1, grinda aval, diafragma de pe reazem, fisurată complet, corodată pe zone extinse, cu perforarea materialului la partea inferioară; toate diafragmele centrale sunt puternic corodate la partea inferioară, cu perforări ale materialului metalic, la ambele tabliere); aparatele de reazem au șuruburi nestrânse; pe firul 1, contrașinele spre Lugoj sunt desfăcute; zidul de gardă, partea stângă, spre Lugoj, are beton dislocat la încastrarea longrinei de trotuar, care este dezvelită; albia este conturată, cu apă permanentă, fiind parțial colmatată cu depuneri de aluviuni, vegetație și arbuști.

Sunt vizibile trasee de cabluri atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă, în apărători metalice, degradate.

Accesul la pod se poate face de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

POD Km existent 486+315 (km proiectat 486+313)

Podețul, pentru linie dublă, este amplasat între stațiile Zăgujeni și Căvăran la km 486+315, pe podeț calea ferată fiind situată în aliniament și pantă de 2‰. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de beton pe firul 1 și tip 60 pe traverse de lemn pe firul 2.

Anul construcției podețului (conform fișei podețului) este 1968, pentru firul 1, când s-a executat un podeț cu pachete de șine, 2x5 tip 49. În anul 1972 s-au realizat podețe din grinzi prefabricate de beton. Posibil și la acest podeț ca în anul 1994 să se fi înlocuit podețul din grinzi prefabricate de beton, de pe firul 1, cu dală din beton armat, existentă astăzi pe teren.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=10.50\text{m}$, lumina $L_u=1.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firul 1 și podeț deschis cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe firul 2. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută.

Pe partea dreaptă sunt vizibile două cabluri în protecție metalică, unul pe trotuar și unul amplasat prin corpul sferturilor de con.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat așezată pe infrastructura veche a podețului cu grinzi din beton armat, prefabricate. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat prin suprabetonare bancheta cuzineților.

Suprastructura podețului pe firul 2 este cu grinzi prefabricate din beton armat, prefabricate, rigidizate pe reazeme cu antretoaze din beton armat.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infiltrații puternice prin corpul infrastructurilor, în special la rosturile de turnare ale suprabetonării în vederea rezemării dalei din beton armat de pe firul 1; defecte de față văzută și infiltrații reduse la infrastructura de pe firul 2; dala are urme de infiltrații și calcifieri pe zona centrală, unde sunt și două fisuri transversale pe axul podețului, prin care supurează apa; zidurile întoarse au defecte ale betonului de față văzută; grinzile de beton de pe firul 2 au depuneri de mușchi și urme de infiltrații, iar la partea inferioară au o armătură la vedere, corodată, cu beton dislocat; parapetele pe ambele fire sunt din beton în stare bună; sferturile de con sunt parțial degradate, cu vegetație crescută în rosturi, iar cel de pe firul 1, direcția Caransebeș este tasat; podețul are pereul degradat, reparat de-a lungul timpului și colmatat parțial cu piatră spartă pe firul 2; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale, ușor degradate pe firul 1; amonte și aval, albia este neamenajată, invadată de vegetație.

Accesul la podeț se poate face de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 487+974 (km proiectat 487+972)

Podețul, pentru linie dublă, este amplasat între stațiile Zăguzeni – Căvărani la km 487+974, pe podeț calea ferată fiind situată în aliniament și pantă de 2.5%. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de beton pe firul 1 și tip 60 pe traverse de lemn pe firul 2.

Anul construcției podețului este 1972, când s-au realizat podețele din grinzi prefabricate de beton. În anul 1994 (conform fișei podețului) s-a înlocuit podețul din grinzi prefabricate de beton de pe firul 1 cu dală din beton armat, existentă acum pe teren.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=10.53\text{m}$, lumina $L_u=1.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firul 1 și podeț deschis cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe firul 2. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută.

Pe partea dreaptă este vizibil un cablu în protecție metalică.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat așezată pe infrastructura veche a podețului cu grinzi din beton armat prefabricate. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat prin suprabetonare bancheta cuzineților.

Suprastructura podețului pe firul 2 este cu grinzi prefabricate de beton, rigidizate pe reazeme cu antretoaze din beton armat.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infiltrații puternice prin corpul infrastructurilor, în special la zona de rezemare a dalei din beton armat de pe firul 1; defecte de față văzută și infiltrații reduse la infrastructura de pe firul 2; dala are urme de infiltrații și calcifieri la intrados, precum și armături la vedere, corodate; grinzile de beton de pe firul 2 au, depuneri de mușchi, urme de infiltrații și muchii cu beton dislocat superficial; zidurile întoarse au ușoare urme de infiltrații; parapetele pe ambele fire sunt din beton în stare bună; dala din beton armat a trotuarului dintre fire, este degradată, având beton spart, dislocat cu armături la vedere; sferturile de con sunt parțial degradate, cu vegetație crescută în rosturi; podețul are pereu parțial degradat pe firul 1, albia fiind colmatată cu piatră spartă pe

firul 2; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale; amonte și aval, albia este neamenajată, invadată de vegetație.

Accesul la podeț se poate amenaja de la drumul național sau în lungul liniei, pe partea stângă, de la trecerea la nivel aflată la cca 1.90km spre Caransebeș.

PODEȚ Km existent 488+617 (km proiectat 488+615)

Podețul pentru linie dublă, este amplasat între stațiile Zăgujeni – Căvărani la km 488+620, pe podeț calea ferată fiind situată în aliniament și pantă de 2.5%. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de beton pe firul 1 și tip 60 pe traverse de lemn pe firul 2.

Anul construcției podețului este 1972, când s-au realizat podețele din grinzi prefabricate de beton. În anul 1994 (conform fișei podețului) s-a înlocuit podețul din grinzi prefabricate de beton de pe firul 1 cu o dală din beton armat, existentă acum pe teren.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=10.25m$, lumina $L_u=2.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firul 1 și podeț deschis cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe firul 2. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută.

Pe ambele părți este vizibil câte un cablu în protecție metalică.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat așezată pe infrastructura veche a podețului cu grinzi din beton armat prefabricate. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat bancheta vechiului podeț.

Suprastructura podețului pe firul 2 este cu grinzi prefabricate de beton, rigidizate pe reazeme cu antretoaze din beton armat.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infiltrații puternice prin corpul infrastructurilor, în special la zona de rezemare a dalei din beton armat de pe firul 1; defecte de față văzută și infiltrații reduse la infrastructura de pe firul 2; dala are urme de infiltrații și calcifieri la intrados; grinzile de beton de pe firul 2 au, depuneri de mușchi, urme de infiltrații și armătură corodată la vedere, cu beton dislocat superficial; zidurile întoarse au ușoare urme de infiltrații; parapetele sunt metalice pe firul 1 și din beton în stare bună pe firul 2; sferturile de con sunt parțial degradate, cu vegetație crescută în rosturi; podețul are pereu parțial acoperit cu depuneri aluvionare; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale; amonte și aval, albia este neamenajată, invadată de vegetație.

Accesul la podeț se poate amenaja de la drumul național sau în lungul liniei, pe partea stângă, de la trecerile la nivel aflate la cca 2.85km spre Caransebeș sau 1.75km spre Lugoj, acces conjugat cu accesele la celelalte podețe din zonă.

PODEȚ Km existent 489+492 (km proiectat 489+490)

Podețul pentru linie dublă, este amplasat între stațiile Zăgujeni – Căvărani la km 489+492, pe podeț calea ferată fiind situată în aliniament și pantă de 2%. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de beton pe firul 1 și tip 60 pe traverse de lemn pe firul 2.

Anul construcției podețului este 1972, pentru firul 2, când s-a realizat podețul tip IPCSS și 1994 pentru firul 1 (conform fișei podețului), când s-a executat dala din beton armat, existentă astăzi pe teren.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=10.50m$, lumina $L_u=3.55m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firul 1 și podeț deschis cu grinzi metalice IPCSS, pe firul 2. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele și zidurile întoarse ale podețului sunt din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută.

Pe ambele părți este vizibil câte un cablu în protecție metalică.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat așezată pe infrastructura veche a podețului. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat prin suprabetonare bancheta cuzineților.

Suprastructura podețului pe firul 2 este cu grinzi inimă plină cale sus, sudat, rigidizate cu nituri.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infiltrații prin corpul infrastructurilor, în special la zona de rezemare a dalei pe infrastructura firului 1; pe ambele culee sunt rosturi de lucru între cele două fire; infrastructuri cu defecțiuni minore ale betonului de față văzută și învegetare de mușchi; bancheta cuzineților de pe firul 2 este acoperită cu piatră spartă; tencuială căzută și armături la vedere la consolele infrastructurilor; tablierul metalic este afectat de procese de coroziune în special în zona reazemelor și la partea inferioară a inimii; aparate de reazem simple, cu frecare, corodate; traversele de pe tablierul metalic sunt chertate; dulapi de trotuar din lemn, firul 2 spre exterior, putreziți, iar trei lipsesc; jumătate din platelajul metalic dintre șinele de pe podețul de pe firul 2, lipsă; parapetul de protecție din metal și beton, pe cele două părți, în stare bună; amonte și aval, albia este neamenajată, colmatată parțial cu piatră spartă, invadată de vegetație, apa bălțind sub podeț sau având o curgere foarte lentă; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale.

Accesul la podeț se poate amenaja în lungul liniei, pe partea stângă, de la trecerea la nivel aflată la cca 0.87km spre Lugoj.

STAȚIA CĂVĂRAN Km ex 489+938 (km pr 489+934) – Km ex 492+213 (Km pr 492+213)

PODEȚ Km existent 489+988 (km proiectat 489+985)

Podețul pentru linie dublă, este amplasat între stațiile Zăguzeni – Căvărani la km 489+988, pe podeț calea ferată fiind situată în aliniament și pantă de 2‰. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de beton pe firul 1 și tip 60 pe traverse de lemn pe firul 2.

Anul construcției podețului este 1972, când s-au realizat podețele din grinzi prefabricate de beton. În anul 1994 (conform fișei podețului) s-a înlocuit podețul din grinzi prefabricate de beton de pe firul 1 cu o dală din beton armat, existentă astăzi pe teren.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=10.95m$, lumina $L_u=0.60m$, pe firul 1 și $L_u=1.00m$ pe firul 2, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firul 1 și podeț deschis cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe firul 2. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută.

Pe partea dreaptă sunt vizibile două cabluri în protecție metalică.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat așezată pe infrastructura veche a podețului. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat bancheta vechiului podeț.

Suprastructura podețului pe firul 2 este cu grinzi prefabricate de beton, rigidizate pe reazeme cu antretoaze din beton armat.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: infiltrații prin corpul infrastructurilor și beton srgregat, în special la zona de rezemare a dalei din beton armat de pe firul 1; defecte de față văzută și infiltrații reduse la infrastructura de pe firul 2; grinzile de beton de pe firul 2 au, depuneri de mușchi, urme de infiltrații și armătură corodată la vedere, cu beton dislocat; antretoază de beton cu armătură corodată la vedere; zid de gardă cu armătură la vedere, corodată; parapetele sunt din metal pe firul 1, corodate și din beton degradat, pe firul 2; sferturile de con sunt parțial degradate, cu vegetație crescută în rosturi; podețul are pereu colmatat parțial cu piatră spartă pe firul 2 și cu depuneri aluvionare și mușchi pe firul 1; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale; amonte și aval, albia este neamenajată, invadată de vegetație; cutie BLA la capătul podețului.

Accesul la podeț se poate amenaja în lungul liniei, pe partea stângă, de la trecerea la nivel aflată la cca 0.40km spre Lugoj.

PODEȚ Km existent 491+593 (km proiectat 491+591)

Podețul pentru linie simplă, este amplasat în halta Căvărani, cap Y la km 489+988.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1.5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției podețului este 1947, conform fișei podețului.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=5.50m$, lumina variabilă pe înălțime $L_u=2.04m-2.46m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton.

Suprastructura podețului alcătuită dintr-o dală din beton armat are degradări majore, fisuri, infiltrații, calcifieri, beton dislocat și armătură rigidă (profil laminat sau șină) la vedere.

Infrastructura podețului alcătuită din beton prezintă fisuri și ciobituri minore, dar și infiltrații și calcifieri mai ales în zona de rezemare a dalei.

Timpanele, fără parapete de protecție, sunt din beton, într-o stare tehnică precară (sunt parțial acoperite de mușchi, au faianțări, fisuri cu infiltrații active, calcifieri, beton dislocat).

Aripile de racordare cu terasamentul sunt degradate, mișcate și invadate de vegetație.

Podețul are albie ușor conturată, colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. Pe partea dreaptă sunt două cabluri vizibile, în protecție metalică.

Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

PODEȚ Km existent 491+980 (km proiectat 491+976)

Podețul este amplasat între stațiile Căvăran și Jena, la km 496+970 și subtraversează o linie cf electrificată, pe podeț calea ferată fiind situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65.

Anul construcției podețului este 1995, conform fișei podețului.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=6.68m$, lumina variabilă $L_u=0.55 - 0.58m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordarea podețului cu terasamentul se face cu sferturi de con pereate.

Suprastructura podețului alcătuită dintr-o dală din beton armat este în stare bună, având vizibilă doar o bară de armătură, corodată, cazută în cofraj la turnare.

Infrastructura podețului alcătuită din beton, este în stare bună, având infiltrații minore prin rostul de rezemare al dalei.

Timpanele nu mai au parapete de protecție metalice, care au fost vandalizate (tăiate și îndepărtate din amplasament) și sunt din beton în stare bună.

Sferturile de con sunt cu pereul parțial degradat (pietre mișcate și rosturi deschise, învegetate), invadate de mușchi.

Scările de acces pe terasament sunt pe ambele părți și sunt funcționale, neafectate.

Albia amonte și aval de podeț este ușor conturată, dar este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști, producând stagnarea apei în podeț.

Pe partea dreaptă este un cablu vizibil, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face în lungul liniei din stația Căvăran.

INTERVAL CĂVĂRAN Km ex 492+213 (Km pr 492+213)– GĂVOJDIA Km ex 502+840 (km pr 502+821)

PODEȚ Km existent 492+804 (km proiectat 492+793)

Podețul este amplasat între stațiile Căvăran și Jena, peste pârâul Vâna Secănească, la km 492+804 și subtraversează o linie cf electrificată.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1.43%. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65. Anul construcției podețului este 1974, conform fișei podețului.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=5.51m$ la nivelul suprastructurii și $L_t=5.08m$, la nivelul infrastructurii. Lumina este variabilă pe înălțime $L_u= 3.45 \div 3.60m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din moloane de piatră.

Suprastructura podețului alcătuită din trei dale din beton armat, juxtapuse, este în stare relativ bună, dala centrală având vizibilă o armătură, corodată, cu beton de acoperire dislocat în zona de rezemare și infiltrații prin rosturile dintre dale.

Infrastructura podețului alcătuită din beton, este în stare relativ bună, având câteva fisuri superficiale, infiltrații minore prin rostul de rezemare al dalei și o zonă cu beton dislocat la nivelul de contact cu apa care bălțește în podeț, culeea Caransebeș.

Timpanele au parapete de protecție din beton și au zone restrânse cu fisuri și infiltrații minore. Aripile sunt ușor degradate, având zone cu moloanele mișcate și rostul deschis, fără mortar.

Scările de acces pe terasament sunt pe ambele părți și sunt funcționale, neafectate.

Albia amonte și aval de podeț este conturată, dar este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști, producând scurgerea lentă a apei și favorizând stagnarea apei în podeț, apa având 50 – 70 cm adâncime.

Pe partea dreaptă este un cablu vizibil, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face de la drumul național pe o distanță de cca 100m.

PODEȚ Km existent 493+772 (km proiectat 493+757)

Podețul traversează un canal de scurgere, între stațiile Căvăran și Jena la km 493+772 și subtraversează o linie cf electrificată.

Pe podeț calea ferată fiind situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65. Anul construcției podețului este 1995.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=5.62m$, lumina $L_u=0.70m$, fiind alcătuit din patru cadre prefabricate tip cadru "C1, redus", cu înălțimea liberă variabilă din stânga (amonte) în dreapta (aval) de la 90 la 97cm.

Timpanele podețului sunt din beton, având parapete din corniere metalice. Racordările podețului cu terasamentul, sunt cu aripi din beton.

Podețul are radier din pereu de piatră în stare bună.

Podețul are albie conturată, fără apă la data vizitei și neamenajată, fiind invadată de vegetație.

S-au identificat două cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea dreaptă.

În podeț se observă degradări minore ale cadrelor prefabricate.

Pe timpane, parapetul metalic de protecție este ușor corodat pe partea stângă și îndoit pe partea dreaptă. Scările de acces pe terasament sunt în stare bună și sunt funcționale.

Accesul la podeț se poate face din localitatea Sacu.

PODEȚ Km existent 494+103 (km proiectat 494+085)

Podețul este amplasat între stațiile Căvăran și Jena, la km 494+103, traversează un șanț de scurgere și subtraversează două linii cf electrificate.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65. Anul construcției podețului este 1995.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=5.55m$ și lumina $L_u=2.45m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu sferturi de con, greu identificabile din cauza pietrei sparte în exces la capetele podețului.

Suprastructura podețului, alcătuită dintr-o dală din beton armat, este în stare bună.

Infrastructura din beton a podețului, are multe fisuri orizontale, prin care se observă infiltrații active și consistente de apă, prezentând depuneri de calciu și mușchi.

Pereul în podeț este în stare bună.

Timpanele au parapete de protecție din metal care necesită un tratament anticoroziv.

Scările de acces pe terasament sunt pe ambele părți și sunt funcționale, neafectate.

Albia amonte și aval de podeț este conturată, dar este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei nu era apă în podeț.

Pe partea dreaptă este un cablu vizibil, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face din localitatea Sacu.

PODEȚ Km existent 495+294 (km proiectat 495+282)

Podețul pentru linie simplă, traversează un șanț de scurgere, între stațiile Căvăran și Jena la km 495+294, fiind amplasat în capul Y al haltei Sacu.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65.

Anul construcției podețului este 1995.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=5.60\text{m}$ și lumina $L_u=1.66\text{m}$, fiind alcătuit din patru cadre prefabricate tip cadru, cu înălțimea liberă variabilă de la stânga la dreapta, de la 100 la 90cm.

Timpanele podețului și parapetele de protecție sunt din beton în stare bună.

Racordările podețului cu terasamentul, sunt cu sferturi de con din pereu de piatră brută. Atât cât se pot observa (fiind acoperite de piatră spartă și vegetație) sunt în stare bună.

Podețul are radier din pereu de piatră de râu, în stare bună.

Podețul are albie slab conturată aval și amonte, neamenajată, învegetată și cu arbuști, apa la data vizitei stagnând pe partea stânga a căii ferate, la o distanță de cca 5m de timpanul podețului.

S-au identificat două cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea dreaptă, unul pe timpan și unul pe sferturile de con.

În podeț nu se observă degradări ale cadrelor prefabricate.

Scările de acces pe terasament sunt în stare bună și sunt funcționale.

Accesul la podeț se poate face din localitatea Sacu.

PODEȚ Km existent 495+633 (km proiectat 495+621)

Podețul, pentru linie simplă, traversează un șanț de scurgere, este amplasat între stațiile Căvăran și Jena la km 495+633, calea ferată fiind situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65. Anul construcției podețului în actuala configurație este 1996.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=5.51\text{m}$ și lumina $L_u=2.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu sferturi de con, greu identificabile din cauza pietrei sparte în exces la capetele podețului și a vegetației.

Suprastructura podețului, alcătuită dintr-o dală din beton armat, este în stare relativ bună având o zonă cu armătură corodată la vedere, posibil o bară de armătură căzută în cofraj la turnare sau pusă pe post de distanțier.

Culeele, după configurație, au fost pentru un podeț cu pachete de șine, fiind reamenajat pentru rezemarea actualei dale. Infrastructura din beton, are fisuri orizontale, posibil prin rosturi de turnare, având multe zone cu infiltrații deosebit de active, în special la rostul de rezemare al dalei pe infrastructură. Zona de rezemare a dalei pe culee este impropriu amenajată: beton turnat în exces, zone cu beton insuficient, zone cu dislocări ale betonului.

Pereul în podeț este în stare bună. Prin podeț, tranzitează la nivelul pereului o conductă cu diametrul de cca. 60mm.

Timpanele dalei sunt înglobate în timpanele podețului inițial, având parapete de protecție din beton și zone cu beton fisurat, crăpat, exfoliat sau dislocat, cu infiltrații reduse.

Scările de acces pe terasament sunt pe ambele părți și sunt funcționale, neafectate.

Albia amonte și aval de podeț este slab conturată și este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei nu era apă în podeț.

Pe partea dreaptă este un cablu vizibil, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face din localitatea Sacu.

POD Km existent 497+263 (km proiectat 497+251)

Podul, pentru linie simplă, traversează pârâul Vâna Mare, este amplasat la intrarea în stația Jena. Calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65. Anul construcției podului în actuala configurație este 1996.

Podul este normal pe axul căii ferate, are deschiderea $L=6.20\text{m}$ și lumina $Lu=5.45\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podului sunt tot din beton.

Racordarea podului cu terasamentul se face cu sferturi de con, greu identificabile din cauza pietrei sparte în exces la capetele podețului și a vegetației.

Suprastructura podului, alcătuită din două dale din beton armat, juxtapuse, este în stare relativ bună având mai multe bucăți de armătură corodată la vedere, posibil bare de armătură căzute în cofraj la turnare sau puse pe post de distanțier și infiltrații consistente la rostul dintre dale.

Infrastructura din beton, are fisuri orizontale, posibil prin rosturi de turnare, având multe zone cu infiltrații deosebit de active, în special la rostul de rezemare al dalei pe infrastructură și în zona rostului dintre dale, cu depuneri de calciu și mușchi pe suprafața betonului.

Pereul în podeț este în stare relativ bună, fiind amenajată o cunetă de 2.30m în axul albiei.

Timpanele și consolele tablierului pe post de trotuar, sunt în stare bună, având parapete metalice de protecție. Parapetul de pe partea dreaptă a fost vandalizat (tăiat și îndepărtat).

Scările de acces pe terasament sunt pe ambele părți și sunt funcționale, neafectate.

Albia amonte și aval de podeț este slab conturată și este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei era apă în podeț în cuneta centrală, cu scurgere lentă.

Pe partea dreaptă este un cablu vizibil, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face din halta Jena.

PODEȚ Km existent 497+786 (km proiectat 497+774)

Podețul este amplasat la intrare în stația Jena, la km 497+786 peste un canal ce asigură revărsarea apelor din pârâul Vîna Mare și subtraversează trei linii cf electrificate. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de beton pe firul 1 și 2 și pe traverse de lemn pe firul 3.

Anul construcției podețului este 1969, când s-au realizat podețele din grinzi prefabricate de beton. În anul 1995 (conform fișei podețului) s-au înlocuit podețele din grinzi prefabricate de beton de pe firele 1 și 2 cu dale din beton armat, existente astăzi pe teren.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=16.30\text{m}$, lumina $Lu=2.50\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe firele 1 și 2 și podeț deschis cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe firul 3. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută, pe partea stângă, iar pe partea dreaptă, albia fiind conturată, racordarea se face cu taluz pereat.

Pe partea dreaptă sunt vizibile două cabluri în protecție metalică.

Suprastructura podețului pe firul 1 este alcătuită dintr-o dală din beton armat, cu armătură tip bare, așezată pe infrastructura veche a podețului. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat bancheta vechiului podeț.

Suprastructura podețului pe firul 2 este alcătuită dintr-o dală din beton armat, cu armătură tip laminate (profile laminate sau șine), așezată pe infrastructura veche a podețului. Pentru așezarea tablierului s-a amenajat bancheta vechiului podeț.

Suprastructura podețului pe firul 3 este cu grinzi prefabricate de beton, rigidizate pe reazeme cu antretoaze din beton armat.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: liniile 1 și 2 sunt funcționale, iar linia 3 este abandonată, cu vegetație și arbuști crescuți în lungul liniei, între traverse; infiltrații consistente prin corpul infrastructurilor și beton segregat, în special la zona de reținer a dalelor din beton armat de pe firele 1 și 2; defecte de față văzută și infiltrații la infrastructura de pe firul 3; dala de pe firul 1 are armături, corodate, la vedere, cu beton dislocat; dala de pe firul 2 are beton dislocat, lăsând vizibilă armătura rigidă, corodată; grinzile de beton de pe firul 3 au, depuneri de mușchi, urme de infiltrații și armătură corodată la vedere, cu beton dislocat; parapetele sunt din beton, în stare bună; sferturile de con și taluzele pereate sunt parțial degradate, cu vegetație crescută în rosturi; podețul are pereu din piatră brută, colmatat parțial cu piatră spartă pe firul 2 și cu depuneri aluvionare; sunt scări de acces pe terasament numai pe partea stângă, funcționale; amonte și aval, albia este profilată, neamenajată, invadată de vegetație, fapt ce produce o curgere lentă a apei, care stagnează pe toată lungimea podețului.

Accesul la podeț se poate amenaja din halta Jena.

PODEȚ Km existent 498+291 (km proiectat 498+281)

Podețul, pentru linie simplă este amplasat la ieșirea din halta Jena, peste un șanț ce deversează ape provenite din ploi. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1.00%. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 60, pe traverse de lemn.

Anul construcției podețului este 1969.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=6.55m$, lumina $L_u=0.60m$, fiind un podeț deschis, cu culee în consolă.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: podețul este nefuncțional, fiind umplut cu piatră spartă; podețul este la 5m de vârful schimbătorului de la ieșirea din halta Jena; sunt cabluri pe ambele părți, în protecție metalică; timpanul de pe partea stângă este cu beton dislocat; pe partea stângă, după podeț este un semnal pitic; pe partea dreaptă, înainte de podeț sunt picheți ale rețelei de cabluri din zonă.

Accesul la podeț se poate amenaja din halta Jena.

PODEȚ Km existent 498+544 (km proiectat 498+530)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena – Găvojdia la km 498+544, și traversează peste un șanț ce deversează ape provenite din ploi. Calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1.00%. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65.

Anul construcției podețului, în actuala configurație este 1996, când s-a montat suprastructura tip dală, pe o infrastructură din beton, construită în 1935.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală a infrastructurii $L_t=4.55m$ și lumina $L_u=2.40m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu sferturi de con, acoperite de mușchi și vegetație.

Suprastructura podețului, alcătuită dintr-o dală din beton armat, care este în stare relativ bună având mai multe bucăți de armătură corodată la vedere, bare de armătură puse în cofraj la turnare pe post de distanțier.

Infrastructura din beton, are fisuri orizontale, având multe zone cu infiltrații deosebit de active, cu depuneri de calciu, mușchi pe suprafața betonului și zone cu beton dislocat.

Timpanele, sunt în stare bună, având parapete metalice de protecție. Parapetul de pe partea stângă, spre Găvojdia, a fost vandalizat (tăiat și îndepărtat).

Scările de acces pe terasament sunt pe ambele părți și sunt funcționale, fiind doar acoperite de piatră spartă la partea superioară.

Racordarea cu terasamentul se face cu sferturi de con, din pereu de piatră brută, rostuit, învegetate.

Albia amonte și aval de podeț este conturată și este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei apa stagna în podeț.

Pe partea dreaptă sunt două cabluri la vedere, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face pe partea stângă, pe drum local.

PODEȚ Km existent 498+757 (km proiectat 498+743)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 498+757 și traversează un șanț de scurgere. Calea ferată este situată în aliniament și pantă de 2.00‰. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65.

Anul construcției podețului, în actuala configurație, este 1996, când s-a montat suprastructura tip dală, pe o infrastructură din beton, construită în 1936.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală a infrastructurii $L_t=5.27m$ și lumina $L_u=1.70m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu taluze pereate, albia fiind conturată, pereul fiind degradat, cu crăpături și vegetație crescută în rosturi.

Suprastructura podețului, alcătuită dintr-o dală din beton armat, care este în stare bună.

Infrastructura din beton, are multiple fisuri, având multe zone cu infiltrații active, cu depuneri de calciu, mușchi pe suprafața betonului și zone întinse cu beton dislocat.

Timpanele, sunt în stare bună, parapetul metalice de protecție a fiind complet vandalizat (tăiat și îndepărtat).

Scările de acces pe terasament lipsesc.

Albia amonte și aval de podeț este conturată și este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei apa stagna în podeț.

Pe partea dreaptă sunt două cabluri la vedere, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face pe partea stângă, de la trecerea la nivel din imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 499+392 (km proiectat 499+379)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 499+392 și asigură zona de revărsare a pârâului Vâna Mare. Calea ferată este situată în aliniament și pantă de 2.00‰. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 65.

Anul construcției podețului, în actuala configurație, este 1997, când s-a montat suprastructura tip dală, pe o infrastructură din beton, construită în 1938.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală a infrastructurii $L_t=5.56m$ și lumina $L_u=2.20m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu sferturi de con, pereate, pereul fiind degradat, cu crăpături și vegetație crescută în rosturi.

Suprastructura podețului este alcătuită dintr-o dală din beton armat, care este în stare bună.

Infrastructura din beton, are multiple fisuri, având zone cu infiltrații active, cu depuneri de calciu, mușchi pe suprafața betonului și zone cu beton faianțat.

Timpanele, sunt în stare bună, având parapete metalice de protecție, corodate. La intradosul consolelor de trotuar se observă armături corodate la vedere, sau bare de armătură așezate în cofraj pe post de distanțier.

Sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți.

Albia amonte și aval de podeț este conturată și este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei apa stagna în podeț.

Pe partea dreaptă sunt cabluri la vedere, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face pe partea stângă, pe drumul local, care traversează albia pe un podeț al cărui tip nu s-a putut identifica (probabil o țevă sau zidărie).

PODEȚ Km existent 499+877 (km proiectat 499+865)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 499+877. Calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției podețului este 1947.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală a infrastructurii $L_t=5.54\text{m}$ și lumina $L_u=3.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și o infrastructură din beton. Timpanele podețului sunt tot din beton.

Suprastructura podețului este alcătuită dintr-o dală din beton armat, care are la intrados urme de infiltrații, calcifieri și tencuială căzută.

Infrastructura din beton, are multiple fisuri, având zone cu infiltrații active, cu depuneri de calciu, mușchi pe suprafața betonului și zone cu beton căzut.

Timpanele nu au parapete de protecție. Timpanele sunt într-o stare tehnică precară (multiple infiltrații, calcifieri, faianțări, iar cel de pe partea stângă este stăbătuț în lung de o crăpătură pe fața laterală, la partea superioară). Înălțimea timpanelor este insuficientă și nu asigură stabilitatea prisme de piatră spartă, fiind piatră spartă căzută în albie.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton care au defecte ale betonului de față văzută, iar aripa Găvojdia de pe partea stângă este degradată. De asemenea înălțimea aripilor nu asigură stabilitatea terasamentului, fiind multă piatră spartă căzută în albie.

Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

Albia amonte și aval de podeț este neamenajată și este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei apa stagna în podeț.

Pe partea dreaptă sunt cabluri la vedere, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face din localitatea Jena.

PODEȚ Km 500+050

Podețul, a fost dezafectat, fiind înfundat în anul 1994 cu piatră spartă, conform fișei podețului. Pe teren s-a identificat doar parțial timpanul de pe partea stângă.

PODEȚ Km existent 500+665 (km proiectat 500+654)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 500+665. Calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1.5%. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției podețului este 1877-1879, executat de MAV.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală a infrastructurii $L_t=5.62\text{m}$ și lumina $L_u=1.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din zidărie de moloane de piatră, betonate la partea superioară o dată cu dala din beton armat. Timpanele podețului sunt din beton.

Suprastructura podețului este alcătuită dintr-o dală din beton armat, aflată în stare bună.

Infrastructura din zidărie de moloane de piatră, are multe zone cu infiltrații prin rosturile dintre moloane și la rostul dintre zona de zidărie și cea betonată.

Timpanele nu au parapete de protecție și sunt într-o stare tehnică precară. Cel de pe partea stângă este complet distrus, căzut în albie, blocând accesul în podeț.

Nu s-a identificat tipul racordării podețului cu terasamentul (aripi conform fișei podețului).

Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

Albia amonte și aval de podeț este amenajată sub formă de canal și este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei apa stagna în podeț. Pe partea dreaptă albia este colmatată cu piatră spartă. Pereul în podeț este degradat și acoperit de piatră spartă și aluviuni.

Pe partea dreaptă sunt trei cabluri la vedere, în protecție metalică și o protecție din PEHD, probabil pentru fibră optică.

Deasupra podețului este un punct de secționare a liniei de contact.

Accesul la podeț se poate face din drumul național, paralel cu albia.

PODEȚ Km existent 501+595 (km proiectat 501+581)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 501+595. Calea ferată este situată în aliniament și pantă de 2.5‰. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției podețului este 1877-1879, executat de MAV.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală a infrastructurii $L_t=6.02m$ și lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din beton (conform fișei podețului). Timpanele podețului sunt din beton.

Având în vedere că la data vizitei nivelul apelor în podeț era până la nivelul intradosului, nu s-a putut stabili starea tehnică a podețului.

Timpanele nu au parapete de protecție. Cel de pe partea stângă este puternic degradat.

Nu s-a putut vizualiza racordarea podețului cu terasamentul (sferturi de con conform fișei podețului).

Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

Albia amonte și aval de podeț este neamenajată și este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei apa stagna în podeț.

Nu s-au identificat rețele în zona podețului.

Accesul la podeț se poate face din drumul național.

PODEȚ Km existent 501+767 (km proiectat 501+754)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 501+767. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Anul construcției podețului este 1998, când a fost înlocuit podețul vechi construit de MAV în 1877.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=6.54m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit din patru cadre prefabricate tip C1, în stare bună.

Timpanele podețului sunt din beton.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate. Aripa dreapta, Caransebeș este înclinată din execuție, fiind deplasată la partea superioară cu 7cm spre deschiderea podețului.

Podețul este parțial colmatat cu piatră spartă, apa băltind în podeț.

Podețul are albie neconturată și neamenajată.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea dreaptă.

Pe timpane nu sunt parapete de protecție.

Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

Accesul la podeț se poate face din drumul național.

PODEȚ Km existent 501+993 (km proiectat 501+979)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 501+993. Calea ferată este situată în aliniament și pantă de 2.5‰. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției podețului este 1970.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală a infrastructurii $L_t=6.00m$ și lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit dintr-o structură tip cadru, turnat monolit, din beton armat.

Timpanele podețului sunt din beton.

Structura podețului este în stare bună.

Timpanele au parapete de protecție din beton, în stare bună.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, cu defecte minore de ale betonului de față văzută.

Sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți.

Albia amonte și aval de podeț este slab conturată și amenajată și este colmatată cu materiale locale și invadată de vegetație și arbuști. Pe partea stângă este mlaștină. La data vizitei apa stagna în podeț.

Pe partea dreaptă sunt cabluri la vedere, în protecție metalică.

Pe zona podețului este un punct de secționare a liniei de contact.

Accesul la podeț se poate face dintr-un drum local.

PODEȚ Km existent 502+160

Acest podeț nu s-a putut identifica pe teren, nici chiar după discuții cu reprezentanți locali ai Beneficiarului, fiind probabil desființat cu ocazia lucrărilor de reparație capitală a căii.

PODEȚ Km existent 502+576 (km proiectat 502+564)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 502+576. Calea ferată este situată în curbă cu rază de 1000m și pantă de 2.5‰. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției podețului este 1978.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=5.53m$ și lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din beton (conform fișei podețului). Timpanele podețului sunt din beton.

Suprastructura podețului este alcătuită din 4 dale din beton armat, care au la intrados urme de infiltrații prin rosturi, calcifieri și bare de armătură corodată, lăsate în cofraj la turnare.

Infrastructura din beton, are multiple fisuri, având zone cu infiltrații active, cu depuneri de calciu, mușchi pe suprafața betonului și zone cu beton căzut.

Timpanele au parapete de protecție din beton armat, având zone cu armătură corodată la vedere, cu betonul de acoperire dislocat.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu sferturi de con din pereu de piatră brută, parțial degradate și invegetate. Nu este asigurată stabilitatea prismei de piatră spartă la capetele timpanelor, fiind multă piatră spartă căzută pe taluzuri la capetele podețului.

S-au identificat scări de acces pe terasament doar pe partea dreaptă.

Albia amonte și aval de podeț este neamenajată și este colmatată cu piatră spartă și materiale locale, fiind invadată de vegetație și arbuști.

Pe partea dreaptă sunt cabluri la vedere, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face din localitatea Găvojdia în lungul căii ferate sau din drumul național.

STAȚIA GĂVOJDIA Km ex 502+840 (km pr 502+821)– Km ex 505+268 (km pr 505+254)

PODEȚ Km existent 502+843 (km proiectat 502+828)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 502+843. Calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției suprastructurii podețului este 1997, iar a infrastructurii 1957.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=4.85m$ și lumina $L_u=1.90m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din beton (conform fișei podețului).

Timpanele podețului sunt din beton.

Suprastructura podețului este alcătuită dintr-o dală din beton armat, cu vute la zona de reazem, în stare bună.

Infrastructura din beton, are multiple fisuri, având zone cu infiltrații active, cu depuneri de calciu, mușchi pe suprafața betonului și zone cu beton căzut.

Timpanele au parapete de protecție din beton armat, pe zidurile întoarse și metalice pe zona dalei și sunt în stare bună.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu taluze pereate, puternic învegetate.

Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

Albia amonte și aval de podeț este neamenajată și este colmatată cu piatră spartă și materiale locale, fiind invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei pe teren apa băltea în podeț.

Pe partea dreaptă sunt cabluri la vedere, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face în lungul căii ferate de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 502+941 (km proiectat 502+925)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Jena–Găvojdia la km 502+941, peste canalul de descărcare al pârâului Sudriaș. Calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției suprastructurii podețului este 1997, iar a infrastructurii 1967.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=5.60\text{m}$ și lumina $L_u=4.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din beton (conform fișei podețului).

Timpanele podețului sunt din beton.

Suprastructura podețului este alcătuită din două dale din beton armat, în stare bună. Sunt infiltrații la rostul dintre dale și pe zona de rezemare.

Infrastructura din beton, are zone cu infiltrații active, cu depuneri de calciu și mușchi pe suprafața betonului.

Timpanele au parapete de protecție din beton armat, pe zidurile întoarse și metalice pe zona dalei și sunt în stare bună.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu sferturi de con pereate, degradate, puternic învegetate.

S-au identificat scări de acces pe terasament pe partea stângă.

Albia amonte și aval de podeț este neamenajată și este colmatată cu materiale locale, fiind invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei pe teren apa băltea în podeț.

Pe partea dreaptă sunt cabluri la vedere, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face în lungul căii ferate de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

POD Km existent 503+445 (km proiectat 503+430)

Podul, pentru linie simplă, este amplasat în stația Găvojdia cap X, la km 503+445, peste pârâul Spaia.

Podul este amplasat în aliniament iar calea pe pod este în palier.

Anul construcției podului este estimat la 1877.

Suprastructura podului CF este constituită dintr-un tablier independent, simplu rezemat, realizat în soluția IPCJN, având deschiderea de 12.66m și distanța dintre grinzile principale fiind de 3805mm. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze și prin contravântuirea de la partea inferioară. Lonjeronii sunt dispuși la o distanță de 1800mm. Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande solidarizate cu nituri. Înălțimea inimii grinzilor principale este 1300mm. Distanța dintre antretoaze este de 4.22m.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizate cu dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului, culeele, sunt din moloane de piatră în bună stare. Culeele au depuneri de mușchi și zone reduse unde zidul de gardă are fisuri în rosturi și mici exfolieri ale materialului la suprafață.

Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu sferturi de con din pământ, albia fiind cu taluzurile pereate pe zona adiacentă podului.

Calea pe pod a fost realizată cu prinderea directă a traverselor de lonjeroni. Pe toată lungimea podului, cât și înainte de pod, sunt montate contrașine. După pod, nu sunt contrașine din cauza amplasării în imediata apropiere a unui schimbător de cale.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor (grinzi principale, antretoaze, lonjeroni), precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Tablierele prezintă câteva nituri slăbite.

Fața superioară a tălpilor inferioare (grinzi, antretoaze, lonjeroni) este mai afectată de efectul de coroziune superficială față de celelalte elemente.

Aparatele de reazem sunt supraînălțate cu platbande metalice, fiind ruginite. De asemenea tablierul, are între platbanda inferioară și placa superioară a aparatului de reazem un pachet de 6 platbande de lungimi diferite.

Albia este conturată, cu apă permanentă, fiind parțial colmatată cu depuneri de aluviuni, multă vegetație și arbuști, care reduc mult viteza de scurgere a apelor.

Sunt vizibile trasee de cabluri pe partea dreaptă, în apărători metalice.

Accesul la pod se poate face din stația Găvojdia.

PODEȚ Km existent 504+404 (km proiectat 504+389)

Podețul subtraversează cinci linii, fiind amplasat în stația Găvojdia, peste un șanț de scurgere a apelor pluviale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 5‰. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 49 pentru liniile 1 și 2 și tip 60 pentru linia 3, pe traverse de beton. Liniile marginale sunt dezafectate.

Anul construcției podețului este 1969, când s-au realizat podețele din grinzi prefabricate de beton. În anul 1996 (conform fișei podețului) s-au înlocuit podețele din grinzi prefabricate de beton de pe liniile centrale (1, 2 și 3) cu dale din beton armat, existente astăzi pe teren. Pe liniile marginale sunt încă podețele inițiale din grinzi prefabricate de beton.

Podețul este normal pe cale și are lungimea totală $L_t=26.125m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat pe liniile centrale (1, 2 și 3) și podețe deschise cu grinzi de beton armat, prefabricate în uzină, pe liniile marginale. Infrastructurile sunt din beton.

Timpanele podețului sunt tot din beton.

Racordările podețului cu terasamentul se fac cu sferturi de con din pereu de piatră brută.

Nu sunt vizibile cabluri la capetele podețului. Prin podeț, în lungul liniilor, este o țeavă $\varnothing 60$ sub linia 2, la 90cm de rostul dintre tronsoanele de podeț de sub liniile 2 și 3.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: înălțimea liberă în podeț este obturată parțial la ieșiri de depuneri de piatră spartă; infrastructura și timpanele podețului au multiple fisuri, infiltrații active atât prin corpul culeelor cât și la rosturi, calcifieri, depuneri de mușchi și beton ușor burdușit; se constată infiltrații prin rostul dintre dale, cu urme de coroziune a armăturii; pereul din podeț este degradat și colmatat parțial cu măr și piatră spartă; racordarea cu terasamentul se face cu sferturi de con pereate, parțial degradate și acoperite de piatră spartă; dalele de 8 cm din beton armat de la trotuarele intermediare, una este lipsă, iar cea de-a doua este degradată; nu s-au identificat scări de acces pe terasament; amonte și aval, albia este slab profilată, neamenajată, invadată de vegetație.

Accesul la podeț se poate amenaja din stația Găvojdia.

PODEȚ Km existent 505+111 (km proiectat 505+098)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Găvojdia - Tapia la km 505+111. Calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției podețului nu se cunoaște, dar proiectul podețului existent este elaborat în anul 1969 la Regionala Timișoara.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=5.52m$ și lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din beton.

Timpanele podețului sunt din beton.

Suprastructura podețului este alcătuită dintr-o dală din beton armat, cu infiltrații și armătură la vedere. Sunt infiltrații la rostul dintre dală și infrastructură, pe zona de rezemare.

Infrastructura din beton, are zone cu infiltrații active, cu depuneri de calciu și mușchi pe suprafața betonului.

Timpanele au parapete din beton armat, cu zone cu betonul dislocat și armătura corodată la vedere.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, care au depuneri de mușchi.

S-au identificat scări de acces pe terasament.

Albia amonte și aval de podeț este neamenajată, fiind invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei pe teren apa nu băltea în podeț.

Pe partea dreaptă sunt cabluri la vedere, în protecție metalică.

Accesul la podeț se poate face din drumul național aflat în apropiere.

INTERVAL GĂVOJDIA Km ex 505+268 (km pr 505+254) – LUGOJ Km ex 514+504 (km pr 514+485)

PODEȚ Km existent 505+849 (km proiectat 505+830)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Găvojdia - Tapia la km 505+849. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 2.6‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Anul construcției podețului este 1979.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală Lt=6.50m, lumina Lu=2.00m, fiind alcătuit din patru cadre prefabricate tip C2, având o stare tehnică precară (multe zone cu armătură corodată la vedere și beton dislocat, beton segregat, infiltrații în zona rosturilor cu armături corodate).

Timpanele podețului și parapetele sunt din beton.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, pe partea dreaptă și monolite pe partea stângă. Aripile au zone degradate, având și deplasări relative față de cadre și timpane.

Podețul are pereu din piatră rostuită cu mortar, degradat, albia amonte și aval fiind neconturată, neamenajată și invadată de vegetație și arbuști.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe ambele părți.

S-au identificat scări de acces pe terasament, pe ambele părți, degradate.

Accesul la podeț se poate face în lungul căii ferate, de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

POD Km existent 506+494 (km proiectat 506+479)

Podul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Găvojdia - Tapia la km 506+494, peste albia de revărsare ape Timiș, Știuca II.

Podul este amplasat în aliniament și pantă de 1‰. Calea pe pod este pe traverse de lemn și șină tip 60. Anul construcției podului este 1972.

Suprastructura podului CF este constituită dintr-un tablău independent, simplu rezemat, realizat în soluția IPCSS, având deschiderea de 10.00m și distanța dintre grinzile principale fiind de 1800mm. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze și prin contravântuirea de la partea superioară. Grinzile sunt realizate din platbande sudate. Înălțimea inimii grinzilor principale este 720mm. Elementele metalice ale grinzilor sunt afectate de fenomene de coroziune, în special la partea inferioară a elementelor și în zona reazemelor. Pe inimi și tălpi se observă exfolieri ale protecției anticoroziive.

Tablău este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizate cu dulapi metalici din tablă striată, ruginiți.

Infrastructura podului, culeele, sunt din beton. Culeele au defecte ale betonului de față văzută, segregări, fisuri, infiltrații cu calciferi și depuneri de mușchi. Parapetele din beton de pe zidurile întoarse sunt ușor degradate.

Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu aripi din beton, parțial degradate și acoperite de piatră spartă și vegetație.

Calea pe pod a fost realizată cu prindere directă a traverselor de lonjeroni. Pe toată lungimea podului, cât și înainte și după pod, sunt montate contrașine interioare.

Aparatele de reazem sunt supraînălțate cu platbande metalice, fiind ruginite.

Albia este conturată, cu apă permanentă, fiind parțial colmatată cu depuneri de aluviuni, multă vegetație și arbuști, care reduc mult viteza de scurgere a apelor.

Sunt vizibile trasee de cabluri pe ambele părți, în apărători metalice și semnale la ieșirea de pe pod, cu cutii SCB, TTR. Accesul la pod se poate face din drumul național.

PODEȚ Km existent 507+431 (km proiectat 507+407)

Poduțel, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Găvojdia - Tapia la km 507+431, peste un canal de scurgere. Calea ferată este situată în aliniament și pantă de 0.57‰. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției infrastructurii poduțelului este 1971, iar al suprastructurii 1996.

Poduțel este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=5.55\text{m}$ și lumina $L_u=1.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din beton.

Timpanele poduțelului sunt din beton.

Suprastructura poduțelului este alcătuită dintr-o dală din beton armat. Sunt infiltrații la rostul dintre dală și infrastructură, pe zona de rezemare și armături la vedere.

Infrastructura din beton, are fisuri orizontale, prin rost de turnare, zone cu infiltrații active, cu depuneri de calciu și mușchi pe suprafața betonului.

Timpanele au parapete din beton armat, cu zone cu betonul ușor dislocat și armătura corodată la vedere.

Racordarea poduțelului cu terasamentul se face cu sferturi de con, pereate, degradate și învegetate.

Pereul din poduțel este din beton în stare bună.

S-au identificat scări de acces pe terasament.

Albia amonte și aval de poduțel este neamenajată, fiind invadată de vegetație și arbuști. La data vizitei pe teren apa nu băltea în poduțel.

Sunt cabluri la vedere, în protecție metalică sau neprotejate, pe ambele părți.

Accesul la poduțel se poate face din drumul național aflat în apropiere.

PODEȚ Km existent 507+858 (km proiectat 507+844)

Poduțel, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Găvojdia - Tapia la km 507+858, peste un șanț de scurgere. Calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1.5‰. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60.

Anul construcției poduțelului este 1877, fiind cămășuite culeele și prelungit poduțel cu cadre tip C1 și aripi prefabricate tip A1, în anul 1996.

Poduțel este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=8.10\text{m}$ și lumina $L_u=1.00\text{m}$, pe zona cadrelor de capăt și 0.70m pe zona centrală.

Zona centrală este alcătuită dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din beton. La capete sunt dispuse cadre tip C1 pentru prelungirea poduțelului.

Timpanele poduțelului sunt din beton.

Cadrele prefabricate au intradosul cu beton segregat, la rostul dintre structura centrală și cadrele marginale fiind infiltrații.

Suprastructura centrală a poduțelului are tencuială căzută și are urme de infiltrații și carbonatări. Timpanele au parapete metalice, ruginite.

Racordarea poduțelului cu terasamentul se face cu aripi prefabricate.

Pereul din podeț este din beton în stare bună, având o fisură la rostul dintre structura centrală și cadrele marginale.

S-au identificat scări de acces pe terasament.

Albia amonte și aval de podeț este neconturată, neamenajată, fiind invadată de vegetație și arbuști. Pe partea stângă, podețul este colmatat cu pământ și piatră spartă. La data vizitei pe teren apa nu băltea în podeț.

Sunt cabluri la vedere, în protecție metalică sau neprotejate, pe ambele părți.

Accesul la podeț se poate face din drumul național aflat în apropiere.

PODEȚ Km existent 509+648 (km proiectat 509+650)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat în stația Tapia, la km 509+648. Pe podeț calea ferată este situată în curbă și pantă de 1‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Anul construcției podețului este 1997.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=6.12m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit din patru cadre prefabricate tip C1, având o stare tehnică precară (multe zone cu armătură corodată la vedere și beton dislocat, beton segregat, infiltrații în zona rosturilor cu armături corodate, deplasări la rosturi).

Timpanele podețului și parapetele sunt din beton, timpanele având zone cu reparații și fisuri cu urme de infiltrații.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, cu defecte ale betonului de față văzută.

Podețul are pereu din piatră rostuită cu mortar în stare relativ bună.

Albia amonte și aval este neconturată, neamenajată și invadată de vegetație.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe ambele părți.

S-au identificat scări de acces pe terasament, pe ambele părți, degradate.

Accesul la podeț se poate face în lungul căii ferate, de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 509+838 (km proiectat 509+817)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 509+838. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 2.5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Anul construcției podețului este 1997.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=6.55m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit din patru cadre prefabricate tip C1, având o stare tehnică precară (zone cu armătură corodată la vedere, beton segregat, infiltrații în zona rosturilor).

Timpanele podețului sunt din beton, timpanele având zone cu fisuri și urme de infiltrații. Parapetul, metalic, a fost vandalizat (tăiat și îndepărtat).

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, cu defecte ale betonului de față văzută.

Podețul are pereu din beton în stare bună.

Albia amonte și aval este neconturată, neamenajată și invadată de vegetație.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea stângă.

S-au identificat scări de acces pe terasament, pe ambele părți, degradate.

Accesul la podeț se poate face în lungul căii ferate, pe drum local, de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 510+030 (km proiectat 510+016)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 510+030. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 2.5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Anul construcției podețului este 1997.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=6.46\text{m}$, lumina $L_u=1.00\text{m}$, fiind alcătuit din patru cadre prefabricate tip C1, având următoarele degradări: rosturi necorespunzător tratate, infiltrații pe la rosturi, depuneri de mușchi, deschideri mai mari, deplasări relative pe verticală și orizontală, defecte ale betonului de față văzută, segregări și armături la vedere în zona rosturilor.

Timpanele podețului sunt din beton cu fisuri, urme de infiltrații și beton dislocat. Parapetul, metalic, a fost vandalizat (tăiat și îndepărtat) pe partea stângă și este ruginit pe partea dreaptă.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, degradate.

Podețul are pereu din beton, ușor degradat.

Albia amonte și aval este neconturată, neamenajată și invadată de vegetație.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea dreaptă.

S-au identificat scări de acces pe terasament, pe ambele părți, degradate.

Accesul la podeț se poate face în lungul căii ferate, pe drum local, de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 510+433 (km proiectat 510+436)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 510+433. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1.5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Anul construcției podețului este 1997.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=7.61\text{m}$, lumina $L_u=1.00\text{m}$, fiind alcătuit din cinci cadre prefabricate tip C1, având următoarele degradări: rosturi necorespunzător tratate, infiltrații pe la rosturi cu armături corodate, depuneri de mușchi, deschideri mai mari, deplasări relative pe verticală și orizontală, defecte ale betonului de față văzută, segregări și armături la vedere în zona rosturilor.

Timpanele podețului sunt din beton în stare bună. Parapetul metalic a fost vandalizat (tăiat și îndepărtat) pe partea stângă și este ruginit pe partea dreaptă.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, cu defecte ale betonului de față văzută.

Podețul are pereu din beton, degradat.

Albia amonte și aval este neconturată, neamenajată și invadată de vegetație.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe ambele părți.

S-au identificat scări de acces pe terasament, pe ambele părți, degradate.

Accesul la podeț se poate face pe calea ferată, sau în lungul căii ferate, pe drumul amenajat de la trecerea la nivel aflată în apropiere, drum care să deservească și alte lucrări, sau din drumul național.

PODEȚ Km existent 510+740 (km proiectat 510+726)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 510+740. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1.5‰. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Anul construcției podețului este 1968.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=6.50\text{m}$, lumina $L_u=2.00\text{m}$, fiind alcătuit din 4 cadre prefabricate tip C2, având următoarele degradări: rosturi necorespunzător tratate, infiltrații pe la rosturi cu armături corodate, depuneri de mușchi, deschideri mai mari, deplasări relative pe verticală și orizontală, defecte ale betonului de față văzută, segregări și armături la vedere în zona rosturilor.

Timpanele podețului sunt din beton, degradate (fisuri, infiltrații, beton dislocat).

Parapetul este din beton cu degradări minore.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, cu defecte ale betonului de față văzută.

Podețul are pereu din beton, degradat.

Albia amonte și aval este neconturată, neamenajată și invadată de vegetație.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea stângă.

S-au identificat scări de acces pe terasament, pe ambele părți, degradate.

Accesul la podeț se poate face pe calea ferată, sau în lungul căii ferate, pe drumul amenajat de la trecerea la nivel aflată în apropiere, drum care să deservească și alte lucrări, sau din drumul național.

PODEȚ Km existent 511+402 (km proiectat 511+388)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 511+402. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Anul construcției podețului este 1997.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=6.58m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit din 4 cadre prefabricate tip C1, având următoarele degradări: rosturi necorespunzător tratate, infiltrații pe la rosturi cu armături corodate, depuneri de mușchi, deschideri mai mari, deplasări relative pe verticală și orizontală, defecte ale betonului de față văzută, segregări și armături la vedere în zona rosturilor.

Timpanele podețului sunt din beton în stare bună. Parapetul, metalic, a fost vandalizat (tăiat și îndepărtat) pe partea stângă și este ruginit pe partea dreaptă.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, cu defecte ale betonului de față văzută.

Podețul are pereu din beton, în stare bună.

Albia amonte și aval este neconturată, neamenajată și invadată de vegetație.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea dreaptă.

S-au identificat scări de acces pe terasament, pe ambele părți, degradate.

Accesul la podeț se poate face de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 511+418 (km proiectat 511+405)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 511+418. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Anul construcției podețului este 1997.

Podețul este normal pe axul căii ferate, are lungimea totală $L_t=6.45m$, lumina $L_u=1.00m$, fiind alcătuit din 4 cadre prefabricate tip C1, având următoarele degradări: rosturi necorespunzător tratate, infiltrații pe la rosturi cu armături corodate, deschideri mai mari, deplasări relative pe verticală și orizontală, defecte ale betonului de față văzută, segregări și armături la vedere în zona rosturilor.

Timpanele podețului sunt din beton în stare bună. Parapetul, metalic, a fost vandalizat (tăiat și îndepărtat) pe partea stângă și este ruginit pe partea dreaptă.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, cu defecte ale betonului de față văzută.

Podețul are pereu din beton, în stare bună.

Albia amonte și aval este neconturată, neamenajată și invadată de vegetație.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea dreaptă.

S-au identificat scări de acces pe terasament, pe ambele părți, degradate.

Accesul la podeț se poate face de la trecerea la nivel aflată în imediata apropiere.

PODEȚ Km existent 512+209 (km proiectat 512+191)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 512+209. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Anul construcției podețului este 1997.

Poduțel este normal pe axul cãii ferate, are lungimea totalã Lt=7.65m, lumina Lu=1.00m, fiind alcãtuit din 5 cadre prefabricate tip C1, avãnd urmãtoarele degradãri: rosturi necorespunzãtor tratate, infiltrații pe la rosturi cu rmãturi corodate, deschideri mai mari, deplasãri relative pe verticalã și orizontalã, defecte ale betonului de fațã vãzutã, segregãri și armãturi la vedere în zona rosturilor.

Timpanele poduțelului sunt din beton în stare bunã. Parapetu este metalic.

Racordarea poduțelului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, cu defecte ale betonului de fațã vãzutã.

Poduțel are pereu din beton, în stare bunã.

Albia amonte și aval este neconturată, neamenajată și invadatã de vegetație.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalicã, pe partea dreaptã.

S-au identificat scãri de acces pe terasament, pe ambele pãrți, degradate.

Accesul la poduțel se poate face de la drumul naționale.

POD Km existent 512+627 (km proiectat 512+631)

Podul, pentru linie simplã, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 512+627, peste pãrãul Cernabora.

Podul este amplasat în aliniament și palier. Calea pe pod este pe traverse de beton și șină tip 60. Anul construcției podului este 1998.

Suprastructura podului CF este constituitã dintr-un tablier independent, simplu rezemat, realizat în soluția IPCJS, cu cuvã de balast, avãnd deschiderea de 22.00m și distanța dintre grinzile principale fiind de 5.00m. Grinzile sunt realizate din platbande sudate. Înãlțimea grinzilor principale este 2325mm. Elementele grinzilor sunt în stare bunã, cu mici excepții: coroziuni minore în zona rosturilor de montaj, sub dalã, infiltrații prin dalã în zona unei guri de scurgere, sistem anticoroziv exfoliat pe alocuri.

Tablierul este prevãzut cu trotuare de serviciu, realizate cu dulapi metalici din tablã striatã, ruginiți.

Infrastructura podului, culeele, sunt din beton. Culeele au defecte ale betonului de fațã vãzutã, infiltrații și faianțãri pe zidul de gardã.

Parapetele sunt din beton pe zidurile întoarse și metalice pe tablier, care necesitã revopsire.

Racordarea podului cu terasamentul este realizatã cu sferturi de con, puțin degradate. Sunt scãri de acces pe terasament.

Aparatele de reazem mobile necesitã întreținere, curățãre, revopsire, ungere.

Albia este conturată, profilatã pe zona podului, avãnd pereu din piatrã brutã, rostuitã cu mortar, în stare bunã, cu apã permanentã, fiind parțial colmatatã cu depuneri de aluviuni, vegetație și arbuști.

Sunt vizibile trasee de cabluri pe ambele pãrți, în apãrãtori metalice și semnale la ieșirea de pe pod, cu cutii SCB TTR.

Accesul la pod se poate face din drumul local, prin amenajarea unui drum agricol de exploatare.

PODEȚ Km existent 513+302 (km proiectat 513+305)

Poduțel, pentru linie simplã, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 513+302. Pe poduțel calea feratã este situatã în aliniament și pantã de 1.5‰. Calea pe poduțel este alcãtuitã din traverse de beton cu șină S60.

Anul construcției poduțelului este 1978.

Poduțel este normal pe axul cãii ferate, are lungimea totalã Lt=6.44m, lumina Lu=3.00m, fiind alcãtuit din 4 cadre prefabricate tip C3, avãnd infiltrații pe la rosturile dintre cadre.

Timpanele poduțelului sunt din beton, avãnd armãturi la vedere cu beton dislocat. Parapetele este metalic.

Racordarea poduțelului cu terasamentul se face cu aripi din beton, prefabricate, cu defecte ale betonului de fațã vãzutã.

Albia amonte și aval este slab neconturată, neamenajată, cu vegetație, apa bălțind în podeț. Podețul este folosit ca pasaj inferior, fiind tranzitat de animale aflate la păscut.

S-au identificat cabluri la vedere, în protecție metalică, pe ambele părți.

S-au identificat scări de acces pe terasament, pe ambele părți.

Accesul la pod se poate face din drumul local, prin amenajarea unui drum agricol de exploatare.

STAȚIA LUGOJ Km ex 514+504 (km pr 514+485) – Km ex 517+118 (km pr 517+130)

PODEȚ Km existent 514+777 (km proiectat 514+783)

Podețul, pentru linie simplă, este amplasat între stațiile Tapia – Lugoj la km 514+777, peste un canal de scurgere. Călea ferată este situată în aliniament și pantă de 1‰. Călea pe pod este alcătuită din traverse de beton cu șină tip 60. Anul construcției podețului este 1978.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=10.20m$ și lumina $L_u=3.96m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din beton.

Timpanele podețului sunt din beton.

Suprastructura podețului este alcătuită din 6 dale de beton armat ($1.25+0.50+4 \times 0.80$), cu degradări și armături la vedere, corodate, pe linia directă și o dală din beton armat (în stare relativ bună), de 5.20m pe linia de tragere, dezafectată.

Sunt infiltrații la rostul dintre dală și infrastructură, pe zona de rezemare și armături la vedere.

Infrastructura din beton, cu infiltrații active prin rost de rezemare al dalelor, cu depuneri de calciu și mușchi pe suprafața betonului.

Timpanele au parapete din beton armat, cu zone cu betonul ușor dislocat și armătură corodată la vedere. Este trotuar doar pe partea dreaptă.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu sferturi de con, pereate, acoperite de piatră spartă, pe dreapta și cu aripi din beton pe partea stângă.

Pereul din podeț este din beton în stare bună.

S-au identificat scări de acces pe terasament.

Albia amonte și aval de podeț este neamenajată și neconturată, fiind invadată de vegetație și arbuști (proprietăți private). La data vizitei pe teren podețul era plin cu gunoaie.

Sunt cabluri la vedere, în protecție metalică sau neprotejate, pe ambele părți.

Accesul la podeț se poate face dintr-o stradă din apropiere.

PODEȚ Km existent 516+752

Acest podeț nu s-a putut identifica pe teren, nici chiar după discuții cu reprezentanți locali ai Beneficiarului, fiind probabil desființat cu ocazia lucrărilor de reparație capitală a căii.

INTERVAL LUGOJ Km ex 517+118 (km pr 517+130) – BELINȚ Km ex 527+200 (km pr 527+170)

PODEȚ Km existent 518+714 (km proiectat 518+694)

Acest podeț nu s-a putut identifica pe teren, nici chiar după discuții cu reprezentanți locali ai Beneficiarului, fiind probabil desființat cu ocazia lucrărilor de reparație capitală a căii.

PODEȚ Km existent 519+213 (km proiectat 519+193)

Podețul este amplasat între stațiile Lugoj și Jabar la km 519+213 și asigură traversarea căii ferate peste o vale și scurgerea apelor din ploii torențiale. Podețul este amplasat în aliniament și în pantă de 1‰. Anul construcției podețului este 1876, executat de către "MAV", iar anul consolidării este 1956.

Suprastructura podețului CF de pe linia cf 100 constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 2.50m. Tablierul este de tipul grinzi cu inima plină cale sus nituit. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze (profil cornier L80x80x10) dispuse la capete. Grinzile principale sunt realizate din platbande nituite. Toate îmbinările dintre elemente sunt realizate cu nituri.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podețului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale și cornierele de capăt), precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Fața superioară a tălpilor inferioare ale grinzilor este mai afectată de efectul de coroziune față de celelalte elemente. Grinda de beton care formează podina trotuarului prezintă degradări (zone cu armătură la vedere).

Nu au fost constatate deformări la elementele structurii de rezistență a tablierului.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu independente față de tablier, realizate din grinzi de beton.

Infrastructura podețului constă în două culee din zidărie de cărămidă care au fost consolidate cu ajutorul unei cămășuieli din beton de 15cm.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, segregări, infiltrații mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, cuzineți, ziduri de gardă, ziduri întoarse). Consolele zidurilor întoarse se află într-un stadiu avansat de degradare și prezintă segregări pe zone mari.

Racordarea podețului cu terasamentul este realizată cu sferturi de con din pământ care prezintă defecte specifice (tasări și vegetație crescută) și nu asigură înălțimea necesară pentru susținerea prismului de piatră spartă.

PODEȚ Km existent 520+459 (km proiectat 520+442)

Podețul este amplasat între stațiile Lugoș și Jabăr la km 520+459, asigură traversarea căii ferate peste o vale și scurgerea apelor din ploii torențiale. Podețul este amplasat în aliniament și în pantă de 1.8‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu ajutorul unor aripi din percușie de piatră brută rostuită. Podețul a fost finalizat în anul 1876 de către societatea "MAV". Podețul a fost consolidat și prelungit pentru a asigura dimensiunile prismului de piatră spartă. Prolungirea asigură aceeași înălțime liberă și lumină ca în podețul inițial și este realizată din beton armat.

Structura CF analizată este un podeț dalat din beton armat cu șine și prelungit ulterior cu un podeț dalat din beton armat, cu lumina $Lu=1.00m$, lungimea de $5.75m$ și $H_{liber}=0.80m$. Infrastructurile sunt din zidărie de cărămidă și piatră iar pe zona prelungită sunt din beton. Timpanele podețului sunt din zidărie de piatră. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Pe zonele prelungite betonul prezintă defecte de față văzută (infiltrații și armătură la vedere). Pe zona inițială dala armată cu șină prezintă infiltrații.

Infrastructurile din beton de la prelungirea podețului dalat sunt degradate și prezintă defecte ale betonului de față văzută.

Zidăria din infrastructură este degradată și prezintă defecte precum: zidărie dislocată, infiltrații și fisuri la rosturi.

PODEȚ Km existent 523+711 (km proiectat 523+697)

Podețul este amplasat în stația Jabar la km 523+711, asigură traversarea căii ferate peste o vale și scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. În acest amplasament a existat un pod cu infrastructuri din zidărie de piatră brută și suprastructură GIPCS nituit, care a fost înlocuit în anul 1987 cu un podeț cadru monolit din beton, realizat de ANTREPRIZA CONSTR.CF TIMIȘOARA – BRIGADA 2 TIMIȘOARA. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu 4 aripi din beton.

Structura CF analizată este un podeț cadru monolit din beton cu lumina $Lu=0.83-0.92m$ și lungimea $L_t=6.50m$. La intrados prezintă un rost la jumătatea lungimii podețului. Podețul are parapete din beton pe timpane. Pereul din interiorul podețului este din beton.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip S65.

Albia ce subtraversează podețul este neconturată atât amonte cât și aval.

Intradosul prezintă zone cu infiltrații și faianțări în special pe zona rostului. Zona de capăt este degradată (beton dislocat).

Pereul din podeț este degradat și colmatat cu resturi de piatră spartă.

Timpanele și aripile din beton prezintă defecte ale betonului de față văzută (mușchi/licheni, fisuri și calcefieri).

Parapețele din beton se află într-un stadiu avansat de degradare (armătură la vedere la partea inferioară).

POD Km existent 524+014 (km proiectat 523+955)

Podul este amplasat între stațiile Jabar și Belinț la km 524+014, iar din punct de vedere al funcționalității deservește ca pod peste râul Timiș. Podul este amplasat în aliniament iar calea pe pod este în palier.

Anul construcției podului este 1965, fiind executată de către "I.C.T. Timișoara". Înainte de execuția podului actual, a fost în exploatare un pod cu trei deschideri (două deschideri marginale de 29.10m și o deschidere centrală de 34.92m) de tip grinzi cu zabrele cale jos.

Suprastructura podului CF de pe linia cf 100 constă în trei tabliere independente simplu rezemate, realizat în soluția GZCJ, având deschiderile de 3x31.50. Tablierul este de tipul grinzi cu zăbrele cale jos nituit, distanța dintre grinzi fiind de 5.00m. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze dispuse la 3.94m, și prin contravântuirea de la partea inferioară. Lonjeronii sunt dispuși la o distanță de 1.80m și sunt contravântuiți la partea superioară. Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande solidarizate cu nituri. Înălțimea grinzilor principale este 4.50m.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizat cu dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului constă în două culee din beton fundate direct și două pile fundate pe chesoane. Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu sferturi de con pereate la culeea Lugoj și taluz pereat la culeea Belinț.

Calea pe pod a fost realizată cu prindere directă a traverselor de lonjeroni. Traversele sunt din lemn cu lungimea de 2.50m (174 buc.) iar șinele sunt de tip S65 (conform fișei). Pe toată lungimea podului, cât și înainte și după pod, sunt montate contrașine.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor (grinzi principale, antretoaze, lonjeroni) și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Fața superioară a tălpilor inferioare (grinzi, antretoaze, lonjeroni) este mai afectată de efectul de coroziune superficială față de celelalte elemente.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire și cele ale consolelor de trotuar, și parapeții metalici prezintă zone degradate din cauza fenomenului de coroziune superficială.

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență ale tablierelor.

STAȚIA BELINȚ Km ex 527+200 (km pr 527+170) – km ex 529+461 (km pr 529+433)

PODEȚ Km existent 528+876 (km proiectat 528+852)

Acest podeț nu s-a putut identifica pe teren, nici chiar după discuții cu reprezentanți locali ai Beneficiarului, fiind probabil desființat cu ocazia lucrărilor de reparație capitală a căii.

INTERVAL BELINȚ km ex 529+461 (km pr 529+433)- TOPOLOVĂȚ Km ex 538+570 (km pr 538+330)

PODEȚ Km existent 531+128 (km proiectat 531+100)

Podețul este amplasat între stațiile Belinț și Chizătău la km 531+128, asigură traversarea căii ferate peste o vale și scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.8‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi monolite din beton armat. Anul construcției podețului este 1876 structura fiind executată de către "MAV" și refăcut în 1960 de către "Secția de Poduri". Pe partea stângă a căii este amplasat un podeț tubular Ø 600mm.

Structura CF este un podeț dalat cu dale din beton armat monolite (conform memoriului din proiectul tehnic) realizat conform proiectului tip pentru podețe dalate de 2.00m lumină. Lungimea podețului este de 5.50m. Podețul este prevăzut cu parapete din beton pe timpane. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65. Înălțimea liberă în podeț este de 1.85m;

În amplasament albia nu este amenajată și prezintă atât în amonte cât și în aval vegetație. Albia este folosită ca și drum local, podețul mai deservește ca și pasaj inferior. Podețul are trepte de acces pe taluz.

Grinzile prezintă diverse degradări precum: segregări, fisurări și exfolieri.

Infrastructura prezintă degradări ale betonului de față văzută precum segregări și mușchi/licheni.

Aripile din beton armat prezintă degradări ale betonului de față văzută precum segregări, fisuri și mușchi/licheni.

Timpanul și parapetele din beton prezintă degradări ale betonului de față văzută (mușchi/licheni).

PODEȚ Km existent 533+025 (km proiectat 533+000)

Podețul este amplasat în stația Chizătău și subtraversează 3 linii CF. Podețul asigură traversarea căii ferate peste un afluent al râului Bega. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 0.8‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi prefabricate din beton. Anul construcției podețului este 1969.

Podețul CF este tip dale prefabricate din beton armat pretensionat, cu infrastructuri din beton simplu, cu lumina $L_u=4.00m$ și lungimea de 16.60m. Racordarea cu terasamentul se face cu aripi prefabricate din beton de tip A2.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S49 pe liniile I și II și S65 pe linia III.

La intrados dala de beton prezintă fisurări, segregări, infiltrații și calcifieri.

În zonele de capăt, dala de beton prezintă segregări mai adânci cu armături ruginite, parțial vizibile. În zonele de ieșire și pe fețele interioare ale culeelor sunt infiltrații, fisuri și segregări.

Infiltrații și urme de lapte de ciment sunt și la zonele de rezemare ale dalei pe culee.

Pe fețele exterioare ale culeelor sunt faianțări și urme de mușchi. Înălțimea liberă în podeț este de 2.15m.

POD Km existent 533+557 (km proiectat 533+530)

Podul este amplasat în stația Chizătău la km 533+557 iar din punct de vedere al funcționalității deservește ca pod peste pârâul Belințului. Podul este amplasat în aliniament și în pantă de 0.8‰. Anul construcției podului este 1966, fiind executat de către "Șantierul 31 Poduri".

Suprastructura podului CF constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 6.50m. Tablierul este de tipul grinzi cu inimă plină cale sus nituit. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze (cadre transversale din profile corniere) dispuse la 1.65m, și prin contravântuirea de la partea superioară. Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande nituite. Grinda principală este prevăzută cu două tole la ambele tălpi, prinse de inimă prin intermediul unei corniere. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu din dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului constă în două culee din beton. Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu sferturi de con pereate.

Rezemarea suprastructurii pe elementele de infrastructură este realizată prin intermediul aparatelor de reazem metalice.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență, precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire și cele ale consolelor de trotuar, precum și parapetele metalice prezintă zone degradate din cauza fenomenului de coroziune.

Dulapii metalici care formează podina trotuarului sunt incompleți (aprox. 4 buc.) și sunt degradați (prezentând zone mari de coroziune).

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență ale tablierelor.

POD Km existent 534+241 (km proiectat 534+211)

Podul este amplasat între stațiile Chizătău și Topolovăț la km 534+241. Calea pe pod este în aliniament și în pantă de 0.8‰.

Anul construcției podului este 1969, fiind executată de către "Șantierul 31 Poduri".

Suprastructura podului CF constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 6.50m. Tablierul este de tipul grinzi cu inimă plină cale sus nituit. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze (cadre transversale din profile corniere) dispuse la 1.30m, și prin contravântuirea de la partea superioară. Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande nituite. Grinda principală este prevăzută cu trei tole la ambele talpi, prinse de inimă prin intermediul unei corniere. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzută cu trotuare de serviciu din dulapi metalici din tabla striată.

Infrastructura podului constă în două culee din beton. Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu aripi monolite din beton.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență, precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Fața superioară a tălpilor grinzilor este mai afectată de efectul de coroziune față de celelalte elemente.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire și cele ale consolelor de trotuar, precum și parapetele metalice prezintă zone degradate din cauza fenomenului de coroziune.

Dulapii metalici care formează podina trotuarului sunt incompleți (aprox. 2 buc.), și sunt degradați (prezentând zone mari de coroziune).

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență ale tablierelor. Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, cuzineți, ziduri de gardă, ziduri întoarse).

Racordarea cu terasamentul este realizată cu aripi din beton, care prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, mușchi/licheni).

PODEȚ Km existent 535+750

Podețul este amplasat între stațiile Chizătău și Topolovăț la km 535+750 și subtraversează o linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 0.8‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu șerturi de con cu pereu de piatră rostuită, care au pereul degradat și sunt acoperite cu vegetație.

Podețul a fost executat în anul 1968.

Podețul CF este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală monolită din beton armat, cu lumina Lu=2.00m, lungimea de 5.50m și Hliber=1.65m.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Albia care subtraversează podețul este conturată și deservește unui drum local agricol.

Pe partea dreaptă a axului cf este un drum local de acces.

Podețul prezintă parapete din beton pe ambele timpane cu diverse defecte ale betonului de față văzută. Podețul prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, segregări, mușchi/licheni) și beton dislocat cu armatură corodată la vedere (intrados dală).

Timpanul este din beton și prezintă defecte ale betonului de față văzută.

Racordările cu terasamentul nu asigură înălțimea necesară a prismului de piatră spartă, acestea fiind acoperite cu piatră spartă.

PODEȚ Km 536+209

Podețul este amplasat între stațiile Chizătău și Topolovăț și subtraversează o linie de cale ferată, la km 536+209. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 0.8‰. Anul construcției podețului este 1962.

Podețul este realizat cu dale prefabricate din beton armat pretensionat, cu infrastructuri din beton simplu, cu lumina Lu=2.00m și lungimea de 7.05m. Racordarea cu terasamentul se face cu aripi prefabricate din beton de tip A2.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton și șină S65.

Albia ce subtraversează podețul nu este conturată și este acoperită cu vegetație abundentă și cu piatră spartă cazută de pe terasament.

La intrados dala de beton prezintă, segregări, infiltrații și armături ruginite la vedere.

Pe toate suprafețele vizibile ale betoanelor la podeț și aripi sunt urme de infiltrații, mușchi, segregări. Înălțimea liberă în podeț este de 1.48m stânga și 0.80m dreapta din cauza colmatării cu piatră spartă.

Aripile nu au înălțimea suficientă, așa încât piatra spartă căzută din terasament obturează intrările podețului.

Rosturile între podețul dalat și aripile aferente sunt vizibile și nu sunt matate.

Pereul din podeț este distrus și acoperit cu piatră spartă.

Parapetul din beton lipsește pe partea dreapta, iar pe partea stângă este deteriorat.

POD Km existent 537+305

Podul este amplasat între stațiile Chizătău și Topolovăț la km 537+305, iar din punct de vedere al funcționalității deservește ca pod peste râul Bega. Podul este amplasat în aliniament iar calea pe pod este în palier.

Anul construcției podului este 1965, fiind executată de către "I.C.T. Timișoara".

Suprastructura podului CF constă din trei tabliere independente simplu rezemate, realizat în soluția GZCJ, având deschiderile de 25.00m+31.00m+25.00m. Tablierul este de tipul grinzi cu zăbrele cale jos nituit, distanța dintre grinzi fiind de 5.00m. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze și prin contravântuirea de la partea inferioară. Lonjeronii sunt dispuși la o distanță de 1.80m și sunt contravântuiți la partea superioară. Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande solidarizate cu nituri. Înălțimea grinzilor principale este 3.60m pentru tablierele de 25.00m și 4.50m pentru deschiderea centrală. Distanța dintre antretoaze este de 5.00m pentru tablierele de 25.00m și de 3.875 pentru deschiderea de 31.00m.

Tablierele sunt prevăzute cu trotuare de serviciu, din dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului constă în două culee și două pile din beton fundate direct. Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu sferturi de con pereate.

Calea pe pod a fost realizată cu prinderea directă a traverselor de lonjeroni. Pe toată lungimea podului, cât și înainte și după pod, sunt montate contrașine.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor (grinzi principale, antretoaze, lonjeroni), precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Tablierele prezintă câteva nituri slăbite.

Tablierul Chizătău prezintă o contravântuire lovită de un transport agabaritic.

Fața superioară a tălpilor inferioare (grinzi, antretoaze, lonjeroni) este mai afectată de efectul de coroziune superficială față de celelalte elemente.

STAȚIA TOPOLOVĂȚ Km ex 538+570 (km pr 538+330) – Km ex 541+438 (km pr 541+194)

PODEȚ Km existent 539+290 (km proiectat 539+048)

Podețul este amplasat în stația Topolovăț la km 539+290 și subtraversează 4 linii CF electrificate, și asigură traversarea căii ferate peste o vale cu apă (la data vizitei în teren). În continuarea podețului CF pe partea dreaptă a axului cf se regăsește un podeț pietonal care permite tranzitarea zonei. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con cu pereu din piatră rostuită. Anul construcției podețului este 1942 (linia I) și 1969 (linia II, III, IV), structura fiind executată de către "SECȚIA L3 TIMIȘOARA".

Podețul CF este alcătuit din 2 tronsoane (2 tipuri de structuri). Primul tronson din stânga axului cf are lumina $L_u=2.00m$ și este dezvoltat pe o lungime de $L=15.20m$. Suprastructura este formată dintr-un set de două traverse poziționate pe 2 grinzi prefabricate din beton armat iar infrastructura din două culee din beton simplu. Acest tronson asigură traversarea a 3 linii cf electrificate și este format din infrastructuri individuale pentru fiecare linie.

Grinzile prefabricate din beton armat prezintă diverse degradări precum: segregări, fisurări de diverse dimensiuni, armături la vedere și infiltrații;

Infrastructura din beton prezintă degradări precum segregări, beton dislocat și infiltrații;

Pe zona banchetelor culeelor se găsește piatră spartă; Parapetul metalic este afectat de procesul de coroziune pe întreaga suprafață;

Al doilea tronson este dezvoltat pe o lungime de $L=5.70\text{m}$ cu lumină de $Lu=2.00\text{m}$, tipul suprastructurii fiind grinzi cu inimă plină cale sus nituite cu deschiderea teoretică de $L=2.60\text{m}$ și infrastructuri (2 culee) din beton. Acest tronson asigură traversarea unei singure linii cf electrificate (linia I-magistrală). Podețul pietonal are o lumină $Lu=2.10\text{m}$ și o înălțime liberă de 1.90m și este de tip dală din beton.

Elementele structurale metalice prezintă un grad avansat de coroziune pe toată lungimea podețului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platanțele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență, și gusele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Grinda principală este prevăzută cu două tole la ambele tălpi prinse de inimă prin intermediul unei corniere. Contravântuirea este realizată la partea inferioară. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Fața superioară a tălpilor grinzilor este mai afectată de efectul de coroziune față de celelalte elemente. Trotuarul (placa din beton) reazemă independent pe cele două infrastructuri și este prevăzut cu parapet din beton;

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, cuzineți, ziduri de gardă, ziduri întoarse).

INTERVAL TOPOLOVĂȚ Km ex 541+438 (km pr 541+194)– RECAȘ Km ex 550+351 (km pr 550+117)

PODEȚ Km existent 543+102 (km proiectat 542+861)

Podețul este amplasat între stațiile Topolovăț și Recaș, la km 543+102 și subtraversează o singură linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.50% . Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate. Anul construcției podețului inițial este 1876 de către "M.A.V.", structura fiind refăcută (R.K.) de către "ICCF TIMIȘOARA" în anul 1969.

Structura CF analizată este un podeț dalat. Suprastructura este formată din 4 dale prefabricate din beton armat (2 centrale și 2 marginale) de dimensiuni diferite. Elevația infrastructurii este dezvoltată pe fundația vechiului podeț. Elevația infrastructurii, care este din beton armat (cele două culee) înglobează o parte din elevația (zidăria) vechiului podeț. Podețul prezintă timpane cu parapete din beton.

Dalele prezintă diverse degradări precum: segregări, carbonatări, fisurări de diverse dimensiuni, exfolieri, armături la vedere și infiltrații la rosturi. Defectul predominant al dalelor este segregarea betonului. Acestea sunt afectate pe mai bine 50% din suprafața vizibilă.

Infrastructura prezintă degradări precum segregări, carbonatări și infiltrații;

Timpanele prezintă defecte pe toată suprafața (armătură la vedere, infiltrații, segregări, mușchi/licheni). Înălțimea liberă în podeț este de 1.00m .

PODEȚ Km existent 543+904 (km proiectat 543+663)

Podețul este amplasat între stațiile Topolovăț și Recaș, la km 543+904 și subtraversează o singură linie CF. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.50% . Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi monolite din beton. Anul construcției podețului este 1976 (R.K. vechiul podeț metalic) de către "Șantierul de Poduri 31 TIMIȘOARA".

Structura CF analizată este un podeț dalat. Suprastructura este formată din 4 dale prefabricate din beton armat (2 centrale și 2 marginale) de dimensiuni diferite. Infrastructura este formată din 2 culee din beton. Podețul prezintă timpane cu parapet din beton și scări de acces pe taluz. Accesul se realizează pe un drum local prin stânga axului cf. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Dalele prezintă diverse degradări precum: segregări, fisurări de diverse dimensiuni, exfolieri, armături la vedere și infiltrații la rosturi;

Infrastructura prezintă degradări precum segregări, carbonatări și infiltrații;

Timpanele prezintă defecte pe suprafețe restrânse (armătură la vedere, infiltrații segregări, mușchi/licheni).

Racordarea cu terasamentul este realizată prin intermediul a 4 aripi monolite din beton; Zona din spatele aripilor este pereată, dar pereul este degradat și acoperit de vegetație. Aripile din beton sunt degradate, prezentând zone mari cu segregări și mușchi pe fața văzută a betonului.

PODEȚ Km existent 544+296

Acest podeț nu s-a putut identifica pe teren, nici chiar după discuții cu reprezentanți locali ai Beneficiarului, fiind probabil desființat cu ocazia lucrărilor de reparație capitală a căii.

PODEȚ Km existent 544+750 (km proiectat 544+497)

Podețul este amplasat între stațiile Topolovăț și Recaș, la km 544+750 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.5‰. În anul 1967 au fost executate infrastructurile din beton de către "ICCF TIMIȘOARA" și în anul 1982, "ATM TIMIȘOARA" a înlocuit pachetele de șine cu structura actuală.

Suprastructura podețului constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 2.55m. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze de capăt (două profile corniere prinse de o tolă metalică pe toată lungimea acestora), și prin contravântuirea de la partea superioară. Grinzile principale sunt realizate din platbande nituite. Grinda principală este prevăzută cu două tole la ambele tălpi prinse de inimă prin intermediul unei corniere. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizat din două plăci din beton armat care reazemă direct pe infrastructuri.

Infrastructura podețului constă în două culee din beton fundate direct. Bancheta cuzineților este singurul element din beton armat.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate. Podețul prezintă parapete din beton. Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, ziduri de gardă, ziduri întoarse). Pereul este degradat, sferturile de con sunt tasate, acestea fiind acoperite de vegetație și piatra spartă.

Culeele au parapete din beton care prezintă aceleași tipuri de defecte ca restul infrastructurii. Opritorul de balast (corniera) nu asigură înălțimea necesară, iar pe bancheta culeelor se afla piatră spartă.

PODEȚ Km existent 545+339 (km proiectat 545+096)

Podețul este amplasat între stațiile Topolovăț și Recaș, la km 545+339 și asigură traversarea unui afluent (canal de irigație) al râului Bega. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. În anul 1960 au fost executate infrastructurile din beton de către "ICCF TIMIȘOARA" și în anul 1975 "ATM TIMIȘOARA" a înlocuit pachetele de șine cu structura actuală. La 50m în aval se află un pod care permite traversarea unui drum local peste aceeași vale.

Suprastructura podețului constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS nituit, având deschiderea de 4.35m. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze (cadre transversale din profile corniere) dispuse la 1.20m și prin contravântuirea de la partea inferioară. Grinzile principale sunt realizate din platbande nituite. Grinda principală este prevăzută cu două tole la ambele tălpi, prinse de inimă prin intermediul unei corniere. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri. Tablierul nu este prevăzut cu trotuare de serviciu.

Infrastructura podețului constă în două culee din beton fundate direct. Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, carbonatări mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, ziduri de gardă, ziduri întoarse).

Elementele structurale metalice prezintă un grad avansat de coroziune pe toată lungimea podețului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență, și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Fața superioară a tălpilor grinzilor este mai afectată de efectul de coroziune față de celelalte elemente. Elementele componente ale sistemului de contravântuire prezintă zone degradate din cauza fenomenului de coroziune.

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență ale tablierelor.

Opritorul de balast (corniera) nu asigură înălțimea necesară, iar pe bancheta culeelor se afla piatră spartă.

PODEȚ Km existent 546+774 (km proiectat 546+532)

Podețul este amplasat între stațiile Topolovăț și Recaș, la km 546+774 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.5‰. În anul 1962 au fost executate infrastructurile din beton de către "ICCF TIMIȘOARA" și în anul 1982 "ATM TIMIȘOARA" a înlocuit pachetele de șine cu structura actuală.

În descrierea din anexa fișei rezultă că în anul 1962 au fost înlocuite și culeele și infrastructura. În 1968 conform anexei, anumite elemente ale tablierului au fost consolidate.

Suprastructura podețului constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS nituit, având deschiderea de 4.70m. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze (tolă metalică cu 2 profile cornieră cu rol de tălpi ale secțiunii) dispuse pe zona de reazem a tablierului și prin contravântuirea de la partea superioară. Grinzile sunt realizate din platbande nituite. Grinda principală este prevăzută cu două tole la ambele talpi prinse de inimă prin intermediul unei corniere. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Tablierul nu are trotuare de serviciu.

Infrastructura podețului constă în două culee din beton fundate direct. Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, carbonatări mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, ziduri de gardă, ziduri întoarse).

Elementele structurale metalice prezintă un grad avansat de coroziune pe toată lungimea podețului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență, precum și guseele, prezintă exfolieri ale protecției anticorozive. Fața superioară a tălpilor grinzilor este mai afectată de efectul de coroziune.

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență ale tablierelor.

Zidurile de gardă sunt puternic segregate, iar pe zona consolelor betonul este dislocat.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate. Pereul este degradat, sferturile de con sunt tasate, acestea fiind acoperite de vegetație și piatră spartă.

Culeele au parapete din beton care sunt într-un stadiu maxim de degradare (elemente lipsă, armături la vedere, lipsesc integral de pe zidul întors).

Opritorul de balast (corniera) este deplasat și nu asigură înălțimea necesară, iar pe bancheta culeelor se afla piatră spartă.

PODEȚ Km existent 548+347 (km proiectat 548+106)

Podețul este amplasat între stațiile Topolovăț și Recaș, la km 548+347 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.5‰. În anul 1944 au fost executate infrastructurile din beton de către "ICCF TIMIȘOARA" și în anul 1982 "ATM TIMIȘOARA" a executat ridicarea de niveletă (conform fișei).

În descrierea din anexa fișei, în data de 22.02.2000 este precizat că din cauza căii sudate și a aparatelor de reazem fără opritori transversali au apărut deplasări transversale cu deripări ale liniei CF.

Suprastructura podețului constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS nituit, având deschiderea de 2,30m. Grinzile sunt alcătuite din câte un pachet de 2 profile metalice tip U30. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze (profil cornier) dispuse pe zona de reazem a tablierului, și prin contravântuirea de la partea superioară. Grinda principală este prevăzută cu o tolă la ambele talpi prinse de tălpile profilelor U. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri. Tablierul nu este prevăzut cu trotuare de serviciu.

Infrastructura podețului constă în două culee din beton.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate. Podețul prezintă parapete din beton pe zidurile întoarse.

Elementele structurale metalice prezintă un grad avansat de coroziune pe toată lungimea podețului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență, și gusele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Fața superioară a tălpilor grinzilor este mai afectată de efectul de coroziune față de celelalte elemente. Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență ale tablierelor.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, carbonatări mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, ziduri de gardă, ziduri întoarse).

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate. Pereul este degradat, sferturile de con sunt tasate, acestea fiind acoperite de vegetație și piatră spartă.

Opritorul de balast a fost supraînălțat.

PODEȚ Km existent 548+757 (km proiectat 548+515)

Podețul este amplasat între stațiile Topolovăț și Recaș, la km 548+757 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.5‰. În anul 1964 au fost executate infrastructurile din beton de către "ICCF TIMIȘOARA" și în anul 1982 "ATM TIMIȘOARA" a înlocuit pachetele de șine cu structura actuală.

În descrierea din anexa fișei, în data de 22.02.2000 e menționat faptul că grinda principală a forțat opritorul de balast.

Suprastructura podețului constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS nituit, având deschiderea de 2.60m. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze (profile cornier) dispuse pe zona de reazem a tablierului, și prin contravântuirea de la partea superioară. Grinzile sunt realizate din platbande nituite. Grinda principală este prevăzută cu o tolă la ambele tălpi prinse de inimă prin intermediul unei corniere. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu și parapete din beton.

Infrastructura podețului constă în două culee din beton. Zidurile întoarse au parapete din beton.

Conform inspecției realizate în 1996, talpa inferioară prezintă o fisură de 150mm pe zona de reazem. Se poate observa cum opritorul de balast împinge în talpa superioară a grinzii.

Se poate observa o rezemare defectuoasă a tablierului (plăcile de rezemare sunt înclinate spre exterior).

Din cauza modificării niveleței, pe zona de rezemare au fost adăugate tole metalice suplimentare.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, carbonatări mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, ziduri de gardă, ziduri întoarse).

POD Km existent 549+271 (km proiectat 549+031)

Podul este amplasat între stațiile Topolovăț - Recaș, la km 549+271 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Podul este amplasat în aliniament și în pantă de 1‰.

Anul construcției podului este 1876, fiind executat de către "M.A.V." A fost consolidată infrastructura și înlocuită suprastructura în 1965.

Suprastructura podului CF constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 8.60m. Tablierul este de tipul grinzi cu inimă plină cale sus nituit. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze (cadre transversale din profile corniere) dispuse la 1.43m și prin contravântuirea de la partea superioară. Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande nituite. Grinda principală este prevăzută cu trei tole la ambele tălpi, prinse de inimă prin intermediul unei corniere. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzut cu console de trotuare, pe care au stat rezemați dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului constă în două culee din beton.

Conform datelor din memoriu tehnic al detaliilor de execuție ale podului, infrastructurile actuale sunt dezvoltate pe vechile infrastructuri. Infrastructura veche a fost demolată până sub nivelul banchetei în totalitate și au fost executate ziduri de gardă, ziduri întoarse și banchete noi din beton armat.

Elementele structurale metalice prezintă un grad avansat de coroziune pe toată lungimea podețului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență, și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Fața superioară a tălpilor grinzilor este mai afectată de efectul de coroziune față de celelalte elemente. Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență ale tablierelor.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, carbonatări mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, ziduri de gardă, ziduri întoarse).

PODEȚ Km existent 549+482 (km proiectat 549+243)

Podețul care face obiectul prezenței expertizei tehnice este amplasat pe linia de cale ferată electrificată 100 București N – Jimbolia, între stațiile Sustra H – Recaș, subtraversează o linie CF, la km 549+482 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 1‰. Anul de construcție a podețului este 1876 de către "MAV".

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din zidărie de cărămidă.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din zidărie de cărămidă și sferturi de con.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șina S65.

În amplasament albia râului nu este amenajată, este conturată și prezintă atât în amonte cât și în aval, vegetație abundentă.

PODEȚ Km existent 549+538 (km proiectat 549+296)

Podețul care face obiectul prezenței expertizei tehnice este amplasat pe linia de cale ferată electrificată 100 București N – Jimbolia între stațiile Sustra H – Recaș, subtraversează o linie CF, la Km 549+538 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 1‰. Anul de construcție a podețului este 1876 de către "MAV".

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din zidărie de piatră.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din zidărie de cărămidă și sferturi de con.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șina S65.

În amplasament albia râului nu este amenajată, nu este conturată și prezintă atât în amonte cât și în aval, vegetație abundentă.

POD Km existent 550+298 (km proiectat 550+057)

Podul este amplasat între stațiile Topolovăț și Recaș, la km 550+298 iar din punct de vedere al funcționalității deservește ca pod peste un pârâu. Podul este amplasat în aliniament și calea pe pod este în curbă cu raza de 950m și în pantă de 1‰.

Anul construcției podului este 1965 și în 1973 s-a înlocuit tablierul de către "ICCF TIMIȘOARA".

Suprastructura podului CF constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCJ, având deschiderea de 8.50m. Tablierul este de tip grinzi cu inimă plină cale jos sudat, supraînălțarea fiind dată de înălțimea diferită a lonjeronilor. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze dispuse la 2.82m (2.84m central), și prin contravântuirea de la partea inferioară. Lonjeronii sunt dispuși la o distanță de 1.80m, iar grinzile la 4.60m, și sunt contravântuiți la partea superioară. Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande sudate. Deoarece calea pe pod este în curbă, grinda principală din exterior are înălțimea inimii mai mare. Grinzile principale sunt prevăzute cu tole la ambele tălpi. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizate cu dulapi metalici din tablă striată. De asemenea, pe suprafețele dintre capetele traverselor și grinzile principale, sunt montați dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului constă în două culee din beton. Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu sferturi de con pereate.

Elementele structurale metalice prezintă un grad scăzut de coroziune pe toată lungimea podului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale, lonjeroni și antretoaze de câmp și reazem), precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Fața superioară a tălpilor inferioare (grinzi, antretoaze, lonjeroni) este mai afectată de efectul de coroziune față de celelalte elemente.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, faințări, infiltrații mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, cuzineți, ziduri de gardă, ziduri întoarse). Pe fețele văzute ale culeelor se mai pot observa defecte ca infiltrații, calcifieri și mușchi/licheni, tencuială căzută.

Atât pe banchetă cât și la baza elevației culeelor se găsește piatră spartă.

Culeele au parapete din beton pe zidurile întoarse dar au elemente incomplete (beton dislocat și armatura la vedere). Racordarea cu terasamentul este realizată cu sferturi de con pereate, care prezintă defecte specifice (fisuri, crăpături, vegetație crescută, licheni).

STAȚIA RECAȘ Km ex 550+351 (km pr 550+117) – Km ex 552+315 (km pr 552+354)

PODEȚ Km existent 550+574 (km proiectat 550+331)

Podetul este amplasat între stațiile Topolovăț – Recaș, subtraversează o linie CF la km 550+574 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.2‰. Anul de construcție al podețului este 1941 de către Secția L3 Timișoara. Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren rezultă că acesta nu a suferit lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

Podetul CF este alcătuit din grinzi metalice tip inimă plină cale sus nituite independente, rezemate pe culee din zidărie de moloane fundate direct, cu deschiderea de 2.30m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de lemn cu șină S65.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale), precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Talpa superioară a grinzilor principale este preponderent afectată de efectul de coroziune. În ceea ce privește zona tălpii situate sub traversă fenomenul de coroziune este favorizat și de frecarea care apare între traversa de lemn și aceasta.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire sunt de asemenea degradate din cauza fenomenului de coroziune. Suprastructura nu este prevăzută cu trotuare pietonale.

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, faințări, urme de infiltrații, vegetație) pe întreaga suprafață.

Racordarea cu terasamentul este realizată cu sferturi de con pereate cu piatră brută, pereul fiind degradat, învețat, local prezentând și caverne.

PODEȚ Km existent 550+956 (km proiectat 550+713)

Podetul este amplasat în stația Recaș, subtraversează o linie CF, la km 550+956 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 1‰. Anul de construcție al podețului este 1876 conform fișei tehnice a podețului, de către "MAV". Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren rezultă că acesta nu a suferit lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

Podetul CF este alcătuit din dale de beton armat, rezemate pe culee din zidărie de piatră, cu lumina de 0.65m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din piatră brută și sferturi de con, dar nu au înălțime suficientă.

Intradosul suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, urme de infiltrații, vegetație. Fețele văzute ale culeelor prezintă defecte și degradări de tipul: urme de infiltrații, vegetație crescută pe elevații. Înălțimea liberă în podeț este de 0.60m.

Podetul este colmatat integral pe jumătatea de pe partea dreaptă CF.

PODEȚ Km existent 552+122 (km proiectat 551+881)

Poduțul este amplasat în stația Recaș, subtraversează o linie CF la km 552+122 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe poduțul calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.2%. Anul construcției poduțului este 1876 de către "MAV", refăcut în anul 1960 conform fișei tehnice a poduțului. Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren rezultă că acesta nu a suferit lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

Poduțul CF este alcătuit din grinzi metalice tip inimă plină cale sus nituite, rezemate pe culee din beton armat, fundate direct, cu deschiderea de 4.40m.

Racordările poduțului cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate cu beton.

Calea pe poduțul este alcătuită din traverse de lemn cu șină S65.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale), precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Talpa superioară a grinzilor principale este preponderent afectată de efectul de coroziune. În ceea ce privește zona tălpii situate sub traversă fenomenul de coroziune este favorizat și de frecarea care apare între traversa de lemn și aceasta.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire sunt de asemenea degradate din cauza fenomenului de coroziune. Acestea prezintă de asemenea abateri de la rectiliniaritate în plan vertical, în afara limitelor admise.

Suprastructura nu este prevăzută cu trotuare pietonale.

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență.

Culeele prezintă defecte de față văzută precum: fisuri, urme de infiltrații, vegetație, segregări, aspect poros, strat de acoperire, armături lipsă, armătură vizibilă.

Racordarea cu terasamentul este realizată cu sferturi de con pereate cu piatră brută, pereul fiind degradat, învegetat.

INTERVAL RECAȘ Km ex 552+315 (km pr 552+354) – REMETEA MARE Km ex 559+923 (km pr 559+670)

PODEȚ Km existent 552+461 (km proiectat 552+218)

Poduțul este amplasat între stațiile Recaș – Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 552+461 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe poduțul calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.2%. Anul construcției poduțului inițial este 1876, de către "MAV", refăcut în anul 1967 de către ICCF Timișoara. Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren rezultă că acesta nu a suferit lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

Poduțul CF este alcătuit din grinzi de beton armat cu secțiune variabilă, solidarizate de culee și are lumina $Lu=1.00m$, lungimea de 5.50m.

Racordările podului cu terasamentul sunt realizate cu aripi din beton armat.

Calea pe poduțul este alcătuită din traverse de lemn cu șină S65.

Fețele văzute ale grinzilor suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, armătură vizibilă corodată, vegetație, urme de infiltrații, faianțări.

Fețele văzute ale culeelor și aripilor prezintă defecte și degradări de tipul: urme de infiltrații, fisuri, segregări, armatură vizibilă corodată, vegetație. Înălțimea liberă în poduțul este de 1.70m.

Poduțul este prevăzută cu parapet metalic, lumina dintre parapeteți fiind de 5.50m.

PODEȚ Km existent 553+002

Acest poduțul nu s-a putut identifica pe teren, nici chiar după discuții cu reprezentanți locali ai Beneficiarului, fiind probabil desființat cu ocazia lucrărilor de reparație capitală a căii.

PODEȚ Km existent 553+276 (km proiectat 553+034)

Poduțul este amplasat între stațiile Recaș-Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 553+276. Pe poduțul calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 2%. Anul construcției poduțului este 1876 de către "MAV", iar anul reconstrucției este 1963.

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe o fundație din beton simplu.

Podețul are lumina $Lu=2.00m$, lungimea de $5.50m$.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și sferturi de con pereate cu piatră brută. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Fețele văzute ale infrastructurii și suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, muchii ciobite, armătură vizibilă;

Înălțimea liberă în podeț este de $1.35m$.

Sferturile de con sunt degradate, cu vegetație prin rosturile pereului.

PODEȚ Km existent 553+464 (km proiectat 553+228)

Podețul este amplasat între stațiile Recaș – Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 553+464 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.2% . Anul construcției podețului este 1876, de către "MAV", acesta fiind refăcut în anul 1969 de către Șantierul 31 Poduri, conform fișei tehnice a podețului. Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren rezultă că acesta nu a suferit lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

Podețul CF este alcătuit din grinzi metalice tip inimă plină cale sus nituite, rezemate pe culee din beton armat. Podețul are lumina $Lu=1.85m$, lungimea de $5.50m$.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate cu piatră brută. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de lemn cu șină S65.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale), precum și guseele prezintă exfolieri locale ale protecției anticorozive.

Talpa superioară a grinzilor principale este preponderent afectată de efectul de coroziune. În ceea ce privește zona tălpii situate sub traversă fenomenul de coroziune este favorizat și de frecarea care apare între traversa de lemn și aceasta.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire sunt de asemenea degradate din cauza fenomenului de coroziune.

Suprastructura este prevăzută cu trotuare pietonale.

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, urme de infiltrații, vegetație).

Racordarea cu terasamentul este realizată cu sferturi de con pereate cu piatră brută, pereul fiind degradat, învegetat, prezentând caverne, elemente lipsă.

PODEȚ Km existent 553+831 (km proiectat 553+597)

Podețul este amplasat între stațiile Recaș-Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 553+831. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.2% . Anul construcției podețului este 1876 de către "MAV", iar anul reconstrucției este 1964 conform fișei tehnice a podețului.

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe fundație din beton simplu. Podețul are lumina $Lu=2.00m$, lungimea de $5.50m$.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și sferturi de con pereate cu piatră brută. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Fețele văzute ale infrastructurii și suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, muchii ciobite, armătură vizibilă. Înălțimea liberă în podeț este de $1.40m$.

Sferturile de con sunt degradate, cu vegetație crescută prin rosturile pereului.

Racordările cu terasamentul au înălțime insuficientă, acest fapt rezultând din prezența pietrei sparte din alcătuirea căii pe sferturile de con și pe taluze în vecinătatea podețului.

PODEȚ Km existent 554+310 (km proiectat 554+067)

Poduțul este amplasat între stațiile Recaș - Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 554+310. Pe poduț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Anul construcției poduțului este 1876 de către "MAV", refăcut în 1967, iar în 1970 a fost reconstruit în vederea coborării radierului.

Poduțul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe fundație din beton simplu. Poduțul are lumina $Lu=2.00m$, lungimea de 5.50m.

Racordările poduțului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și aripi din beton simplu fundate direct. Calea pe poduț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Intradosul suprastructurii prezintă defecte de tipul: segregări, fisuri, exfolieri ale betonului, armătură vizibilă corodată, goluri în masa de beton.

Fețele văzute ale culeelor și timpanelor prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, muchii ciobite, armătură vizibilă.

Elevațiile aripilor prezintă fisuri, crăpături, vegetație. Înălțimea liberă în poduț este de 1.70m. Racordările cu terasamentul au înălțime insuficientă, acest fapt rezultând din prezența pietrei sparte din alcătuirea căii pe sferturile de con, pe timpane și pe taluze în vecinătatea poduțului.

POD Km existent 556+127 (km proiectat 555+884)

Podul este amplasat la km 556+127, între stațiile Recaș – Remetea Mare și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe pod calea ferată este situată în aliniament și palier. Anul construcției podului este 1876 de către "MAV", acesta fiind refăcut în anul 1969 conform fișei tehnice. Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren, coroborat cu specificațiile din fișa tehnică a podului, rezultă că acesta a suferit lucrări de R.K. în anul 1995.

Podul CF este alcătuit din grinzi metalice tip inimă plină cale jos nituite, rezemate pe culee din beton, fundate direct. Podul are lumina $Lu=12.00m$, lungimea de 19.80m.

Racordările podului cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate cu piatră brută. Calea pe pod este alcătuită din traverse de lemn cu șină S65.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale), precum și guseele prezintă exfolieri locale ale protecției anticorozive.

Talpa superioară a grinzilor principale este preponderent afectată de efectul de coroziune. În ceea ce privește zona tălpii situate sub traversă fenomenul de coroziune este favorizat și de frecarea care apare între traversa de lemn și aceasta.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire sunt de asemenea degradate din cauza fenomenului de coroziune. Suprastructura este prevăzută cu trotuare pietonale.

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență.

Culeea C2 a fost supusă unei intervenții în anul 1995, în urma căreia s-a realizat cămășuirea acesteia.

Ambele culee prezintă defecte de față văzută ale betonului de tipul: fisuri, faianțări, urme de infiltrații, segregari, armături vizibile corodate la consolele zidurilor întoarse.

PODEȚ Km existent 556+536 (km proiectat 556+294)

Poduțul este amplasat la km 556+536 între stațiile Recaș – Remetea Mare, subtraversează o linie CF, și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe poduț calea ferată este situată în aliniament și palier. Anul construcției poduțului este 1876 de către "MAV", acesta fiind refăcut în anul 1962 de către Șantierul 41 Poduri, conform fișei tehnice a poduțului. Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren rezultă că acesta nu a suferit lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

Poduțul CF este alcătuit din grinzi metalice tip inimă plină cale sus nituite, rezemate pe culee din beton, fundate direct. Poduțul are lumina $Lu=4.00m$, lungimea de 7.10m.

Racordările poduțului cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con pereate cu piatră brută. Calea pe poduț este alcătuită din traverse de lemn cu șină S65.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului. Placurile metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale), precum și guseele prezintă exfolieri locale ale protecției anticorozive.

Talpa superioară a grinzilor principale este preponderent afectată de efectul de coroziune. În ceea ce privește zona tălpii situate sub traversă fenomenul de coroziune este favorizat și de frecarea care apare între traversa de lemn și aceasta.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire sunt de asemenea degradate din cauza fenomenului de coroziune. Suprastructura este prevăzută cu trotuare pietonale.

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, urme de infiltrații, vegetație).

PODEȚ Km existent 557+078 (km proiectat 556+836)

Poduțul este amplasat între stațiile Recaș și Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 557+078. Pe poduț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 2‰. Anul construcției poduțului este 1876 de către "MAV", iar anul reconstrucției este 1961 conform fișei tehnice a poduțului.

Poduțul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe fundație din beton simplu. Poduțul are lumina $L_u=3.90m$, lungimea de 5.50m.

Racordările poduțului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și sferturi de con pereate cu piatră brută. Calea pe poduț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Fețele văzute ale infrastructurii și suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, muchii ciobite, urme de infiltrații. Înălțimea liberă în poduț este de 3.60m.

Sferturile de con sunt degradate, cu vegetație crescută prin rosturile pereului.

Racordările cu terasamentul au înălțime insuficientă, acest fapt rezultând din prezența pietrei sparte din alcătuirea căii pe sferturile de con și pe taluze în vecinătatea poduțului.

PODEȚ Km existent 557+594 (km proiectat 557+352)

Poduțul este amplasat între stațiile Recaș și Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 557+594. Pe poduț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 2‰. Anul construcției poduțului este 1967 de către ICCF Timișoara.

Poduțul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe fundație din beton simplu. Poduțul are lumina $L_u=3.00m$, lungimea de 6.90m.

Racordările poduțului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și aripi din beton. Calea pe poduț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Fețele văzute ale infrastructurii și suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, exfolieri, muchii ciobite, urme de infiltrații, armătură vizibilă corodată;

Înălțimea liberă în poduț este de 1.95m.

Elevațiile aripilor prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, crăpături, segregări, vegetație.

PODEȚ Km existent 558+708 (km proiectat 558+466)

Poduțul este amplasat între stațiile Recaș și Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 558+708. Pe poduț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Anul construcției poduțului este 1876 de către "MAV", poduțul fiind refăcut în anul 1969.

Poduțul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe fundație din beton simplu. Poduțul are lumina $L_u=1.00m$, lungimea de 5.50m.

Racordările poduțului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și aripi din beton. Calea pe poduț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Fețele văzute ale infrastructurii și suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, muchii ciobite, urme de infiltrații, armătura vizibilă corodată.

Înălțimea liberă în poduț este de 1.65m.

Elevațiile aripilor prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, vegetație.

PODEȚ Km existent 559+397 (km proiectat 559+159)

Podețul este amplasat între stațiile Recaș și Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 559+397. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Anul construcției podețului este 1876 de către "MAV".

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe o culee din zidărie de cărămidă. Podețul are lumina $Lu=0.60m$, lungimea de 3.20m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton și sferturi de con. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Conform fișei podețului, acesta a fost "consolidat prin înfundare" în anul 1994.

PODEȚ Km existent 559+476 (km proiectat 559+236)

Podețul este amplasat între stațiile Recaș - Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la Km 559+476 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Anul construcției podețului este 1876 de către "MAV".

Podețul CF este alcătuit dintr-o boltă din zidărie de cărămidă și pilaștri realizați din moloane. Podețul are lumina $Lu=0.60m$, lungimea de 3.20m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din zidărie de cărămidă și sferturi de con. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Potrivit fișei tehnice, podețul figurează ca fiind consolidat prin înfundare completă cu traverse de lemn.

Practic la data vizitării obiectivului, s-a constatat faptul că podețul este colmatat cu piatră spartă în amonte și în aval, în interiorul podețului fiind vizibilă o dală din beton rezemată pe zidărie din moloane.

Timpanul amplasat pe partea dreaptă CF este rupt la jumătatea lungimii, prezentând o crăpătură verticală la mijlocul deschiderii podețului.

Înălțimea liberă în podeț este de 0.20m.

POD Km existent 559+747 (km proiectat 559+508)

Podul este amplasat între stațiile Recaș și Remetea Mare, la km 559+747 și asigură scurgerea apelor din ploi torențiale. Acesta deservește și ca pasaj pentru un drum local ce îl subtraversează. Podul este amplasat în aliniament și în palier.

Anul construcției podului este 1876, fiind executat de către "M.A.V." Infrastructura a fost refăcută în 1961.

Suprastructura podului CF constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 8.60m. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze (cadre transversale din profile corniere) dispuse la 2.15m, și prin contravântuirea de la partea superioară (2L80x80x10). Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande nituite. Grinda principală este prevăzută cu trei tole la ambele tălpi prinse de inimă prin intermediul unei corniere. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzut cu console de trotuar, pe care au stat rezemați dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului constă în două culee din beton cu înălțimi relativi mari.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență, și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Platbanda metalică a inimii grinzii principale este mai afectată de efectul de coroziune la partea inferioară.

Fața superioară a tălpilor grinzilor este mai afectată de efectul de coroziune față de celelalte elemente.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire și cele ale consolelor de trotuar prezintă zone degradate din cauza fenomenului de coroziune. Unele elemente (corniere) ale cadrelor transversale sunt torsionate.

Dulapii metalici care formează podina trotuarului lipsesc în totalitate.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, cuzineți, ziduri de gardă, ziduri întoarse).

Pentru susținerea taluzului cf au fost folosite stive de traverse la capetele zidurilor întoarse.

STAȚIA REMETEA MARE Km ex 559+923 (km pr 559+670)) – Km ex 562+286 (km pr 562+044)

PODEȚ Km existent 561+786 (km proiectat 561+544)

Podețul este amplasat în stația Remetea Mare, la km 561+786 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 1.5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con din pământ. Podețul a fost realizat de către "MAV" și finalizat în anul 1876.

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumină $L_u=2.00m$ și lungime de $L=9.20m$.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Albia ce subtraversează podețul nu este conturată și este acoperită cu vegetație.

Pe partea dreaptă, la aprox. 9.50m de axul podețului, se găsește un podeț boltit din beton cu lumina de 2.00m și înălțimea liberă de 2.50m, care subtraversează o linie cf dezafectată.

Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și boltă sunt suprafețe cu tencuiala căzută și cărămizi desprinse. Bolta timpanului prezintă o crăpătură longitudinală cu dislocarea cărămizilor în zona nașterii.

La capetele podețului, deschiderea este parțial obturată de piatra spartă căzută din terasament pe sferturile de con.

Intradosul bolții prezintă local urme de infiltrații.

Pereul este colmatat, acoperit cu pământ, piatră spartă și resturi de cărămizi.

PODEȚ Km existent 561+873 (km proiectat 561+635)

Podețul este amplasat în stația Remetea Mare, subtraversează o linie CF, la km 561+873 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 1.5‰. Anul de construcție a podețului este 1876 de către "MAV". Podețul a fost reconstruit în anul 1969.

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe fundație din beton simplu.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și sferturi de con pereate. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65

Fețele văzute ale infrastructurii și suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, muchii ciobite, vegetație crescută pe elevații, armături vizibile corodate, exfolieri ale betonului.

Înălțimea liberă în podeț este de 1.55m. Podețul nu are parapet.

Racordările cu terasamentul au înălțime insuficientă, acest fapt rezultând din prezența pietrei sparte din alcătuirea căii pe sferturile de con, și extinderea provizorie a timpanelor podețului cu sprijiniri din traverse.

INTERVAL REMETEA MARE Km ex 562+286 (km pr 562+044)– TIMIȘOARA EST Km ex 568+637 (km pr 568+399)

PODEȚ Km existent 563+133 (km proiectat 562+891)

Podețul este amplasat între stațiile Remetea Mare și Timișoara Est, subtraversează o linie CF, la km 563+133 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 1.5‰. Anul construcției podețului este 1876 de către "MAV". Podețul a fost reconstruit în anul 1972.

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe fundație din beton simplu. Podețul are lumina $L_u=1.00m$ și lungimea de 5.55m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și sferturi de con pereate cu piatră brută. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Fețele văzute ale infrastructurii și suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, muchii ciobite, vegetație crescută pe elevații. Înălțimea liberă în podeț este de 1.50m.

Parapetul pe podeț este din beton armat, și nu prezintă elemente lipsă sau modificări de secțiune.

PODEȚ Km existent 565+719 (km proiectat 565+477)

Podețul este amplasat între stațiile Remetea Mare – Timișoara Est, subtraversează o linie CF, la km 565+719, și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 1.5‰. Anul construcției podețului este 1876 de către "MAV", conform fișei tehnice a podețului. Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren rezultă că acesta nu a suferit lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

Podețul CF este alcătuit dintr-o boltă realizată din beton simplu. Podețul are lumina $Lu=0.65m$ și lungimea de 10.40m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane tip cap teșit din beton.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Intradosul bolții prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, goluri (caverne) la nivelul albiei.

Înălțimea liberă în podeț este de 0.70m. Podețul nu are parapete.

PODEȚ Km existent 566+879 (km proiectat 566+637)

Podețul este amplasat între stațiile Remetea Mare – Timișoara Est, la km 566+879, și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Anul construcției podețului este 1876 realizat de către "MAV", conform fișei tehnice a podețului. Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren rezultă că acesta nu a suferit lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

Podețul CF este alcătuit dintr-o boltă realizată din beton simplu. Podețul are lumina $Lu=0.40m$ și lungimea de 6.15m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane și aripi din beton.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Intradosul bolții prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări;

Timpanele au înălțime insuficientă, fapt dovedit de prezența pietrei sparte pe coronament și în albie. Înălțimea liberă în podeț este de 0.60m. Podețul nu are parapete.

PODEȚ Km existent 567+746 (km proiectat 567+504)

Podețul este amplasat între stațiile Remetea Mare – Timișoara Est, subtraversează o linie CF la km 567+746, și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Anul construcției podețului este 1876 conform fișei tehnice a podețului de către "MAVL". Din analiza făcută după realizarea vizitei din teren rezultă că acesta nu a suferit lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală monolită armată cu profile de șine, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe zidărie de cărămidă. Podețul are lumina $Lu=2.00m$ și lungimea de 4.52m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton și sferturi de con pereate cu piatră brută. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Intradosul suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri și urme de infiltrații.

Fețele văzute ale culeelor prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, urme de infiltrații, pete de rugină, exfolieri, vegetație crescută pe elevații;

Fețele văzute ale timpanelor prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, urme de infiltrații, vegetație crescută pe elevații.

Înălțimea liberă în podeț este de 1.50m. Podețul nu are parapete.

Racordările cu terasamentul au înălțime insuficientă, acest fapt rezultând din prezența pietrei sparte din alcătuirea căii pe sferturile de con, și extinderea provizorie a timpanelor podețului cu sprijiniri din traverse.

PODEȚ Km existent 568+349 (km proiectat 568+117)

Podețul este amplasat între stațiile Remetea Mare – Timișoara Est, subtraversează o linie CF la km 568+349 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Anul construcției podețului este 1876 de către "MAV", iar anul reconstrucției este 1970 de către Șantierul 31 Poduri, conform fișei tehnice a podețului.

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe fundație din beton simplu. Podețul are lumina $Lu=2.00m$ și lungimea de 5.60m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și aripi din beton simplu fundate direct.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Fețele văzute ale infrastructurii și suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, muchii ciobite, vegetație crescută pe elevați.

Înălțimea liberă în podeț este de 2.05m.

Parapetul pe podeț este din beton armat, cu elemente lipsă și elemente cu secțiune micșorată, cu armătura vizibilă corodată.

Racordările cu terasamentul au înălțime insuficientă, acest fapt rezultând din prezența pietrei sparte din alcătuirea căii pe taluze, și extinderea provizorie a timpanelor podețului cu sprijiniri din traverse.

PODEȚ Km existent 568+477 (km proiectat 568+238)

Podețul este amplasat între stațiile Remetea Mare – Timișoara Est, subtraversează o linie CF, la km 568+477 și asigură traversarea căii ferate peste un canal de scurgere. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Anul construcției podețului este 1970 de către ICCF Timișoara.

Podețul se află în apropiere de încrucișarea Liniei CF100 Bucuresti N. - Jimbolia cu linia CF 217 Timișoara Est – Radna, al căreu traseu se desfășoară pe dreapta liniei CF 100.

Podețul CF este alcătuit dintr-o dală din beton armat, rezemată pe culee din beton simplu, fundate direct pe fundație din beton simplu. Podețul are lumina $Lu=1.00m$ și lungimea de 5.50m.

Racordările podețului cu terasamentul sunt realizate cu timpane din beton armat și sferturi de con pereate cu piatră brută.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Fețele văzute ale infrastructurii și suprastructurii prezintă defecte și degradări de tipul: fisuri, segregări, muchii ciobite, vegetație crescută pe elevații. Pe lângă aceste defecte, fețele văzute ale timpanelor prezintă și armături vizibile corodate. Înălțimea liberă în podeț este de 1.50m.

Parapetul pe podeț este din beton armat, cu elemente lipsă și elemente cu secțiune micșorată, cu armatură vizibilă corodată.

Racordările cu terasamentul au înălțime insuficientă, acest fapt rezultând din prezența pietrei sparte din alcătuirea căii pe taluze.

STAȚIA TIMIȘOARA EST Km ex 568+637 (km pr 568+399) – km ex 572+007 (km pr 571+767)

POD Km existent 568+657 (km proiectat 568+414)

Podul este amplasat între stațiile Remetea Mare – Timișoara Est, asigurând traversarea albiei canalizate a pâ râului Behela, cu două linii de cale ferată. O linie este electrificată, Timișoara – Jimbolia (cu traverse de lemn și șine tip 65) și una neelectrificată, Timișoara Fabrică – Radna (cu traverse de lemn și șine tip 49).

Pe pod calea ferată este situată în curbă de racordare la curbă $R=700m$ și în palier. Calea pe pod este alcătuită din traverse de lemn și șină tip 65. Pe ambele linii sunt dispuse instrucțional contrașine.

Podul inițial a fost executat în anul 1876 de MAV, fiind refăcut în 1972, conform fișei podului.

Suprastructura podului constă în două tabliere tip IPCSN, tabliere independente, câte unul pe fiecare linie, cu deschiderea de 5.60m. Tablierele sunt de tipul inimă plină cale sus, nituite, distanța dintre grinzi fiind de 1800mm. Contravântuirile tablierelor sunt dispuse la partea superioară. Grinzile principale, cu inimă plină, sunt cu secțiune compusă având câte două platbande la partea superioară și cea inferioară, solidarizate cu corniere de gât și nituri.

Înălțimea grinzilor este 660mm. Aparatele de reazem sunt metalice, cu frecare.

Podul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizate independent cu longrine metalice tip U, încastrate în culee și prevăzute cu dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului este din beton, fundată direct, conform fișei podului. Racordarea podului cu terasamentul se face cu aripi din beton monolit.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: protecția anticorozivă a tablierului se exfoliază pe alocuri, în special în zona tălpilor; coroziuni mai pronunțate în zona reazemelor și la partea inferioară a elementelor tablierului; dulapii metalici de trotuar sunt ruginiți; aparate de reazem ruginite, neîntreținute; fisuri, infiltrații, calcifieri și faianțări la infrastructuri, mai pronunțate imediat sub bancheta cuzineților; pe zidul de gardă Lugoj, sunt armături la vedere; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți; albie canalizată, cu taluze pereate, colmatată parțial cu piatră spartă și învegetată; trei cabluri pe partea stângă, în protecție metalică; țeavă $\varnothing 150\text{mm}$ la 15m aval de pod.

Accesul la pod se poate face în lungul liniei, de la trecerea la nivel din apropiere.

PODEȚ Km existent 568+908 (km proiectat 568+670)

Poduțul este amplasat în stația Timișoara Est, asigurând traversarea unui canal de scurgere ape pluviale cu două linii de cale ferată. O linie este electrificată, Timișoara – Jimbolia (cu traverse de beton și șine tip 65) și una neelectrificată, Timișoara Fabrică – Radna (cu traverse de beton și șine tip 49).

Calea ferată este situată în aliniament și pantă de 1‰.

Anul construcției poduțului este 1876, fiind refăcut în anul 1949.

Poduțul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=10.05\text{m}$ și lumina $L_u=2.00\text{m}$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat și infrastructuri din beton.

Timpanele poduțului sunt din beton.

Suprastructura poduțului, pe sub ambele linii, este alcătuită din două dale de beton armat, câte una pentru fiecare linie, având degradări identice: degradări ale betonului de față văzută, exfolieri de beton cu vizibilitate la elementele metalice înglobate (profile laminate sau șine), fisuri și armături la vedere, corodate, infiltrații și calcifieri.

Sunt infiltrații active și calcifieri la rostul dintre cele două dale, existând și urme de afectare a armăturilor (culoare ruginie a depunerii pe suprafața betonului).

Infrastructura din beton, cu rosturi între culeele celor două linii, prezintă infiltrații active prin rosturile dintre culee, fisuri, faianțări, infiltrații și calcifieri.

Timpanele nu au parapete, având zone cu betonul fisurat, infiltrații active, cu depuneri masive de calciu, în special la rostul de reazemare a dalelor pe culee.

Racordarea poduțului cu terasamentul se face cu sferturi de con, pereate, acoperite parțial de piatră spartă, mușchi și licheni, ușor învegetate, care necesită reparații superficiale.

Radierul din poduț este din peruu de piatră brută în bună stare.

S-au identificat scări de acces pe terasament, funcționale.

Albia amonte și aval de poduț este neamenajată și neconturată, fiind invadată de vegetație. Sunt cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea stângă.

Accesul la poduț se poate face în lungul liniei de la trecerea la nivel din apropiere.

POD Km existent 571+655 (km proiectat 571+414)

Din informațiile primite de la reprezentanții locali ai Beneficiarului, podul se află în faza de licitație pentru lucrări de înlocuire totală, fiind eliberată autorizație de execuție de către Beneficiar.

Podul, pentru linie dublă, care are rol de pasaj inferior peste strada Popa Șapcă, este amplasat în apropierea stației Timișoara Nord, în localitatea Timișoara. Podul are infrastructuri de cale dublă, având tablier doar pe partea dreaptă.

Pe pod calea ferată este situată în aliniament și pantă de 2.5‰, fiind dispusă oblic la 75o20'. Calea pe pod este alcătuită din traverse de lemn și șină tip 65. Pe pod sunt dispuse instrucțional contrașine.

Anul construcției podului este 1902, executat de către MAV, conform fișei podului.

Suprastructura podului constă dintr-un tablier tip IPCJN, tablier simplu rezemat, cu deschiderea de 11.13m. Distanța dintre grinzile principale este de 3595mm, iar între axele lonjeronilor este de 180mm. Contravântuirile tablierelor sunt dispuse la partea inferioară, pentru a dispune de spațiu pentru amplasarea platelajului din tablă ondulată, pentru închiderea grinzii, fiind pasaj inferior. Grinzile principale și lonjeronii sunt cu secțiuni compuse, având pachete de câte trei platbande, solidarizate cu corniere de gât și nituri.

Aparatele de reazem sunt metalice, cu frecare.

Podul nu este prevăzut cu trotuare de serviciu și are parapete de siguranță.

Infrastructura podului este din zidărie de moloane de piatră, iar racordarea podului cu terasamentul se face cu sferturi de con pereate cu piatră brută, rostuită.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: protecția anticorozivă a tablierului se exfoliază pe zone întinse; sunt multe elemente metalice corodate, mai ales în zona tălpilor inferioare; fiind pasaj inferior, tablierele au platelaj metalic, din tablă ondulată, amplasat pe contravântuirea generală de la partea inferioară a tablierelor, fapt ce a condus la dezvoltarea de zone corodate, pronunțate; coroziuni mai pronunțate sunt și în zona reazemelor, în unghiurile închise, neventilate; aparatele de reazem sunt ruginite, neîntreținute, cu foile de plumb refulate; infrastructurile au fisuri, infiltrații, calcifieri și depuneri de mușchi; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale, în stare bună; sunt cabluri pe partea stângă, în protecție metalică, pozate pe talpa grinzii principale.

INTERVAL TIMIȘOARA EST km ex 572+007 (km pr 571+767) – TIMIȘOARA N Km ex 572+868 (km pr 572+624)

POD Km existent 572+174 (km proiectat 571+932)

Podul pentru linie simplă, este amplasat la km 572+174, între stațiile Timișoara Est și Timișoara N, și are rol de pasaj superior peste Calea Alexandru Ioan Cuza.

Pe pod calea ferată este situată în curbă și în palier. Calea pe pod este alcătuită din traverse de lemn și șină tip 65. Pe pod sunt dispuse instrucțional contrașine.

Podul, cu trei deschideri, a fost executat în anul 1902 de MAV.

Suprastructura podului constă în trei tabliere tip IPCSN+IPSJN+IPCSN, tabliere independente, cu deschiderile de 4.98m+12.84m+4.16m. Tablierele sunt de tipul inimă plină cale sus, nituite, pentru deschiderile marginale, care traversează trotuarele pietonale și grinzi inimă plină cale jos, pentru tablierul care traversează artera de circulație. Distanța dintre grinzile principale, la tablierele IPCSN și lonjeroni, la tablierul IPCJN, este de 1800mm. Contravântuirile tablierelor sunt dispuse la partea inferioară. Grinzile principale și lonjeronii sunt cu secțiuni compuse, având pachete de două până la patru platbande la partea superioară și cea inferioară, solidarizate cu corniere de gât și nituri.

Aparatele de reazem sunt metalice, cu frecare.

Podul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizate independent cu longrine metalice tip U, încastrate în culee și prevăzute cu dulapi metalici din tablă striată, pentru tablierele marginale și prinse pe console de grinzile principale, pe tablierul central.

Infrastructura podului este din zidărie de moloane de piatră, fundată direct, conform fișei podului. Racordarea podului cu terasamentul se face cu sferturi de con pereate cu piatră brută, rostuită.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: protecția anticorozivă a tablierului se exfoliază pe zone întinse; sunt multe elemente metalice corodate, mai ales în zona tălpilor inferioare; fiind pasaj inferior, tablierele au platelaj metalic, din tablă ondulată, amplasat pe contravântuirea generală de la partea inferioară a tablierelor, fapt ce a condus la dezvoltarea de zone corodate, pronunțate; coroziuni mai pronunțate sunt și în zona reazemelor, în unghiurile închise, neventilate; dulapii metalici de trotuar

sunt ruginiți; aparatele de reazem sunt ruginite, neîntreținute, iar la tablierul central, aparatul fix, dreapta, este căzut în cuzinet, rotit, tablierul având o rezemare defectuoasă; foile de plumb sunt total refulate; infrastructurile, două culee și două pile, sunt pentru cale dublă, lipsind tablierele de pe partea dreaptă; infrastructurile au fisuri în rosturile dintre moloane, infiltrații, calcifieri și depuneri de mușchi pe culee (prin rostul dintre cuzineți și corpul culeelor); pe banchete se constată rosturi deschise între cuzineți și banchete, cu mortar dislocat și învegetări, în special pe firul din dreapta (fără tablieri); cuzineții de pe pila 2, stânga, sunt spărți, aparatele de reazem fiind căzute în cuzineți; la tablierul 3, sunt 2 nituri căzute la platbanda superioară; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale, în stare bună; sunt cabluri pe partea dreaptă, în protecție metalică.

POD Km existent 572+735 (km proiectat 572+495)

Podul pentru linie simplă, care are rol de pasaj superior peste o arteră rutieră circulantă, strada Gheorghe Lazăr, este amplasat, în localitatea Timișoara, între stațiile Timișoara Est și Timișoara N.

Pe pod calea ferată este situată în curbă și (posibil) în palier. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton și șină tip 65. Pe pod nu sunt dispuse contrașine.

Podul, cu două deschideri, a fost executat în anul 1981.

Suprastructura podului constă în două tablieri tip fâșii cu goluri, cu 6 grinzi (fâșii) în secțiune, cu deschiderile de 2x12m. Fâșiile, două pachete de câte trei fâșii, au infiltrații prin toate rosturile, cu beton dislocat și armătură corodată la vedere. Rostul transversal dispus pe pilă, este degradat, măturie stând infiltrațiile puternice observate pe fețele pilei.

Aparatele de reazem sunt din neopren.

Infrastructura podului, două culee și o pilă, este din beton simplu și armat, fiind executată pentru linie dublă, tablierele de pe partea stângă, lipsind. Infrastructurile au defecte ale betonului de față văzută, beton exfoliat cu armătură corodată la vedere pe pilă, depuneri de mușchi și urme de infiltrații cauzate de infiltrațiile din rostul dintre tablieri de pe pilă, fisuri cu infiltrații vechi și depuneri de calciu pe culee.

Racordarea podului cu terasamentul se face cu aripi din beton, în stare relativ bună, care au fisuri de suprafață pe zone restrânse, beton superficial dislocat pe coronament, iar aripa dreapta, Lugoj, are o fisură orizontală (după aspect prin rost de turnare) care necesită reparații prin injectare de rășini.

Sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale, dar care necesită reparații minore.

Sunt cabluri pe partea stângă, în protecție metalică.

STAȚIA TIMIȘOARA NORD Km ex 572+868 (km pr 572+624) – Km ex 3+097 (km pr 3+132)

POD Km existent 573+034 (km proiectat 572+786)

Podul, pentru linie dublă, care are rol de pasaj superior peste strada Coriolan Brediceanu, este amplasat în apropierea stației Timișoara Nord, în localitatea Timișoara. Podul are infrastructuri de cale triplă, având tablieri pe linia centrală și pe cea de pe partea dreaptă.

Pe pod calea ferată este situată în aliniament și (posibil) în palier. Calea pe pod este alcătuită din traverse de lemn și șină tip 65 pe linia centrală. Pe pod sunt dispuse instrucțional contrașine pe ambele linii.

Nu se cunoaște anul construcției podului.

Suprastructura podului constă în patru tablieri tip IPCJS și IPCJN, tablieri independente, cu tablieri sudate în prima deschidere (peste două linii de tramvai) și nituite în cea de-a doua (peste arteră rutieră), cu deschiderea de 11.96m cele sudate și de 10.85m cele nituite. Distanța dintre grinzile principale, la tablierul IPCSS este de 3705mm, iar între axele lonjeronilor este de 1490mm. La tablierul IPCJN, distanța dintre grinzile principale este de 4080mm, iar distanța dintre ax lonjeroni de 1800mm. Contravântuirile tablierelor sunt dispuse la partea inferioară, pentru a dispune de spațiu pentru amplasarea platelajului din tablă ondulată, pentru închiderea grinzii fiind pasaj inferior. Grinzile principale și lonjeronii sunt cu secțiuni compuse, având pachete de platbande, solidarizate cu corniere de gât și nituri, sau sudate.

Aparatele de reazem sunt metalice, cu rulouri.

Podul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizate cu dulapi metalici din tablă striată și parapete de siguranță prevăzute cu plase de protecție.

Infrastructura podului este din beton, iar racordarea podului cu terasamentul se face cu aripi din beton la culeea Lugoj și cu sferturi de con pereate cu piatră brută, rostuită, la culeea Timisoara Nord.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: protecția anticorozivă a tablierului se exfoliază pe zone întinse, în special pe tablierile nituite; sunt multe elemente metalice corodate, mai ales în zona tălpilor inferioare; fiind pasaj inferior, tablierile au platelaj metalic, din tablă ondulată, amplasat pe contravântuirea generală de la partea inferioară a tablierelor, fapt ce a condus la dezvoltarea de zone corodate, pronunțate; coroziuni mai pronunțate sunt și în zona reazemelor, în unghiurile închise, neventilate; dulapii metalici de trotuar sunt ruginiți; aparatele de reazem sunt ruginite, neîntreținute, cu foile de plumb refulate, unele căzute în cuzinet; infrastructurile au fisuri, infiltrații, calcifieri și depuneri de mușchi; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale, în stare bună; sunt cabluri pe partea dreaptă, în protecție metalică.

POD Km existent 573+674 (km proiectat 573+434)

Din informațiile primite de la reprezentanții locali ai Beneficiarului, podul se află în faza de licitație pentru lucrări de înlocuire totală, fiind eliberată autorizație de execuție de către Beneficiar.

Podul, pentru cale triplă, care are rol de pasaj inferior peste strada Circumvalațiunii, este amplasat în apropierea stației Timișoara Nord, în localitatea Timișoara.

Pe pod calea ferată este situată în aliniament și pantă de 2.5‰.

Calea pe pod este pe chituci de lemn și șine tip 49. Pe pod nu sunt dispuse contrașine.

Anul construcției podului este 1876, însă culeele s-au refăcut în 1957, iar tablierile au fost înlocuite în anul 2003 pe firul 1, 1972 pe firul 2 și 2005 pe firul 3, conform fișei podului.

Suprastructura podului constă din trei tablriere independente, tip GGS, cu deschideri de 13.00m pe firele 1 și 3 și 12.85m pe firul 2.

Aparatele de reazem sunt metalice de tip I, pe firele 1 și 3 și tip II, pe firul 2.

Podul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizate cu dulapi metalici din tablă striată și parapete de siguranță.

Infrastructura podului este din beton, iar racordarea podului cu terasamentul se face cu aripi din beton, dublate de ziduri de sprijin. Podul are prevăzute porți de gabarit pe ambele părți.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: tablierile sunt sudate; protecția anticorozivă a tablierelor este afectată, mai ales pe tălpile inferioare, fiind și urme de acroșaj de către autovehicule; sunt elemente metalice corodate, mai ales în zona tălpilor inferioare; tablierile fiind de tipul grinzilor gemene, au defecțiuni specifice acestor tipuri de grinzi (zone corodate la partea inferioară a grinzilor, mai ales în spațiile închise, între grinzi și diafragme); sunt coroziuni și în zona reazemelor; dulapii metalici de trotuar sunt ruginiți; aparatele de reazem sunt ruginite, neîntreținute; infrastructurile au zone cu fisuri, infiltrații, calcifieri și depuneri de mușchi; sunt scări de acces pe terasament pe ambele părți, funcționale, dar care necesită lucrări de reparații; sunt cabluri pe partea stângă, în protecție metalică; culeea 2 este traversată de multe cabluri de telecomunicații.

PODEȚ Km existent 573+817 (km proiectat 573+576)

Poduțul este amplasat în stația Timișoara Nord și funcționează ca pasaj pietonal, dar actualmente este dezafectat, fiind închis la capete cu gratii și porți prevăzute cu lacăt. Poduțul subtraversează 11 linii, inclusiv schimbătoare de cale, identificate pe teren.

Pe zona centrală a poduțului, sunt două canale de cabluri, fiind identificate un mare număr de cabluri și țevi metalice cu rețele.

Structura poduțului este din dale de beton, cu deschideri de 3.10m, pe 20.15m lungime, și respectiv 2.95-2.97m pe 97.50m. Pe ultimii 3.76m poduțul a fost prelungit cu traverse speciale de lemn, pe care se circulă cu mijloace auto, autoturisme, având tot o deschidere de 2.95m.

Anul construcției poduțului este 1962.

Timpanele poduțului sunt din beton.

Suprastructura poduțului este alcătuită din dale de beton armat, cu infiltrații, faianțări, depuneri de calciu, beton degradat și armături la vedere, corodate.

Infrastructura este combinată, conform fișei podețului, din cărămidă și beton, având infiltrații, calcifieri, beton degradat și dislocat pe alocuri.

Timpanele au fisuri și infiltrații cu calcifieri și au pe stânga parapete din beton armat, cu zone cu betonul ușor dislocat și armătura corodată la vedere. Pe partea dreaptă, parapetul este metalic, improvizat.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu ziduri de sprijin, din zidărie de cărămidă și beton, degradate.

Pereul din podeț este din beton, cu multiple fisuri, având două canale de cabluri, cu dulapi din beton armat, mișcați, spărți, ruși.

La data vizitei pe teren podețul era plin cu gunoaie la capete.

Sunt cabluri electrice pentru iluminat interior, vandalizate, pe ambele părți.

PODEȚ Km existent 1+741 (km proiectat 1+778)

Podețul, pentru patru linii, trei aflate în circulație și una dezafectată, este amplasat pe linia Timișoara Nord – Arad, în cap Y, stația Timișoara Nord, dar actualmente este dezafectat. Pe partea stângă albia nu are scurgere, iar pe partea dreaptă este colmatat, ieșirea din podeț nefiind identificată.

Pe podeț calea ferată este situată în curbă și pantă de 0.5%. Calea pe pod este alcătuită din traverse de beton și șină tip 49, pe liniile aflate în circulație și pe traverse de lemn, deteriorate, și șine tip "RESCHITZA 1876 B St III", pe linia dezafectată și îngropată sub un strat de pământ de cca. 50cm.

Structura podețului, conform fișei podețului, este din cărămidă, fiind o boltă, cu intrados semicerc și o dală din beton armat. Dala a fost identificată pe partea stângă, pe sub cele trei linii aflate în circulație, iar probabil bolta se găsește pe sub linia dezafectată (spunem probabil deoarece la 21.60m de capătul dreapta, podețul este colmatat total cu pământ, până la intrados).

Lungimea podețului este de 21.60m, vizibilă și măsurată la intrados dală, lumina fiind de 2.00m.

Anul construcției podețului este 1871, linia Timișoara – Arad și 1950, linia de tragere (conform fișei podețului).

Timpanul dreapta al podețului este din beton, cu armături corodate la vedere și beton de acoperire dislocat. Nu are parapet de siguranță.

Suprastructura podețului este alcătuită din dale de beton armat, cu infiltrații minore, faianțări, depuneri de calciu, beton degradat pe zone restrânse și armături la vedere, corodate.

Infrastructura este din beton, conform fișei podețului, din cărămidă și beton, având infiltrații, calcifieri, beton degradat și dislocat pe alocuri.

Racordarea podețului cu terasamentul pe partea dreaptă se face cu aripi din beton, desprinse de timpan 1-2cm, cu defecte ale betonului de față văzută.

Radierul în podeț este plin cu gunoaie.

S-a identificat canal metalic de cabluri lângă timpan, pe partea stângă.

Accesul la lucrare se face de pe partea dreaptă, de pe străzi adiacente caii ferate.

INTERVAL TIMIȘOARA N Km ex 3+097 (km pr 3+132) – RONAȚ km ex 5+680 (km pr 5+720)

PODEȚ Km existent 3+262 (km proiectat 3+299)

Podețul este amplasat între stațiile Timișoara și Ronaț, la intrare în stația Ronaț la km 3+262 și subtraversează 4 linii cf electrificate.

Podețul este alcătuit din 2 tronsoane:

- primul tronson dinspre partea dreaptă cf subtraversează două linii cf, are lumina $L_u=2.00m$, lungime $L=9.60m$, este tip dală prefabricată din beton armat și infrastructuri din zidărie de moloane de piatră. Înălțimea liberă în podeț este de 1.75m. Intradosul dalei prezintă armături la vedere, ruginite, beton degradat, infiltrații și calcifieri. Rosturile între moloanele din piatră au infiltrații, lipsește mortarul. Canalul de beton din interior este degradat, colmatat cu resturi de piatră. Timpanul din beton prezintă crăpături, beton desprins iar parapetul din beton este distrus.

- al doilea tronson, spre partea stângă, subtraversează două linii cf, are lumina de $Lu=2.00m$, o lungime de $L=13.10m$ și este alcătuit din 8 cadre prefabricate tip C2 din beton armat. Înălțimea liberă în podeț este de $1.80m$. Intradosul cadrelor C2 prezintă armături la vedere, ruginite, infiltrații, calcefieri. Pereul din podeț este degradat și colmatat cu măr și piatră spartă. Timpanul din beton prezintă crăpături, beton desprins iar parapetul din beton este distrus.

Podețul asigură de asemenea legătura dintre canalul de beton amonte din lungul liniei cf și canalul aval. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 1% .

Racordările cu terasamentul sunt realizate pe partea dreaptă cu sferturi de con din pământ și pe partea stângă cu aripi prefabricate din beton tip A2.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip S49 și S65.

Cota de fundare a podețului dat este $-4.00m$ (NST).

PODEȚ Km existent 4+005 (km proiectat 4+039)

Podețul este amplasat între stațiile Timișoara și Ronaț, la km 4+005 și asigură traversarea căii ferate peste un afluent al râului Bega Veche.

Podețul subtraversează 4 linii cf și este alcătuit din 3 tronsoane:

- primul tronson are lumina $Lu=2.00m$, lungime $L=9.80m$ și este cu grinzi de tip dale prefabricate din beton armat și infrastructuri din beton simplu. Grinzile prezintă degradări precum: segregări, fisurări de diverse dimensiuni, exfolieri, armături la vedere și infiltrații la rosturi. Infrastructura prezintă degradări precum segregări și infiltrații.

- al doilea tronson este dezvoltat pe o lungime de $L=6.40m$ cu lumina de $Lu=2.00m$ și este de tip dale din beton cu lățimi variabile, cu infrastructuri din beton; Grinzile prezintă degradări precum: segregări, fisurări de diverse dimensiuni, exfolieri, armături la vedere și infiltrații la rosturi. Infrastructura prezintă degradări precum segregări și infiltrații.

- al treilea tronson este dezvoltat pe o lungime de $L=5.05m$ cu lumina $Lu=2.00m$ și este de tip cadru prefabricat C2. Cadrele prefabricate în zona rosturilor prezintă defecte precum armatură la vedere și infiltrații. Podețul este colmatat cu piatră spartă pe lungimea unui element prefabricat.

Timpanul de la capătul podețului este despicate în două. În urma vizitei în teren s-a observat că podețul a suferit diverse lucrări de consolidare-prelungire de-a lungul anilor.

În continuarea podețului cf se află un podeț de drum care asigură accesul în stația Ronaț. Podețul de drum are o lungime $L=4.85m$, lumina $Lu=2.00m$ și este tip cadru prefabricat C2. Cadrele prefabricate în zona rosturilor prezintă defecte precum armatură la vedere și infiltrații.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi monolite pe partea stângă (podețul cf), cu zid din grinzi din beton pe zona între podețul cf și cel de drum, și cu aripi prefabricate A2 pe partea dreaptă (podețul de drum). Ambele grinzi de coronament ale zidului sunt degradate, despicate în două bucăți în sens transversal.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șina S49. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 1% .

Albia este colmatată cu piatră spartă pe zona podețului cf și are o geometrie trapezoidală pe o lungime minimă de $200m$.

STAȚIA RONAȚ km ex 5+680 (km pr 5+720) – Km ex 8+143 (km pr 8+183)

PODEȚ Km existent 6+387 (km proiectat 6+425)

Lucrarea este alcătuită dintr-un pod GIPCS și un podeț dat amplasate în stația Ronaț la km 6+387. Podul subtraversează două linii cf și asigură traversarea căii ferate peste Valea Beregsăul Vechi. Pe pod calea ferată este situată în aliniament și palier.

Podeț dat din beton armat

Podețul CF se află pe linia principală este tip dală din beton armat cu infrastructuri din beton simplu, cu lumina $Lu=3.00m$ și lungimea de $4.75m$. Racordarea cu terasamentul se face cu aripi monolite din beton. Podețul are parapet din beton. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șina S60.

La intrados dala de beton prezintă fisurări, infiltrații, faințări și calcefieri, armături la vedere. În zonele de capăt (timpane), dala de beton prezintă segregări mai adânci cu armături ruginite, parțial vizibile și urme de mușchi pe aproape toată suprafața de beton.

Pod metalic GIPCS

Suprastructura podului CF situat pe linia secundara constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 6.34m. Tablierul este alcătuit din două grinzi principale cu inimă plină legate între ele prin cadre transversale și cu sistem de contravântuire la partea inferioară. Cadrele transversale au secțiunea alcătuită din două profile cornier, care formează tălpile superioară și inferioară ale secțiunii, și conlucrează prin intermediul unor platbande, cu rol de inimă, prinse de corniere prin nituri. Îmbinările elementelor structurale sunt realizate cu ajutorul niturilor. Tablierul are trotuar de serviciu din dulapi metalici din tablă striată.

Elementele structurale metalice prezintă un grad avansat de coroziune pe toată lungimea podului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență și guseele prezintă pe anumite zone exfolieri puternice ale materialului, în special pe zona reazemelor. Și elementele sistemului de contravântuire și cele ale consolelor de trotuar, precum și parapeții metalici sunt de asemenea degradate din cauza coroziunii.

Infrastructura podului constă în două culee din beton, cu fundații directe. Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu aripi monolite din beton care au fost modificate ulterior pentru a se asigura trecerea de pe terasamentul CF pe trotuarul de serviciu al podului. Rezemarea suprastructurii pe infrastructură se face pe aparate de reazem din oțel turnat. Calea pe pod a fost realizată cu prinderea directă a traverselor de lemn de grinzile podului. Pe toată lungimea podului nu sunt montate contrașine. Culeele prezintă fisuri la cuzineți, bancheta cuzineților, zidul de gardă, zidurile întoarse și elevații. Tencuiala este căzută pe alocuri și betonul este degradat în profunzime.

Între cele două structuri se află două grinzi, una în formă "T" iar alta dreptunghiulară, ambele din beton armat, care se sprijină pe infrastructurile podului metalic. Ambele grinzi din beton dintre cele 2 structuri se află într-un stadiu avansat de degradare (armături la vedere, segregări, dislocări ale stratului de acoperire pe suprafețe mari, fisurări de dimensiuni mari).

PODEȚ Km existent 8+125 (km proiectat 8+165)

Podețul este amplasat între stațiile Ronaț și Sânandrei, la km 8+125 și subtraversează o linie cf. Pe podețul calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 2‰. Anul construcției podețului este 1871. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Podețul CF are lungimea totală $L_t=4.20m$, lumina $L_u=2.00m$ și este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat cu grinzi I și o infrastructură de zidărie de moloane din piatră. Timpanele podețului sunt tot din moloane de piatră. Racordarea podețului cu terasamentul se face prin patru sferturi de con din pământ placate cu piatră.

Suprastructura podețului alcătuită dintr-o dală din beton armat cu grinzi I 26 prezintă fisuri, infiltrații, calcefieri, iar profilele I 26 nu au fost acoperite contra coroziunii și sunt ruginite.

Infrastructura podețului alcătuită din moloane de piatră prezintă fisuri, ciobituri, infiltrații la rosturi, calcefieri. Timpanele de piatră sunt deteriorate, au crăpături, spărturi și au înălțimea insuficientă pentru susținerea terasamentului cf.

INTERVAL RONAȚ Km ex 8+143 (km pr 8+183) – SÂNANDREI Km ex 11+574 (km pr 11+621)

PODEȚ Km existent 9+025 (km proiectat 9+066)

Podețul este amplasat între stațiile Ronaț și Sânandrei, la km 9+025 și subtraversează o linie cf. Pe podețul calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 1.5‰. Anul construcției podețului este 1870. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șina S60.

Podețul CF are lungimea totală $L_t=4.05m$, lumina $L_u=1.00m$ și este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat cu grinzi I și o infrastructură de zidărie de moloane din piatră. Timpanele sunt tot din moloane de piatră. Racordarea podețului cu terasamentul se face prin patru sferturi de con din pământ care s-au degradat și au fost acoperite de piatră spartă din terasament.

Suprastructura podețului prezintă crăpături, infiltrații, calcefieri, armături la vedere.

Infrastructura podețului alcătuită din moloane de piatra prezintă fisuri, infiltrații la rosturi, calcifieri, urme de mușchi.

Timpanele din piatră sunt deteriorate, au crapături majore, spărturi. Acestea au înălțimea insuficientă pentru susținerea terasamentului cf.

Înălțimea liberă în podeț este 1.30m și este obturată la ieșirile podețului de depunerile de piatră spartă.

PODEȚ Km existent 10+418 (km proiectat 10+462)

Podețul este amplasat între stațiile Ronaț – Sânanndrei, la km 10+418 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "M.A.V."

Podețul CF are lungimea totală $L_t=4.00m$, lumina $L_u=0.95m$ și este alcătuit dintr-un pachet de șine rezemate pe un set de două traverse (una chertată și de dimensiuni mai mici) care sunt așezate pe infrastructura (două culee) din zidărie de piatră cioplită.

Șinele ce alcătuiesc suprastructura podețului sunt puternic afectate de coroziune.

Infrastructura din piatră a podețului prezintă deplasări la rosturi.

Racordarea cu terasamentul este realizată cu sferturi de con din pământ.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip S49.

PODEȚ Km existent 11+248 (km proiectat 11+292)

Podețul este amplasat între stațiile Ronaț și Sânanndrei la km 11+248 și asigură traversarea căii ferate peste o vale. Pe pod calea ferată este situată în aliniament și palier. Anul construcției podețului este 1870, fiind executat de către "M.A.V".

Suprastructura podețului constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 5.33m. Tablierul este alcătuit din două grinzi principale cu inimă plină legate între ele prin cadre transversale și prevăzute la partea inferioară cu sistem de contravântuire. Cadrele transversale au secțiunea alcătuită din două profile cornier, care formează tălpile superioară și inferioară ale secțiunii, care conlucrează prin intermediul unor platbande, cu rol de inimă, prinse în x atât de corniere cât și între ele prin nituri. Îmbinările elementelor structurale sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu independente, realizate cu dulapi metalici din tablă striată. Înălțimea liberă sub grinzi până la radier este 1.85m.

Infrastructura podețului constă în două culee din beton, cu fundații directe.

Culeele prezintă fisuri la cuzineți, bancheta cuzineților, zidul de gardă, zidurile întoarse și elevații. Tencuiala este căzută pe alocuri, acolo unde și betonul este degradat în profunzime.

Calea pe podeț a fost realizată cu prinderea directă a traverselor de grinzile podului. Racordarea podului cu terasamentele este realizată cu sferturi de con pereate.

Elementele structurale metalice prezintă un grad mediu de coroziune pe toată lungimea podețului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale și antretoaze-cadre transversale), precum și guseele prezintă pe anumite zone exfolieri puternice ale materialului, în special pe zona reazemelor. De asemenea, și elementele contravântuirii și dulapii metalici de la trotuar sunt corodate.

STAȚIA SÂNANDREI Km ex 11+574 (km pr 11+621) – Km ex 14+938 (km pr 14+983)

PODEȚ Km existent 12+164 (km proiectat 12+209)

Podețul este amplasat între stațiile Ronaț și Sânanndrei la km 12+164 și asigură traversarea căii ferate peste o vale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Anul construcției podețului este 1871, fiind executat de către "M.A.V".

Suprastructura podețului constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 3.45m. Tablierul este alcătuit din două grinzi principale cu inimă plină legate între ele prin cadre transversale (antretoaze) și prevăzute la partea inferioară cu sistem de contravântuire.

Cadrelle transversale au secțiunea alcătuită dintr-un profil cornier prins la capete de grinzile principale prin intermediul unui guseu. Îmbinările elementelor structurale sunt realizate cu nituri.

Tablierele sunt prevăzute cu trotuare de serviciu din dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podețului constă în două culee din zidărie de piatră cioplită, cu fundații directe. Culeele prezintă defecte de tipul: zidărie dislocată, cu vegetație la rosturi și infiltrații pe toată suprafața acestora (zidul de gardă, zidurile întoarse și elevații).

Racordarea podețului cu terasamentele este realizată cu sferturi de con pereate.

Rezemarea suprastructurii pe elementele de infrastructură se face prin intermediul aparatelor de reazem din oțel turnat. Aparatele de reazem prezintă un grad avansat de coroziune dar și degradări în zona de contact cu bancheta cuzineților (au plăcile de plumb refulate).

Calea pe podeț a fost realizată cu prinderea directă a traverselor de grinzile podețului.

Elementele structurale metalice prezintă un grad mediu de coroziune pe toată lungimea podețului. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale și antretoazele-cadre transversale), precum și guseele prezintă pe anumite zone exfolieri puternice ale materialului, în special pe zona reazemelor. De asemenea, și elementele contravântuirii și dulapii metalici de la trotuar sunt corodate.

POD Km existent 12+523 (km proiectat 12+571)

Podul este amplasat în stația Sănandrei la km 12+523 iar din punct de vedere al funcționalității deservește ca pod peste pârâul Niarad. Podețul este amplasat în aliniament și calea pe pod este în curbă cu raza de 1600m și în pantă de 2‰.

Podul a fost construit în 1973, de "Șantierul 31 Poduri".

Suprastructura podului CF constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCJ, având deschiderea de 21.00m. Tablierul este de tip grinzi cu inimă plină cale jos sudat, supraînălțarea fiind dată de înălțimea diferită a lonjeronilor. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze dispuse la 3.50m, și prin contravântuirea de la partea inferioară. Lonjeronii sunt dispuși la o distanță de 1.80m și sunt contravântuiți la partea superioară. Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande sudate. Deoarece calea pe pod este în curbă, grinda principală de pe partea stângă este prevăzută cu trei tole la ambele tălpi (grinda de pe partea dreaptă este prevăzută cu câte două tole la talpi). Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu, realizate cu dulapi metalici din tablă striată. De asemenea, pe suprafețele dintre capetele traverselor și grinzile principale, sunt montați dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului constă în două culee din beton.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, faințări, infiltrații mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, cuzineți, ziduri de gardă, ziduri întoarse). Pe fețele văzute ale culeelor se mai pot observa defecte precum, infiltrații, calcifieri și mușchi/licheni, tencuială cazută.

Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu sferturi de con pereate.

Calea pe pod a fost realizată cu prinderea directă a traverselor de grinzile podului.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale și antretoaze de câmp și reazem), precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive.

Fața superioară a tălpilor inferioare (grinzi, antretoaze, lonjeroni) este mai afectată de coroziune față de celelalte elemente. Elementele sistemului de contravântuire și ale consolelor de trotuar, precum și parapetele metalice prezintă zone degradate din cauza fenomenului de coroziune.

PODEȚ Km existent 13+580 (km proiectat 13+625)

Podețul este amplasat în stația Sănandrei, la km 13+580 și subtraversează 4 linii cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi monolite din beton. Podețul a fost executat de către compania "MAV" în anul 1870.

Podețul CF este boltit, alcătuit din 4 tronsoane.

Primul tronson este boltă cu suprastructura și infrastructura din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=10.55m$.

Pe al doilea tronson de boltă cu suprastructura și infrastructura din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=11.30m$, s-a aplicat o cămășuială de beton. Intradosul bolții și pereții laterali alcătuiți din zidărie de cărămidă cămășuită cu beton prezintă dislocări, cămășuiala desprinsă și degradată pe suprafețe mari.

Al treilea tronson de boltă are suprastructura și infrastructura din cărămidă (necămășuit), cu lumina $Lu=1.00m$, are lungimea $L=3.10m$ și este foarte degradat. Intradosul bolții și pereții laterali alcătuiți din zidărie de cărămidă prezintă dislocări și degradări majore, prăbușiri locale.

Al patrulea tronson este dalat monolit din beton armat, cu lumina $Lu=1.00m$, lungimea de $4.50m$ și $H_{liber}=1.55m$.

Tronsoanele boltite ale podețului sunt construite în anul 1870.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

PODEȚ Km existent 14+620 (km proiectat 14+670)

Podețul este amplasat între stațiile Sănandrei – Băile Calacea, la km 14+620 și subtraversează 2 linii CF. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. În acest amplasament a existat un podeț boltit, care a fost înlocuit în anul 1996 cu un podeț din elemente prefabricate tip C1, realizat de SCCF – Șantier 31-32 Timișoara. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi prefabricate din beton.

Podețul CF este alcătuit din 7 cadre prefabricate tip C1 cu $Lu=1.00m$ și lungimea $L_t=11.40m$.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină tip S49 și S65.

Intradosul a doua cadre C1 prezintă câteva armături la vedere, ruginite.

Rosturile între cadrele prefabricate de capăt și aripile aferente nu sunt matate.

Pereul din podeț este degradat și colmatat cu resturi de piatră din terasament.

INTERVAL – SÂNANDREI Km Km ex 14+938 (km pr 14+983) – BĂILE CALACEA Km ex 18+957 (km pr 19+007)

POD Km existent 16+089 (km proiectat 16+146)

Podul este amplasat între stațiile Sănandrei și Băile Calacea la km 16+089 și asigură traversarea căii ferate peste o vale. Pe pod calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Anul construcției podețului este 1961 executat de "Secția L Timișoara".

Suprastructura podului constă într-un tablier metalic independent simplu rezemat de tip grinzi gemene (cu cale sus), având deschiderea de 5.40m. Sistemul de grinzi conlucrează prin intermediul unor antretoaze intermediare (diafragme metalice între grinzi), antretoaze de capăt (profile U) și sistemul de contravântuire de la partea inferioară. Cadrele transversale (antretoazele de la capăt) au secțiunea alcătuită dintr-un profil U. Îmbinările elementelor structurale sunt realizate cu nituri.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu din dulapi metalici din tablă striată rezemați pe profile U.

Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență (grinzi principale și antretoazele-cadre transversale), precum și guseele prezintă pe anumite zone coroziuni ale materialului metalic.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire și cele ale consolelor de trotuar, precum și parapetul metalic sunt de asemenea degradate din cauza fenomenului de coroziune.

Infrastructura podului constă în două culee din beton, cu fundații directe.

Culeele prezintă fisuri și faianțări pe întreaga suprafață (elevație, cuzineți, ziduri de gardă, ziduri întoarse). Pe fețele văzute ale culeelor se mai pot observa defecte precum: infiltrații, calcifieri și mușchi/licheni.

Racordarea podului cu terasamentele este realizată cu sferturi de con pereate.

Rezemarea suprastructurii pe elementele de infrastructură se face prin intermediul aparatelor de reazem din oțel turnat.

Calea pe pod a fost realizată cu prinderea directă a traverselor de grinzile podului.

PODEȚ Km existent 16+469 (km proiectat 16+515)

Podetul este amplasat între stațiile Sănandrei-Băile Calacea, la km 16+469 și subtraversează 1 linie CF. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu ziduri întoarse din cărămidă și sferturi de con din pământ, nepreate. Zidurile de cărămidă din aval au cărămizi desprinse.

Anul construcției podețului este 1871, realizat de către "MAV".

Podetul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=2,00m$ și lungime de $L=23,30m$.

Timpanele din zidărie de cărămidă au un coronament din moloane de piatră.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Pe partea dreaptă a podețului este o scară de acces din beton.

În interiorul podețului este un șanț din beton cu secțiune trapezoidală.

Albia ce subtraversează podețul este bine conturată dar acoperită cu vegetație în afara podețului. În albia podețului este apă. Înălțimea liberă în podețul boltit este de 3.00m de la nivelul apei.

Conform schemei generale a podețului realizată în anul 1960 elementele de infrastructură au fundații directe. Cota de fundare este la -10.06m (NST).

La intradosul bolții de cărămidă sunt infiltrații și calcifieri.

Pe aprox. 2.00m înălțime de la nivelul apei, bolta de cărămidă este cămășuită cu beton armat pe o grosime de 20cm.

STAȚIA BĂILE CALACEA Km ex 18+957 (km pr 19+007) – Km ex 21+349 (km pr 21+401)

PODEȚ Km existent 20+935 (km proiectat 20+988)

Podetul este amplasat în stația Băile Calacea, la km 20+935 și subtraversează 1 linie cf. Pe podet calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 2.5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con din pământ. Anul construcției podețului este 1871, realizat de către "MAV".

Podetul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=16.10m$.

Timpanele sunt din moloane de piatră.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Albia ce subtraversează podețul este conturată și este acoperită cu vegetație.

Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și boltă sunt suprafețe cu tencuiala căzută și cărămizi desprinse.

Timpanul aval prezintă o crăpătură mare în zona de cheie a bolții, tencuiala căzută pe zone mari și la intradosul bolții. Pentru sprijinirea timpanului aval au fost puse patru traverse de beton cu rol de contrafort.

Pereul, unde este vizibil, este degradat și colmatat cu pământ și resturi de cărămizi. La ambele ieșiri ale podețului sunt scări de acces din beton.

PODEȚ Km existent 21+262 (km proiectat 21+315)

Podetul este amplasat între stațiile Băile Calacea-Orțișoara, la km 21+262 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 2.5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con din pământ. Anul construcției podețului este 1871, realizat de către "MAV".

Podetul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=9.75m$.

Timpanele sunt din moloane de piatră.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Albia ce subtraversează podețul este conturată, fără apă și este acoperită cu vegetație în amonte și aval de podeț. Înălțimea liberă în podețul boltit este de 1.40m.

Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior și la capete, dar pe pereți și boltă sunt suprafețe cu tencuiala căzută și prăbușiri locale de cărămizi.

Bolta la capete, mai mult dreapta, este degradată, cu tencuiala căzută și cărămizi căzute sau desprinse.

Pentru a susține prismul de piatră spartă, pe taluz, la capătul scărilor de acces de pe ambele părți ale podețului au fost așezate câte două traverse de beton.

Pereul, unde este vizibil, este degradat și colmatat cu resturi de cărămizi.

La ambele ieșiri ale podețului sunt scări de acces din beton.

INTERVAL BĂILE CĂLACEA Km ex 21+349 (km pr 21+401) – ORȚIȘOARA Km ex 24+986 (km pr 25+040)

PODEȚ Km existent 22+077 (km proiectat 22+131)

Podețul este amplasat între stația Băile Calacea-Orțișoara, la km 22+077 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 2,5%. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu ziduri întoarse din cărămidă care au coronamentul din moloane de piatră și sferturi de con din pământ, nepereate. Anul construcției podețului este 1871, realizat de către "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=2.00m$ și lungime de $L=33.00m$.

Timpanele sunt din moloane de piatră și au înălțime insuficientă.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Înălțimea liberă în podețul boltit până la apă este de 3.00m (înălțime apă 0.50m). Albia ce subtraversează podețul este conturată dar este acoperită cu vegetație amonte și aval.

Bolta de cărămidă în interior este în stare relativ bună, dar pe pereți la partea inferioară sunt suprafețe cu infiltrații și degradări. La ieșiri bolta a fost tencuită cu mortar, dar tencuiala este desprinsă pe suprafețe mari.

Zidurile întoarse din cărămidă au fost și ele tencuite cu mortar și au suprafețe mari cu tencuiala desprinsă, zone mari de cărămizi dislocate.

La ambele ieșiri ale podețului sunt scări de acces din beton.

STAȚIA ORȚIȘOARA Km ex 24+986 (km pr 25+040) – Km ex 28+442 (km pr 28+483)

PODEȚ Km existent 25+137 (km proiectat 25+197)

Podețul este amplasat între stațiile Băile Calacea-Orțișoara, la km 25+137 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 7%. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con din pământ. Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=10.75m$.

Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și boltă sunt suprafețe cu tencuiala căzută și cărămizi desprinse.

Timpanele sunt din moloane de piatră. Timpanul stânga prezintă o crăpătură mare în zona de cheie a bolții, tencuiala este căzută pe zone mari.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Albia ce subtraversează podețul nu este conturată și este acoperită cu vegetație.

Pereul, unde este vizibil, este degradat și colmatat cu pământ și resturi de cărămizi.

PODEȚ Km existent 25+730 (km proiectat 25+779)

Podețul este amplasat în stația Orțișoara, pe zona aparatelor de cale de la intrare în stația Orțișoara, la km 25+730 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Racordarea cu terasamentul se face cu ziduri întoarse din cărămidă care au coronamentul din moloane de piatră și sferturi de con din pământ, nepereate. Zidurile întoarse din cărămidă au fost tencuite cu mortar și au suprafețe mari cu tencuiala desprinsă.

Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=2.00m$ și lungime de $L=15.05m$. Bolta de cărămidă în interior este în stare relativ bună, dar pe pereți la partea inferioară sunt suprafețe cu infiltrații și degradări. La ieșiri bolta a fost tencuită cu mortar, dar tencuiala este desprinsă pe suprafețe mari.

Timpanele sunt din moloane de piatră și au înălțime insuficientă. Înălțimea liberă în podețul boltit este de 3.70m;

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Pereul, unde este vizibil, este colmatat cu mâl pe zona unde nu este apă.

La ambele ieșiri ale podețului sunt scări de acces din beton.

PODEȚ Km existent 26+918 (km proiectat 26+980)

Podețul este amplasat în stația Orțișoara, la ieșire din stație la km 26+918 și subtraversează o linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier.

Racordarea cu terasamentul se face cu ziduri întoarse din cărămidă care au coronamentul din moloane de piatră și sferturi de con din pământ, nepereate. Zidurile întoarse din cărămidă sunt degradate, au cărămizi lipsă și au urme de vegetație.

Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=2.00m$ și lungime de $L=18.00m$.

Intradosul bolții de cărămidă a fost tencuit dar prezintă degradări și calcifieri.

Pereții laterali au pe ambele laturi prăbușiri de cărămidă la partea inferioară pe lungimi mari, de cca 4 - 5m. La ieșiri bolta prezintă cărămizi dislocate, cărămizi lipsă.

Timpanele sunt din moloane de piatră și au înălțime insuficientă. Înălțimea liberă în podețul boltit este de 1.45m.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Albia ce subtraversează podețul este conturată și este acoperită cu vegetație.

Pereul, unde este vizibil, este colmatat cu mâl pe zona unde nu este apă.

La ambele ieșiri ale podețului sunt scări de acces din beton.

PODEȚ Km existent 28+323 (km proiectat 28+385)

Podețul este amplasat între stațiile Orțișoara-Vinga, la km 28+323 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 0.5‰. Racordarea cu terasamentul se face cu sferturi de con din pământ, nepereate, acoperite de vegetație și piatră spartă cazută din terasament.

Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=9.00m$.

Intradosul bolții de cărămidă a fost tencuit dar prezintă tencuială căzută pe suprafețe mari și cărămizi dislocate. Pereții laterali au pe ambele laturi prăbușiri locale de cărămidă la partea inferioară. La ieșiri bolta prezintă tencuială căzută, cărămizi dislocate și fisuri până la timpane.

Timpanele sunt din moloane de piatră și au înălțime insuficientă. Timpanul de pe partea dreaptă a căii este înclinat. Înălțimea liberă în podețul boltit este de 1.50m.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Albia ce subtraversează podețul este conturată și este acoperită cu vegetație.

Pereul este degradat și colmatat cu resturi de piatră și de cărămizi.

La ambele ieșiri ale podețului sunt scări de acces din beton.

INTERVAL ORȚIȘOARA Km ex 28+442 (km pr 28+483) – VINGA Km ex 30+091 (km pr 30+155)

STAȚIA VINGA Km ex 30+091 (km pr 30+155) – Km ex 33+925 (km pr 33+991)

POD Km existent 31+276 (km proiectat 31+342)

Podul este amplasat între stațiile Orțișoara și Vinga la km 31+276 și funcționează ca pasaj inferior pentru un drum local, permițând traversarea unui șanț pereal din amonte în aval. Podul este amplasat în aliniament și calea pe pod este în curbă cu raza de 1110m și în pantă de 5‰. Anul construcției podului este 1940.

Suprastructura podului CF de pe linia secundară constă într-un tablier independent simplu rezemat realizat în soluția GIPCS, având deschiderea de 11.07m. Tablierul este alcătuit din două grinzi principale inimă plină cale sus, supraînălțarea fiind dată de înălțimea diferită a grinzilor principale. Acestea conlucrează prin intermediul unor antretoaze poziționate în câmp și reazem și prevăzute la partea superioară cu un sistem de contravântuire. Sistemul antretoazelor este alcătuit din profile cornier prinse prin intermediul guseelor de grinzile principale și contravântuirea superioară. Îmbinările elementelor structurale sunt realizate cu ajutorul niturilor.

Tablierul este prevăzut cu un trotuar de serviciu din dulapi metalici din tablă striată.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea podului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor principale de rezistență și guseele prezintă exfolieri puternice ale protecției anticorozive.

Talpa superioară a grinzilor principale este afectată mai mult de efectul de coroziune. De asemenea elementele sistemului de contravântuire și ale consolelor de trotuar, precum și parapetele metalice sunt de asemenea degradate din cauza fenomenului de coroziune.

Infrastructura podului constă în două culee din beton armat, o culee având un radier de protecție fundat indirect pe piloți de lemn. Racordarea podului cu terasamentul este realizată cu aripi monolite din beton.

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, faințări, infiltrații mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, cuzineți, ziduri de gardă, ziduri întoarse). Pe fețele văzute ale culeelor se mai pot observa defecte precum, infiltrații, calcifieri și mușchi. Lipsesc parapetul metalic de pe zidurile întoarse.

Calea pe pod a fost realizată cu prinderea directă a traverselor de grinzile podului. Pe toată lungimea, înainte și după pod sunt montate contrașine pe o lungime de 38m-40m.

În amplasament, pe zona podului albia râului este amenajată și conturată sub forma unui șanț pereal din beton.

În imediata apropiere a podului CF se găsește un podeț din traverse de beton care asigură traversarea și continuitatea unui drum local peste albia râului.

PODEȚ Km existent 31+825 (km proiectat 31+892)

Podețul este amplasat în stația Vinga, la km 31+825 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferțuri de con din pământ la ieșire dreapta podeț și cu ziduri de cărămidă la ieșire stânga podeț. Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=10.90m$.

Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și boltă sunt suprafețe mari cu tencuiala cazută. Înălțimea liberă în podețul boltit este de 1.00m.

Timpanul dreapta prezintă o fisură mare la intrados.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S65.

Albia ce subtraversează podețul este bine conturată dar acoperită cu vegetație.

Pe partea dreaptă este un drum local de acces, cu un tub Premo $\Phi 800$ iar pe partea stângă este un drum de acces la trecerea de nivel de la km 32+200.

Pereul nu este vizibil fiind colmatat cu un strat gros de mъл uscat.

La ambele ieșiri ale podețului sunt scări de acces din beton.

PODEȚ Km existent 33+669 (km proiectat 33+736)

Podețul este amplasat între stațiile Vinga și Șag, la km 33+669 și asigură scurgerea apelor din ploi torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 0.5‰.

Racordarea cu terasamentul se face cu taluz periat din piatră rostuită care este înierbată la rosturi și are zone cu pietre desprinse. Anul construcției podețului este 1963.

Structura CF este de tip podeț deschis cu rezemare directă a șinelor pe un set de 2 traverse prinse cu o cornieră, care la rândul lor sunt rezemate pe infrastructură (bancheta culeelor). Infrastructura este din beton care prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, segregări, calcefieri și licheni/mușchi) Podețul prezintă parapete, unul din beton iar altul metalic. Pereul din podeț și de la capete este din piatră rostuită.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S65.

Albia ce subtraversează podețul este conturată și acoperită cu vegetație iar pe zona podețului este colmatată cu piatră spartă. Albia are o formă trapezoidală.

Atât parapetul metalic cât și cel din beton prezintă defecte specifice (segregări, licheni/mușchi, zone corodate).

INTERVAL VINGA Km ex 33+925 (km pr 33+991) – ȘAG Km ex 38+779 (km pr 38+824)

PODEȚ Km existent 34+427 (km proiectat 34+492)

Podețul este amplasat între stațiile Vinga și Șag, la km 34+427 la ieșire din Vinga și asigură scurgerea apelor din ploi torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con acoperite cu piatră care sunt înierbate la rosturi și au zone cu pietre desprinse. Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din piatră cioplită și o infrastructură de zidărie de cărămidă, cu lumina $Lu=0.60m$ și lungime de $L=8.05m$.

Suprastructura alcătuită din moloane de piatră cioplită prezintă dislocări, crăpături, infiltrații. Infrastructura podețului prezintă dislocări, fisuri, calcifieri.

Timpanele la ambele ieșiri ale podețului din moloane de piatră, deteriorate, au crăpături majore.

Pereul din podeț este din piatră, degradat și colmatat cu resturi de piatră și cărămidă. Albia ce subtraversează podețul este conturată și acoperită cu vegetație.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S65.

PODEȚ Km existent 35+231 (km proiectat 35+298)

Podețul este amplasat între stațiile Vinga și Șag, la km 35+231 și asigură scurgerea apelor din ploi torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con acoperite cu piatră care sunt înierbate la rosturi și au zone cu pietre desprinse.

Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din piatră cioplită și o infrastructură de zidărie de cărămidă, cu lumina $Lu=0.60m$ și lungime de $L=8.50m$.

Suprastructura din moloane de piatră cioplită prezintă dislocări, crăpături, infiltrații. Infrastructura din zidărie de cărămidă prezintă dislocări, fisuri, calcifieri.

Timpanele la ambele ieșiri ale podețului sunt tot din moloane de piatră. Pereul din podeț și de la capete este din piatră, degradat și colmatat cu resturi de piatră și cărămidă.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S65.

Albia ce subtraversează podețul este conturată și acoperită cu vegetație.

Pe partea stângă este un drum de pământ spre trecerea de nivel.

PODEȚ Km existent 35+943

Podețul este amplasat între stațiile Vinga și Șag, la km 35+943 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt sferturi de con din piatră brută, cele de pe partea dreaptă sunt parțial prăbușite, peste care a căzut piatra spartă din terasament.

Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=6.70m$.

Suprastructura din zidărie de cărămidă prezintă dislocări mari și crăpături.

Infrastructura din zidărie de cărămidă prezintă dislocări, prăbușiri locale.

Și pe fețele timpanelor sunt dislocări ale zidăriei din cărămidă.

Înălțimea liberă în podeț este de 0,90m;

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S60.

Pereul de piatră din podeț este degradat și acoperit cu resturi de piatră și cărămidă.

PODEȚ Km existent 36+261

Podețul este amplasat între stațiile Vinga și Șag, la km 36+261 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con acoperite cu piatră. Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din piatră cioplită și o infrastructură de zidărie de cărămidă, cu lumina $Lu=0.60m$ și lungime de $L=11.60m$.

Timpanul este vizibil pe o singură parte și este din beton. Racordarea podețului cu terasamentul se face prin patru sferturi de con acoperite cu piatră. Pereul din podeț și de la capete este din piatră.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S65.

Albia ce subtraversează podețul este conturată și acoperită cu vegetație.

PODEȚ Km existent 36+560

Podețul este amplasat între stațiile Vinga și Șag, la km 36+560 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Racordarea cu terasamentul se face cu sferturi de con acoperite cu piatră care sunt înierbate la rosturi și au zone cu pietre desprinse. Anul construcției podețului este 1870, realizat de către "MAV".

Podețul CF este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din piatră cioplită și o infrastructură de zidărie de cărămidă, cu lumina $Lu=0.60m$ și lungime de $L=10.00m$.

Suprastructura podețului alcătuită din moloane de piatră cioplită se află într-un stadiu critic de degradare (infiltrații, calcifieri), aceasta fiind consolidată cu ajutorul unor popi de lemn pe zona centrală.

Infrastructura din zidărie de cărămidă se află într-un stadiu critic de degradare și prezintă prăbușiri ale zidăriei culeelor, cu caverne (1.00m adâncime) fisuri și infiltrații atât pe zona centrală cât și pe zona marginală (pe zona timpanului).

Timpanele la ambele ieșiri sunt din moloane de piatră. Timpanele au fost supraînălțate dar se prezintă într-un stadiu avansat de degradare (sunt despicate în zona centrală).

Pereul din podeț și de la capete este din piatră, degradat și colmatat cu resturi de piatră și cărămidă. Podețul are scări de acces pe taluz.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

PODEȚ Km existent 37+340 (km proiectat 37+438)

Podețul este amplasat între stațiile Vinga și Șag, la km 37+340 și asigură scurgerea apelor din ploi torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 5‰. Podețul este poziționat pe o zonă de aliniament între două curbe la dreapta. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu taluz pereat cu piatră care sunt înierbate la rosturi și au zone cu pietre desprinse. Anul construcției podețului este 1934, realizat de către "Secția L Arad".

Podețul CF este un tub din beton cu intrados circular tronsonat, cu lumina $Lu=0.30m$ și lungime de $L=6.80m$. Tronsoanele s-au deplasat permițând accesul pietrei sparte în interior. Tuburile prezintă crăpături și infiltrații la interior.

Timpanele la ambele ieșiri ale podețului sunt tot din moloane de piatră, sunt deteriorate, au crăpături majore.

Pereul din piatră la intrare în podeț (amonte și aval) este degradat și colmatat cu resturi de piatră spartă.

Paralel cu linia CF pe partea stângă se află un șanț de colectare care descarcă în albia podețului. Acesta este pereat pe zona podețului dar colmatat cu piatră spartă.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S65.

Accesul se face pe partea dreaptă dintr-un drum local de pământ care se intereseștează cu DN.

PODEȚ Km existent 38+743 (km proiectat 38+797)

Podețul este amplasat între stațiile Vinga-Șag, la km 38+743 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în rampă de 0.5‰. Racordarea cu terasamentul se face cu taluz din pământ înierbat acoperit cu piatră spartă la una din ieșiri. Podețul a fost realizat de către societatea "MAV" și finalizat în anul 1870.

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=7.80m$. Timpanele sunt realizate din zidărie de cărămidă și piatră cioplită. Pentru susținerea prismului de piatră spartă, timpanul a fost supraînălțat. Timpanul prezintă fisuri de diferite dimensiuni pe zona supraînălțată din beton.

Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și boltă sunt suprafețe mari cu tencuială căzută.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S65.

Albia la ieșire din podeț este bine conturată dar acoperită cu vegetație.

STAȚIA ȘAG km ex 38+779 (km pr 38+824) – Km ex 41+037 (km pr 41+094)

PODEȚ Km existent 40+765 (km proiectat 40+821)

Podețul este amplasat în stația Șag, la km 40+765 și asigură scurgerea apelor din ploi torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 4‰. Racordările cu terasamentul sunt din pământ taluzat acoperit cu vegetație peste care a căzut piatră spartă din terasament. Podețul a fost executat în anul 1870 de către societatea "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=10.50m$ ($10.70m$ măsurat). Boltă de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și boltă sunt suprafețe mari cu tencuială căzută. Zidăria de cărămidă a podețului prezintă dislocări și crăpături.

Pe fețele timpanelor sunt dislocări ale zidăriei din cărămidă.

Timpanele nu au înălțime suficientă. Pentru susținerea prismului de piatră spartă au fost adăugate traverse din beton la partea superioară a scărilor pe taluz.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S65.

Înălțimea liberă în podeț variază de la 0.50m la 0.60m de la o ieșire la alta;

La ieșirea stânga din podeț jumătate din secțiunea de scurgere a podețului este colmatată cu piatră spartă cazută din terasamentul căii.

Pereul de piatră din podeț este degradat și acoperit cu resturi de piatră și cărămidă. Pe partea stângă scările de pe taluz sunt acoperite cu piatră spartă.

PODEȚ Km existent 41+012 (km proiectat 41+068)

Podețul este amplasat între stațiile Șag-Valea Viilor, la km 41+012 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con din pământ. Podețul a fost finalizat în anul 1870 de către societatea "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=14.75m$. Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și pe boltă sunt suprafețe cu tencuiala căzută și cărămizi desprinse. Timpanele sunt din moloane de piatră și zidărie de cărămidă. Pe timpanul din dreapta tencuiala este căzută pe zone mari.

Înălțimea terasamentului pe zona podețului este mare, de aproximativ 6.00m, conform fișei podețului. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șină S65.

Scările pe taluz sunt acoperite cu piatră spartă, vizibile numai pe ultima parte.

INTERVAL ȘAG Km ex 41+037 (km pr 41+094) – ARADU NOU Km ex 49+755 (km pr 49+815)

PODEȚ Km existent 41+263 (km proiectat 41+322)

Podețul este amplasat între stațiile Șag și Valea Viilor, la km 41+263 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con din pământ. Podețul a fost finalizat în anul 1870 de către societatea "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $Lu=1.00m$ și lungime de $L=22.00m$. Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și pe boltă sunt suprafețe cu tencuiala căzută și cărămizi desprinse.

Timpanele sunt din moloane de piatră și zidărie de cărămidă iar timpanul din amonte are zone de cărămidă cazute.

Înălțimea terasamentului pe zona podețului este relativ mare, de aproximativ 8.00m, conform fișei podețului. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S49. Pentru susținerea prismului de piatră spartă s-au folosit traverse din beton.

PASAJ Km existent 41+728 (km proiectat 41+792)

Pasajul inferior este amplasat între stațiile Șag și Valea Viilor, la km 41+728, și asigură traversarea liniei CF peste drumul național DN69. Anul construcției pasajului este 1977.

Pasajul CF este alcătuit dintr-o suprastructură formată din grinzi tip "Fâșii din Beton Precomprimate", și o infrastructură (două culee) din beton armat, fundate direct. Racordarea pasajului cu terasamentul se face prin intermediul a 2 ziduri de sprijin amplasate pe dreapta CF la culeea Timișoara, stânga CF la culeea Arad și taluz perezat cu beton la celelalte două capete.

Pe zona pasajului, drumul național DN69 are o platformă de 8.00m cu două rigole carosabile de 1.05m, rezultând o lumină între fețele culeelor pasajului de 10.10m.

Calea pe pasaj este alcătuită din traverse de beton cu șina S60.

Lângă amplasamentul pasajului se poate observa o linie CF abandonată. Pasajul are parapete pietonale din țevă metalică pe ambele timpane. Accesul la lucrare se face ușor din drumul național DN69.

Lungimea totală a pasajului este de 12.35m. Înălțimea liberă minimă asigurată în pasaj este de 5.00m.

Suprastructura pasajului este alcătuită din 48 de grinzi fâșii cu goluri care prezintă degradări la partea inferioară, de tipul: segregări, urme de infiltrații, armături corodate vizibile, pete de rugină. Betonul de protecție a hidroizolației la extradusul suprastructurii prezintă defecte de tipul: crăpături, segregări pe zona culeelor.

Infrastructura alcătuită din două culee din beton armat prezintă defecte de față văzută ale betonului de tipul: urme de infiltrații, segregări, beton din stratul de acoperire dislocat, cu armături vizibile corodate și vegetație crescută pe fețele elevațiilor.

Zidurile de sprijin prezintă defecte ale betonului de față văzută de tipul: fisuri, infiltrații, vegetație crescută pe elevații. Pe zidurile de sprijin la partea superioară, sunt poziționate în lungul zidului de gardă al pasajului, profile prefabricate tip "L" din beton.

Parapețele metalice pietonale amplasate pe pasaj sunt corodate.

PODEȚ Km existent 43+340 (km proiectat 43+400)

Podețul este amplasat între stațiile Șag-Valea Viilor, la km 43+340 și subtraversează o linie cf.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi monolite în aval, iar în amonte este amenajată o cameră de cădere din beton. Podețul a fost realizat de SOPMET în anul 1997.

Podețul CF este un podeț forat tubular circular executat prin metoda "Pipe-Jacking" compus din 9 elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2.20m, 2.52m exterior și lungimea totală de L=18.00m. Panta în podeț nu este constantă, aceasta schimbându-se după primele 2 tuburi împinse, devenind mai abruptă. Tuburile au fost împinse din amonte spre aval din interiorul camerei de cădere.

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S65.

Tuburile podețului nu prezintă defecte majore. La exterior primul și ultimul tub prefabricat prezintă defecte ale betonului de față văzută (exfolieri).

Racordarea dintre timpanul amonte și tubul prefabricat este degradată, betonul de umplutură fiind dislocat.

Timpanul și aripile din aval prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, segregări, infiltrații, mușchi și licheni).

Camera de cădere (timpan amonte) prezintă un grad avansat de degradare. Pe lângă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, segregări, mușchi și licheni), camera prezintă o serie de crăpături și de rosturi de turnare tratate necorespunzător.

Pentru dublarea liniei, podețul va fi continuat cu lucrări la zi, cu tuburi de același diametru.

PODEȚ Km existent 43+792 (km proiectat 43+833)

Podețul este amplasat între stațiile Șag-Valea Viilor, la km 43+792 și subtraversează 1 linie cf.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 5%. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi din zidărie de cărămidă pe partea dreaptă și cu aripi din zidărie pe partea stânga. Pe partea stângă racordarea prezintă zone cu cărămizi desprinse, fisuri în zidărie cu deschideri și lungimi mari și tencuiala căzută.

Podețul a fost finalizat în anul 1870 de către societatea "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina Lu=2.00m și lungime de L=30.80m. Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și pe boltă sunt suprafețe mari cu tencuiala căzută și zone cu cărămizi desprinse și prabușite local. Timpanul prezintă zone cu cărămizi desprinse, fisuri în zidărie, cu deschideri și lungimi mari și tencuiala căzută. Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

SUBTRAVERSARE Km 44+700

Această subtraversare s-a identificat pe teren la intersecția căii ferate cu canalul de irigații, dar este complet inundată.

PODEȚ Km existent 45+535

Acest podeț s-a identificat pe teren, dar este înfundat (colmatat complet).

PODEȚ Km existent 47+200 (km proiectat 47+259)

Podețul este amplasat între stațiile Valea Viilor- Aradu Nou, la km 47+200 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu elemente din beton preturnate (aripi) pe zona din aval și monolite pe zona din amonte. Podețul a fost realizat în anul 1997 de către "Sopmet București".

Podețul CF este un podeț tubular circular executat prin metoda "Pipe-Jacking" compus din 7 elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2.20m, 2.52m exterior și lungimea totală de L=14.13m. Panta constantă din interiorul podețului este asigurată cu ajutorul unui pereu din beton. Tuburile au fost împinse din amonte spre aval, cum se poate observa din platforma existentă din amonte.

Tuburile prefabricate prezintă defecte minore ale betonului de față văzută (exfolieri ale betonului de protecție). Racordarea dintre timpanul din amonte și tubul prefabricat este degradată, betonul de umplutură fiind degradat.

Timpanele și aripile prezintă de asemenea defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, mușchi și licheni).

PODEȚ Km existent 48+726 (km proiectat 48+787)

Podețul este amplasat între stațiile Valea Viilor- Aradu Nou, la km 48+726 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 3.5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi monolite în aval iar în amonte este amenajată o cameră de cădere din beton. Podețul a fost finalizat în anul 1996 de către societatea "SOPMET BUCUREȘTI".

Podețul CF este un podeț tubular circular executat prin metoda "Pipe-Jacking" compus din 5 elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 1.41m, 1.69m exterior și lungimea totală de L=7.50m. Panta constantă din interiorul podețului este asigurată cu ajutorul unui pereu din beton. Tuburile au fost împinse din amonte spre aval din interiorul camerei de cădere.

Tuburile prefabricate prezintă defecte minore ale betonului de față văzută (exfolieri ale betonului de protecție). Timpanul, camera de cădere amonte și aripile din aval prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, mușchi și licheni). Timpanele prezintă crăpături în zona centrală.

STAȚIA ARADU Km ex 49+755 (km pr 49+815) – Km ex 52+621 (km pr 52+690)

PODEȚ Km existent 49+903 (km proiectat 49+965)

Podețul este amplasat între stațiile Valea Viilor- Aradu Nou, la km 49+903 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu elemente din beton preturnate (aripi). Pe zona din amonte în continuarea elementelor preturnate este amenajată o cameră de cădere. Podețul a fost finalizat în anul 1997 de către societatea "SOPMET BUCUREȘTI".

Podețul CF este un podeț tubular circular executat prin metoda "Pipe-Jacking" compus din 7 elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2.20m, 2.52m exterior și o prelungire de 0.50m de beton acoperită cu o tolă metalică, posibil cu rol de cofraj pierdut, cu lungimea totală de L=14.55m. Tuburile au fost împinse din aval spre amonte.

Tuburile prefabricate prezintă defecte de rost (beton dislocat pe zone restrânse).

Tola metalică care asigură prelungirea podețului pe 0.50m prezintă zone cu coroziune.

La exterior primul tub prefabricat din amonte prezintă defecte ale betonului de față văzută (exfolieri ale betonului de protecție).

Timpanele și aripile prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, armături la vedere, mușchi și licheni). Camera de cădere din continuarea aripilor din beton este colmatată și acoperită cu vegetație.

PODEȚ Km existent 51+544 (km proiectat 0+456)

Podețul este amplasat în stația Aradu Nou, subtraversează 5 linii CF electrificate, la intrare în stația Aradu Nou la Km 51+544. Podețul asigură traversarea căii ferate peste valea Țiganca. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 1‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi

monolite în aval și cu sferturi de con pereate în amonte. Anul de construcție al podețului este 1935 și a fost prelungit în 1973 de către "ICCF TIMIȘOARA" în vederea sistematizării stației Aradu Nou.

Podețul CF este alcătuit din 2 tronsoane cu tipuri de structuri diferite. Primul tronson este dezvoltat pe o lungime de $L=6.00\text{m}$ cu lumina $Lu=4.00\text{m}$ și este de tip dală din beton, cu infrastructuri din beton, racordarea cu terasamentul făcându-se cu sferturi de con pereate. Dala din beton prezintă diverse degradări: segregări, fisurări de diverse dimensiuni, exfolieri și infiltrații. Infrastructura prezintă degradări precum segregări, fisurări, faianțări și infiltrații.

Al doilea tronson are lumina $Lu=4.00\text{m}$, cu lungime $L=27.00\text{m}$ și este cu grinzi de tip dale din beton armat și infrastructuri din beton, racordarea cu terasamentul făcându-se cu aripi din beton. Grinzile prezintă diverse degradări precum: segregări, fisurări de diverse dimensiuni, și infiltrații la rosturi.

Infrastructura prezintă degradări precum segregari și infiltrații

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șină S40 pentru linia I, S49 pentru liniile II, III, V și S60 pentru linia IV.

În amplasament albia râului este amenajată și prezintă atât în amonte ca și în aval, vegetație abundentă. La data vizitei în teren în albie era apa.

PASAJ Km existent 51+639 (km proiectat 0+552)

Pasajul este amplasat în stația Aradu Nou la km 51+639 la ieșire din stație și asigură traversarea a 2 linii CF peste Str. Nicolaus Lenau. Pasajul este amplasat în aliniament și în pantă de 2.5‰. Anul construcției pasajului este 1976.

Suprastructura pasajului CF constă în două tabliere independente, simplu rezemate realizate în soluția GIPCJ, având deschiderea de 13.00m. Tablierul este de tipul grinzi cu inimă plină cale jos sudat. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze dispuse la 3.25m și prin contravântuirea de la partea inferioară. Lonjeronii sunt dispuși la o distanță de 1.80m și sunt contravântuiți la partea superioară. Atât grinzile principale cât și grinzile căii sunt realizate din platbande sudate. Îmbinările dintre diferitele elemente sunt realizate cu nituri. La partea inferioară tablierele sunt prevăzute cu dispozitive contra frânării.

Tablierul este prevăzut cu trotuare de serviciu din dulapi metalici din tablă striată. De asemenea, pe suprafețele dintre capetele traverselor și grinzile principale, sunt montați dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura pasajului constă în patru culee din beton. Racordarea pasajului cu terasamentul este realizată cu aripi monolite din beton. Rezemarea suprastructurii pe elementele de infrastructură se face prin intermediul aparatelor de reazem metalice.

Calea pe pasaj a fost realizată cu prinderea directă a traverselor de grinzile podului. Traversele sunt din lemn cu lungimea de 2.50m (52 buc.) iar șinele sunt de tip S49. Pe toata lungimea podului, înainte și după pod, sunt montate contrașine și capete de contrașine. Pasajul este subtraversat de Str. Nicolaus Lenau (profil de drum cu o bandă pe sens), o pistă de biciclete și de două conducte de termoficare.

Elementele structurale metalice prezintă un grad moderat de coroziune pe toată lungimea pasajului (mai pronunțat pe zona reazemelor). Platbandele metalice de la elementele principale de rezistență (grinzi principale și antretoaze de câmp și reazem), precum și guseele prezintă exfolieri ale protecției anticorozive. Fața superioară a tălpilor inferioare (grinzi, antretoaze, lonjeroni) este mai afectată de efectul de coroziune față de celelalte elemente.

Au fost constatate deformări la elementele structurii de rezistență ale tablierelor. (talpa inferioară a lonjeronilor este torsionată).

Culeele prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, segregări, infiltrații mușchi/licheni) pe întreaga suprafață (elevație, cuzineți, ziduri de gardă, ziduri întoarse). Consolele zidurilor întoarse se află într-un stadiu avansat de degradare, armătura fiind la vedere pe toată lungimea acesteia. Pe fețele văzute ale culeelor se mai pot observa infiltrații, segregări, calcifieri, rosturi de turnare tratate necorespunzător.

INTERVAL ARADU NOU Km ex 52+621 (km pr 52+690)– ARAD Km ex 56+350 (km pr 56+350)

PODEȚ Km existent 53+543 (km proiectat 53+601)

Podul este amplasat între stațiile Aradu Nou și Arad la km 53+543, iar din punct de vedere al funcționalității deservește ca pod peste râul Mureș. Podul este amplasat în aliniament iar calea pe pod este în palier.

Anul construcției podului este 2000, fiind executat de către "GSDP Timișoara".

Suprastructura podului CF constă în cinci tabliere independente simplu rezemate, realizate în soluția GZCJ cu cuvă din beton (fără lonjeroni), având deschiderile de 2x76.80m+3x51.40m. Tablierul este de tipul grinzi cu zăbrele cale jos sudat (prinderile dintre elemente sunt realizate cu SIRP), distanța dintre grinzi fiind de 5.65m. Grinzile conlucrează prin intermediul unor antretoaze și prin contravântuirea de la partea superioară. Atât grinzile principale cât și antretoazele sunt realizate din platbande solidarizate prin sudură. Înălțimea grinzilor principale este 8.50m pentru tablierele de 76.80m și 8.00m pentru tablierele cu deschidere 51.40m. Distanța dintre antretoaze este de 1.90m pentru tablierele de 76.80m și de 1.71m pentru deschiderea de 51.40m.

Tablierele sunt prevăzute cu trotuare de serviciu din dulapi metalici din tablă striată.

Infrastructura podului constă în două culee fundate pe chesoane metalice, o pilă fundată indirect și trei pile din beton fundate pe chesoane metalice. Racordarea podului cu terasamentul este realizată sferuri de con pereate. Infrastructurile prezintă fisuri, faianțări și unii cuzineți fisurați.

Rezemarea suprastructurii pe elementele de infrastructură este realizată prin intermediul aparatelor de reazem metalice.

Calea pe pod a fost realizată pe prism de piatră spartă. Traversele sunt din beton precomprimat iar șinele sunt de tip S60. Pe toata lungimea podului, cât și înainte și după pod, sunt montate contrașine din profile cornier.

În amplasament albia râului este conturată, iar pe partea dreaptă este realizată o protecție de mal. Pe lângă protecția de mal, fundația pilei 2 mai este protejată de un ansamblu realizat din coloane forate secante solidarizate la partea superioară cu o grindă de rigidizare. Fundația pilei din albia minoră este protejată împotriva afuielilor cu anrocamente rostuite cu beton.

Elementele structurale metalice prezintă câteva zone cu un grad superficial de coroziune. Platbandele metalice care compun secțiunile elementelor (grinzi principale, antretoaze), precum și guseele prezintă zone reduse cu exfolieri ale protecției anticorozive.

Elementele componente ale sistemului de contravântuire și cele ale consolelor de trotuar, precum și parapetele metalice prezintă zone reduse cu degradări ale protecției anticorozive.

Podina trotuarului prezintă dulapii metalici care prezintă zone mari de degradări ale protecției anticorozive.

Nu au fost constatate deformări semnificative la elementele structurii de rezistență ale tablierelor.

PASAJ Km existent 54+208 (km proiectat 54+282)

Pasajul este amplasat între stațiile Aradu Nou și Arad la km 54+208 la ieșire din stația Aradu Nou și asigură traversarea unei linii CF peste o stradă. Pasajul este amplasat în aliniament și în palier.

Pasajul inițial a fost prelungit pe partea dreaptă în anul 2000 de către "GSDP Timișoara". Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi prefabricate tip A3 din beton armat pe fundații din beton simplu.

Pasajul este alcătuit din 2 tronsoane. Primul tronson este dezvoltat pe o lungime de L=11.50m cu lumina Lu=4.00m. Suprastructura este de tip fâșii dală tip D4 din beton precomprimat, cu infrastructuri din elemente prefabricate tip L din beton. Dala din beton prezintă diverse degradări: segregări, infiltrații calcefieri, armături la vedere. Infrastructura prezintă degradări precum segregări, fisurări, faianțări și infiltrații.

Al doilea tronson are lumina Lu=4.00m, cu lungime L=1.62m și este cu grindă de tip dală din beton armat și infrastructuri din beton, racordarea cu terasamentul făcându-se cu aripi prefabricate tip A3 din beton. Grinzile prezintă diverse degradări precum: segregări, fisurări de diverse dimensiuni, și infiltrații la rosturi.

Prin pasaj traversează două conducte metalice de diametre diferite.

Calea pe pasaj este alcatuită din traverse de beton cu șină S60.

Pasajul are parapete pietonale din țevă metalică pe ambele timpane.

PASAJ Km existent 54+406 (km proiectat 54+462)

Pasajul este amplasat între stațiile Aradu Nou și Arad la km 54+406 la ieșire din stația Aradu Nou și asigură traversarea unei linii CF peste o stradă. Pasajul este amplasat în aliniament și în palier.

Anul construcției pasajului este 2000 de către "GSDP Timișoara". Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi prefabricate tip A3 din beton armat pe fundații din beton simplu.

Pasajul este dezvoltat pe o lungime de $L=11.20\text{m}$ cu lumina $Lu=4.00\text{m}$. Suprastructura este de tip fâșii dală tip D4 din beton precomprimat, cu infrastructuri din elemente prefabricate tip L din beton. Dala din beton prezintă diverse degradări: segregări, infiltrații, calcifieri. Infrastructura prezintă degradări precum segregări, fisurări, faianțări și infiltrații.

Calea pe pasaj este alcătuită din traverse de beton cu șină S60.

Pasajul are parapete pietonale din țevă metalică pe ambele timpane.

PASAJ Km existent 54+525 (km proiectat 54+602)

Podul, pentru cale simplă, care are rol de pasaj inferior peste strada Voinicilor, este amplasat pe interval, între stațiile Aradu Nou și Arad, în localitatea Arad.

Pe pod calea ferată este situată în curbă și posibil, palier.

Calea pe pod este pe traverse de beton și șine tip 60. Pe pod sunt dispuse contrașine interioare.

Anul construcției podului este 2000, conform fișei podului.

Suprastructura podului constă în patru tabliere independente, tip GMIB, cu deschideri de $8.00+2\times 16.25+8.00\text{m}$.

Aparatele de reazem sunt metalice de tipul șină (profil metalic) înglobată în beton.

Podul este prevăzut cu trotuare de serviciu și parapete de siguranță, metalic.

Infrastructura podului este din beton, iar racordarea podului cu terasamentul se face cu sferturi de con din pământ.

Sunt canale de cabluri pe ambele părți, montate în afara parapetelor.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: tablierele sunt de tipul grinzi metalice înglobate în beton, în stare bună; sunt urme de coroziune la ementele metalice tehnologice de suspendare a cofrajului autoportant din perioada execuției; infrastructurile sunt în bună stare; jgheburile de colectare și evacuare ape pluviale de pe suprastructură necesită a fi curățate și refăcută protecția anticorozivă; nu sunt scări de acces pe terasament.

PASAJ Km existent 54+901 (km proiectat 54+971)

Podețul, pentru cale simplă, care are rol de pasaj pietonal și pasaj inferior pentru autoturisme, este amplasat pe interval, între stațiile Aradu Nou și Arad, în localitatea Arad.

Podețul are o lungime de 6.45 și o lumină de 4.00m.

Pe podeț calea ferată este situată în curbă și posibil, palier.

Calea pe podeț este pe traverse de beton și șine tip 60. Pe podeț nu sunt dispuse contrașine.

Anul construcției podețului este 2000, conform fișei podețului.

Suprastructura podețului este din dale prefabricate din beton, tip D4, fiind prevăzut cu timpane din beton și parapet de siguranță, metalic.

Infrastructura podețului este din elemente prefabricate din beton, tip L1, iar racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton.

Nu s-au identificat cabluri pe zona podețului.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: toate elementele de beton ale podețului sunt în stare bună, necesitând lucrări minore de reparații (curățarea suprafețelor, reparații locale ale betonului de față văzută, știrbituri la muchii și rosturi); parapetele de siguranță metalice sunt tratate anticoroziv, în stare bună; radierul în podeț este din asfalt în stare bună; nu s-au identificat scări de acces pe terasament; în podeț este rețea de iluminat, constituită din conductori și lămpi de iluminat; stabilitatea prismeii căii este asigurată la limită (există piatră spartă în exces).

PASAJ Km existent 55+130 (km proiectat 55+191)

Podețul, pentru cale simplă, care are rol de pasaj pietonal și pasaj inferior pentru autoturisme, este amplasat pe interval, între stațiile Aradu Nou și Arad, în localitatea Arad.

Podețul are o lungime de 6.48 și o lumină de 4.03m.

Pe podeț calea ferată este situată în curbă și posibil, palier.

Calea pe podeț este pe traverse de beton și șine tip 60. Pe podeț nu sunt dispuse contrașine.

Anul construcției podețului nu se știe (nu s-a găsit fișa podețului).

Suprastructura podețului este din dale prefabricate din beton, tip D4, fiind prevăzut cu timpane din beton și parapet de siguranță, metalic.

Infrastructura podețului este din elemente prefabricate din beton, tip L1, iar racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton.

Nu s-au identificat cabluri pe zona podețului.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: toate elementele de beton ale podețului sunt în stare bună, necesitând lucrări minore de reparații (curățarea suprafețelor, reparații locale ale betonului de față văzută, știrbituri la muchii și rosturi); aripile au fisuri, cu urme de infiltrații, care necesită reparații; parapetele de siguranță metalice sunt tratate anticoroziv, în stare bună; radierul în podeț este din asfalt în stare bună; nu s-au identificat scări de acces pe terasament; în podeț este rețea de iluminat, constituită din conductori și lămpi de iluminat; stabilitatea prismeii căii nu este asigurată, piatra spartă fiind susținută de plasa parapetului metalic (există piatră spartă în exces).

PASAJ Km existent 55+410 (km proiectat 55+481)

Podețul, pentru cale simplă, care are rol de pasaj pietonal și pasaj inferior pentru autoturisme, este amplasat pe interval, între stațiile Aradu Nou și Arad, în localitatea Arad.

Podețul are o lungime de 9.90m și o lumină de 4.00m.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și posibil, palier.

Calea pe podeț este pe traverse de beton și șine tip 60. Pe podeț nu sunt dispuse contrașine.

Anul construcției podețului nu este menționat în fișa podețului.

Suprastructura podețului este din dale prefabricate din beton, tip D4, fiind prevăzut cu timpane din beton și parapete de siguranță din beton armat.

Infrastructura podețului este din elemente prefabricate din beton, tip L1, iar racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton și ziduri de sprijin. Din cauza înălțimii reduse a terasamentului, radierul în podeț s-a executat la o cotă inferioară terenului natural, apele pluviale colectându-se la o gură de canal amplasată la ieșirea din podeț.

Nu s-au identificat cabluri pe zona podețului.

La inspectarea amplasamentului s-au relevat următoarele: toate elementele de beton ale podețului sunt în stare bună, necesitând lucrări minore de reparații (curățarea suprafețelor, reparații locale ale betonului de față văzută, știrbituri la muchii și rosturi); sunt infiltrații printr-un rost dintre dale, cu urme de rugină; aripile au fisuri, cu urme de infiltrații, care necesită reparații; radierul în podeț este din asfalt, cu fisuri, necesitând reparații; nu s-au identificat scări de acces pe terasament; în podeț este rețea de iluminat, constituită din conductori și lămpi de iluminat.

PODEȚ Km existent 56+145 (km proiectat 56+213)

Podețul, pentru cale simplă, este amplasat pe interval, între stațiile Aradu Nou și Arad, în localitatea Arad.

Calea ferată este situată în aliniament și posibil, palier.

Anul construcției podețului este 1967.

Podețul este normal pe axul căii ferate și are lungimea totală $L_t=16.835$, între fețele exterioare ale timpanelor și lumina $L_u=4.00m$, fiind alcătuit dintr-o suprastructură din grinzi din beton armat, juxtapuse și infrastructuri din beton.

Timpanele podețului sunt din beton.

Suprastructura podețului, este alcătuită din patru grinzi din beton armat cu secțiune trapezoidală, baza mică la intrados, având degradări minore: știrbituri la muchii și infiltrații reduse prin rosturile dintre grinzi.

Infrastructura din beton, prezintă infiltrații active, fisuri, faianțări, urme vechi de infiltrații și calcifieri.

Timpanele au parapete din beton armat, având zone cu betonul fisurat, urme de infiltrații, cu depuneri de calciu, cu beton dislocat și armături corodate la vedere.

Racordarea podețului cu terasamentul se face cu aripi din beton (puțin degradate și acoperite parțial de mușchi și licheni, care necesită reparații superficiale) pe partea dreaptă și zid de sprijin din beton pe partea stângă.

Radierul din podeț nu este vizibil, la data vizitei stagnând în podeț cca. 50cm de apă.

S-au identificat scări de acces pe terasament, funcționale, doar pe partea dreaptă.

Pe partea stângă, albia podețului se continuă pe sub radierul unui gard, de împrejmuire al unei instituții energetice, aflat la 85cm de capătul infrastructurii podețului .

În deschiderea podețului sunt amplasate 8 țevi metalice ($2 \times \varnothing 50$, $2 \times \varnothing 110$, $2 \times \varnothing 220$ și $2 \times \varnothing 300$). Pe aripile din partea dreaptă este amplasată o țevă metalică $\varnothing 220$ și o grindă de beton armat cu secțiunea $b \times h$ de 40×75 .

Albia pe partea dreaptă a podețului este conturată, fiind invadată de vegetație.

Sunt cabluri la vedere, în protecție metalică, pe partea dreaptă.

Accesul la podeț se poate face de pe drumul local din lungul căii ferate, aflat pe partea dreaptă.

LINIA CF 218A ARADU NOU – ARAD (GLOGOVĂȚ)

INTERVAL ARADU NOU km pr 1+183 – GLOGOVĂȚ Km ex 3+196 (km pr 4+675)

PODEȚ Km existent 3+168 (km proiectat 4+701)

Podețul este amplasat pe linia de cale ferată 220, simplă, electricată, Evitare Glogovăț – Aradu Nou, între stațiile Glogovăț și Aradu Nou.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și pantă de 0,47‰. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 60, pe traverse de beton.

Anul construcției podețului este 1952.

Podețul este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din beton armat. Infrastructurile sunt din beton. Lungimea totală a podețului este de 4.80m. Înălțimea liberă sub dală este de 1.63m în amonte și 1.70m în aval. Lumina podețului este de 1.00m.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu aripi din beton monolit.

Pe partea dreaptă este vizibil în zona podețului un pichet de autostop (cablul SCB rezultă că este pe partea dreaptă a liniei).

Nu s-au identificat scări de acces pe terasament.

Accesul la podeț se poate face de la drumul național DN7, pe sistemul stradal din localitatea Glogovăț.

STAȚIA GLOGOVĂȚ Km ex 3+196 (km pr 4+675) – SFÂRȘIT PROIECT km pr 7+357

PODEȚ Km existent 3+400 (km proiectat 4+461)

Podețul este amplasat pe linia de cale ferată 220, simplă, electrificată, Evitare Glogovăț – Aradu Nou, între stațiile Glogovăț și Aradu Nou.

Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe podeț este alcătuită din șină tip 60, pe traverse de beton.

Anul construcției podețului este 2000, executat de ICIM Arad.

Podețul este alcătuit din cadre prefabricate din beton tip C2. Lungimea totală a podețului este 8.10m. Înălțimea liberă în podeț este de 1.94m în amonte și 2.13m în aval.

Timpanele podețului sunt tot din beton. Racordările podețului cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat tip A2.

Nu sunt vizibile rețele de cabluri aferente instalațiilor feroviare în zona podețului.

S-au identificat scări de acces pe terasament pe ambele părți, degradate parțial.

Accesul la podeț se poate face de la drumul național DN7, pe sistemul stradal din localitatea Glogovăț.

2.3.4. INSTALAȚII SCB

În prezent, pe tronsonul feroviar ce urmează a fi modernizat există următoarele instalații SCB:

A. În stații și haltele de mișcare:

1. La Zăguzeni, Căvăran, Jena, Găvojdia, Tapia, Jabăr, Belint, Chizătău, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare, Sânanđrei, Băile Călacea, Orțișoara, Vinga, Șag, Valea Viilor sunt în serviciu instalații de centralizare electrodinamică CR-2, cu următoarele caracteristici:

a) electromecanisme de macaz EM-5R cu comandă individuală, acționare în c.c. 160V și detecție permanentă a poziției din teren;

b) semnale luminoase de circulație afișând indicațiile codului de semnalizare cu două trepte de viteză prin unități optice cu becuri cu filament și semnale de manevră pitice sau pe catarg;

c) circuite de cale pentru linie electrificată, având codificare în impulsuri, generate de emițătoare de cod electromecanice și decodificare prin blocuri realizate cu componente R, C, D.;

2. În stațiile Timișoara Est, Ronaț Triaj și Aradu Nou sunt în serviciu instalații CED, tip CR-3 cu comandă de parcursuri, având în teren aceleași echipamente menționate la pct.1.

3. În stațiile Caransebeș, Lugoj, Timișoara Nord, Glogovăț și Arad sunt în serviciu instalații de centralizare electronică, având următoarele echipamente exterioare:

a) electromecanisme de macaz tip L700H cu acționare în curent trifazic;

b) semnale luminoase de circulație afișând indicațiile codului de semnalizare cu trepte multiple de viteză TMV prin unități optice cu becuri cu dublu filament și indicatoare specifice realizate în tehnologia fibrei optice;

c) circuite de cale pentru linie electrificată cu codificare numerică tip C-4-64 având numai subansambluri electronice;

d) posturi de operare (comandă) utilizând tehnică de calcul.

B. În linie curentă:

Intervalele de linie curentă sunt echipate cu instalații de bloc de linie automat cu două indicații, având:

a) semnale luminoase cu unități optice cu becuri cu filament și unitate roșu de rezervă;

b) circuite de cale pentru linie electrificată cu codificare în impulsuri generate de emițătoare de cod electromecanice;

c) dulapuri de aparataj pentru schemele specifice, amplasate la limita sectoarelor de bloc.

Instalațiile CED au o durată considerabilă de când sunt puse în serviciu, durată care a depășit „durata normată/normală de funcționare” stabilită prin reglementările în vigoare, au o pronunțată uzură fizică și morală fiind la limita critică de încadrare în condițiile tehnice instrucționale de ramură, intervențiile periodice de readucere în parametri prin reparații curente sau capitale nu s-au făcut sau au fost realizate insuficient din lipsă de resurse, iar întreținerea lor în prezent se face cu mari dificultăți de asigurare a unui personal calificat și a logisticii necesare, dificultăți datorate curențelor în finanțare și în managementul activităților specifice.

Reconversia unor furnizori tradiționali, liberalizarea piețelor și cererea relativ redusă de materiale și componente specializate au condus la starea de fapt prezentă, în care principala caracteristică a instalațiilor – respectiv disponibilitatea în exploatare – se reduce constant, cu efecte negative deocamdată în regularitatea și fluența traficului feroviar, dar putând afecta cu consecințe dezastruoase siguranța circulației.

Toate intervalele de linie curentă sunt echipate cu instalații de bloc de linie automat BLA cu rele, puse în interdependență funcțională și operațională cu instalațiile CED sau CE adiacente prin interfețe cu rele. Starea tehnică și de disponibilitate a instalațiilor BLA este identică cu cea a instalațiilor CED descrisă la mai sus, punerea acestora în serviciu fiind în general făcută o dată cu instalațiile de centralizare.

Trecerile la nivel ale diferitelor categorii de căi rutiere cu calea ferată sunt dotate în conformitate cu criteriile cerute de SR 1244 cu:

- indicatoare rutiere;
- instalații BAT;
- instalații SAT realizate cu rele electromagnetice și alte subansamble autohtone.

Instalațiile automate de semnalizare rutieră SAT și BAT sunt de tip M77.

Starea tehnică și de disponibilitate în prezent a instalațiilor BAT este aceeași cu a instalațiilor CED și BLA.

Închiderea/deschiderea circulației rutiere prin trecerile la nivel dotate cu BAT sau SAT se comandă de către instalațiile CED/CE/BLA în condițiile detecției intrării/eliberării de către tren a distanței de avertizare. Schemele locale sunt realizate în dulapuri de aparataj specifice.

În tabelul următor sunt menționate trecerile la nivel existente și modul de semnalizare a acestora.

Nr.crt.	Stație/Intervalul de stație	Linia CF	Poziție kilometrică	Categorie drum	Tip semnalizare
1.	Caransebeș – Zăgujeni	100	478+070	V	SAT
2.	Caransebeș – Zăgujeni	100	481+625	V	IR
3.	Zăgujeni	100	483+610	IV	BAT
4.	Zăgujeni – Căvăran	100	486+093	V	SAT
5.	Căvăran	100	490+360	V	SAT
6.	Căvăran – Jena	100	493+370	V	SAT
7.	Căvăran – Jena	100	494+822	V	SAT
8.	Jena – Găvojdia	100	499+590	V	SAT
9.	Jena – Găvojdia	100	502+815	V	SAT
10.	Găvojdia – Tapia	100	505+670	V	SAT
11.	Tapia	100	509+720	V	SAT
12.	Tapia – Lugoj	100	511+390	V	SAT
13.	Tapia – Lugoj	100	513+606	V	SAT
14.	Tapia – Lugoj	100	514+581	V	SAT
15.	Lugoj	100	515+345	III	BAT
16.	Lugoj – Jabăr	100	517+896	V	SAT

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERoviARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr.crt.	Stație/Intervalul de stație	Linia CF	Poziție kilometrică	Categorie drum	Tip semnalizare
17.	Jabăr	100	523+198	V	B.Mecanică
18.	Jabăr – Belinț	100	524+295	V	IR
19.	Jabăr – Belinț	100	527+062	V	IR
20.	Belinț	100	528+860	V	SAT
21.	Chizătău	100	532+186	V	SAT
22.	Chizătău – Topolovăț	100	534+580	V	IR
23.	Chizătău – Topolovăț	100	537+246	V	SAT
24.	Topolovăț	100	540+140	IV	SAT
25.	Topolovăț – Recaș	100	543+672	V	SAT
26.	Topolovăț – Recaș	100	546+420	V	IR
27.	Topolovăț – Recaș	100	549+580	V	SAT
28.	Recaș	100	550+973	V	SAT
29.	Recaș – Remetea Mare	100	553+380	V	SAT
30.	Recaș – Remetea Mare	100	559+466	V	IR
31.	Remetea Mare	100	561+692	V	SAT
32.	Remetea Mare – Timișoara Est	100	565+426	III	SAT
33.	Remetea Mare – Timișoara Est	100	566+160	V	IR
34.	Remetea Mare – Timișoara Est	100	568+793	IV	SAT
35.	Timișoara Est	100	569+230	III	BAT
36.	Timișoara Est	100	569+582	III	BAT
37.	Timișoara Est	100	571+042	IV	BAT
38.	Timișoara Nord + Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D	133+218	2+064	V	BAT
39.	Ronaț Triaj Gr. D	218	7+740	IV	SAT
40.	Sânandrei	218	13+847	V	SAT
41.	Sânandrei – Băile Călacea	218	14+953	V	IR
42.	Sânandrei – Băile Călacea	218	18+692	IV	SAT
43.	Băile Călacea	218	19+687	IV	SAT
44.	Băile Călacea – Orțișoara	218	24+257	V	IR
45.	Orțișoara	218	25+967	IV	BAT
46.	Orțișoara	218	27+062	V	IR
47.	Vinga	218	32+196	IV	SAT
48.	Vinga	218	33+472	V	SAT
49.	Vinga – Șag	218	35+472	V	SAT
50.	Șag	218	40+440	V	SAT
51.	Valea Viilor – Aradu Nou	218	46+620	V	IR
52.	Arad	218	56+300	V	SAT
53.	Aradu Nou - Glogovăț	220	2+654	III	SAT

2.3.5. INSTALAȚII TC

Instalațiile de telecomunicații existente sunt adaptate căii ferate simple electrificate pe majoritatea intervalului, în fiecare stație CF sunt instalații necesare pentru comunicații de siguranța circulației și pentru exploatare și adiacente activităților la calea ferată.

Comunicațiile dintre stații și dintre nodurile de cale ferată (interstații și interurbane) sunt asigurate prin intermediul unui cablu cu fibre optice instalat majoritar aerian pe stâlpii liniei de contact și echipamentele necesare și un cablu interurban 27x4x1,2 în zona stațiilor Arad și Timișoara și 19x4x1,2 pe restul distanțelor, instalat în săpătură.

Echipamentele de comunicație pe fibre optice din stațiile care fac obiectul prezentului SF sunt compuse din echipamente de transport pe fibre optice la nivel STM1 și echipamente de acces FMX la nivel 2 Mb, integrate în rețeaua magistrală a CFR în care se asigură management distant integrat, protecție de tip inel și rezervare MSP 1+1.

În nodurile de cale ferată Caransebeș, Timișoara și Arad sunt instalate noduri de comutație (centrale PABX) care asigură comunicațiile automate pe toate distanțele care fac obiectul studiului de fezabilitate împreună cu: PABX instalate în Ronaț Triaj, Timișoara Est și Lugoj conectate pe interfețe PRA în nodul de comutație Timișoara, PABX instalat în Caransebeș Triaj conectat prin interfețe PRA în nodul de comutație Caransebeș și PABX instalat în Aradu Nou conectat prin interfețe PRA în nodul de comutație ARAD. Nodurile de comutație Timișoara și Arad sunt conectate între ele prin interfețe PRA.

În linie curentă sunt asigurate comunicații în dulapurile SCB, coloanele de convorbire dedicate fiind devastate, furate, scoase din funcție.

Instalații de telecomunicații existente și aflate în funcție în stațiile de cale ferată și pe intervalele dintre stații, pe distanța Caransebeș – Timișoara – Arad:

1. Stația Caransebeș
 - 1.1. Nod de comutație (centrală PABX capacitate 500 porturi/288 utilizate)
 - 1.2. Comutator Feroviar Manual
 - 1.3. Post secundar RC
 - 1.4. 6 posturi telefonice de exploatare
 - 1.5. Radiotelefon fix pentru comunicații cu trenurile în circulație
 - 1.6. 2 radiotelefoane portabile pentru activitățile de manevră
 - 1.7. Instalație pentru avizarea sonoră a publicului (amplificator și 5 difuzoare)
 - 1.8. Instalație pentru sonorizarea zonelor de manevră (2 amplificatoare și 41 difuzoare)
 - 1.9. 19 coloane telefonice în stație
 - 1.10. 4 coloane telefonice în linie curentă
 - 1.11. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni
2. Stațiile Zăgujeni, Căvăran, Jena, Găvojdia, Tapia
 - 2.1. Comutator Feroviar Manual
 - 2.2. Post secundar RC
 - 2.3. 2 posturi telefonice de exploatare
 - 2.4. Radiotelefon fix pentru comunicații cu trenurile în circulație
 - 2.5. Radiotelefon portabil pentru activitățile de manevră
 - 2.6. 2 coloane telefonice în linie curentă
 - 2.7. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni
3. Stația Lugoj
 - 3.1. Centrală PABX capacitate 250 porturi/176 utilizate
 - 3.2. 2 Comutatoare Feroviare Manuale
 - 3.3. 6 Posturi secundare RC
 - 3.4. 6 posturi telefonice de exploatare
 - 3.5. 2 Radiotelefoane fixe pentru comunicații cu trenurile în circulație și manevră
 - 3.6. Radiotelefoane portabil pentru activitățile de manevră
 - 3.7. Instalație pentru avizarea sonoră a publicului (amplificator și 5 difuzoare)
 - 3.8. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni
4. Stațiile Jabăr, Belinț, Chizătău, Topolovășu Mare, Recaș, Remetea Mare
 - 4.1. Comutator Feroviar Manual
 - 4.2. Post secundar RC
 - 4.3. 2 posturi telefonice de exploatare

- 4.4. Radiotelefon fix pentru comunicații cu trenurile în circulație
- 4.5. Radiotelefon portabil pentru activitățile de manevră
- 4.6. 2 coloane telefonice în linie curentă
- 4.7. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni
5. Stația Timișoara Est
 - 5.1. Centrală PABX capacitate 128 porturi/64 utilizate
 - 5.2. Comutator Feroviar Manual
 - 5.3. 3 Posturi secundare RC
 - 5.4. 6 posturi telefonice de exploatare
 - 5.5. Radiotelefon fix pentru comunicații cu trenurile în circulație
 - 5.6. 2 radiotelefoane portabile pentru activitățile de manevră
 - 5.7. Instalație pentru avizarea sonoră a publicului (amplificator și 2 difuzoare)
 - 5.8. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni
6. Stația Timișoara Nord
 - 6.1. 2 Nod de comutație (centrale PABX capacitate 2000 porturi/816 utilizate)
 - 6.2. 4 Comutatoare Feroviare Manuale
 - 6.3. Instalație de teleconferință
 - 6.4. 2 Posturi secundare RC
 - 6.5. 10 posturi telefonice de exploatare
 - 6.6. Radiotelefon fix pentru comunicații cu trenurile în circulație
 - 6.7. 2 radiotelefoane portabile pentru activitățile de manevră
 - 6.8. Instalație pentru avizarea sonoră a publicului (2 amplificatoare și 17 difuzoare)
 - 6.9. Instalație pentru sonorizarea zonelor de manevră (4 amplificatoare și 19 difuzoare)
 - 6.10. 10 coloane telefonice în stație
 - 6.11. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni
7. Stația Ronaț Triaj Gr. D
 - 7.1. Centrală PABX capacitate 128 porturi/52 utilizate
 - 7.2. Comutator Feroviar Manual
 - 7.3. 2 Posturi secundare RC
 - 7.4. Instalație de semnalizare
 - 7.5. 2 posturi telefonice de exploatare
 - 7.6. 3 Radiotelefoane fixe pentru comunicații cu trenurile în circulație și pentru activitățile de manevră
 - 7.7. 2 coloane telefonice în linie curentă
 - 7.8. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni
8. Stația Sănandrei
 - 8.1. Comutator Feroviar Manual
 - 8.2. 3 Posturi secundare RC
 - 8.3. 2 posturi telefonice de exploatare
 - 8.4. Radiotelefon fix pentru comunicații cu trenurile în circulație
 - 8.5. 2 coloane telefonice în linie curentă
 - 8.6. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni
9. Stațiile Băile Călacea, Orțișoara, Vinga, Șagu, Valea Viilor
 - 9.1. Comutator Feroviar Manual
 - 9.2. Post secundar RC
 - 9.3. 2 posturi telefonice de exploatare
 - 9.4. Radiotelefon fix pentru comunicații cu trenurile în circulație
 - 9.5. Radiotelefon portabil pentru activitățile de manevră
 - 9.6. 8 coloane telefonice în linie curentă
 - 9.7. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni
10. Stația Aradu Nou
 - 10.1. Centrală PABX capacitate 128 porturi/52 utilizate
 - 10.2. Comutator Feroviar Manual
 - 10.3. 3 Posturi secundare RC
 - 10.4. 6 posturi telefonice de exploatare
 - 10.5. Radiotelefon fix pentru comunicații cu trenurile în circulație
 - 10.6. 3 radiotelefoane portabile pentru activitățile de manevră
 - 10.7. Instalație pentru avizarea sonoră a publicului (amplificator și 3 difuzoare)
 - 10.8. 4 coloane telefonice în linie curentă
 - 10.9. Repartitor TTR pentru echipamente și interconexiuni

Instalațiile de telecomunicații existente cu excepția centralelor PABX și echipamentelor pentru comunicații pe fibră optică sunt depășite tehnologic și cu mare dificultate pot fi menținute în funcție prin lucrări de întreținere și reparații.

În consecință trebuie prevăzute instalații noi pentru siguranța circulației și exploatare, care să corespundă cerințelor AGC, AGCT, interoperabilitate, alte instalații proiectate.

Instalațiile de comunicație pe fibre optice (transport și acces) și de comutație (PABX) sunt rămase la nivelul anului achiziției, nu au suportat actualizările necesare din punct de vedere software și hardware. Astfel înlocuirea lor cu altele noi este foarte dificilă, parțial imposibilă datorită faptului că nu se găsesc pe piață echipamente perfect compatibile pe de o parte iar pe de altă parte echipamentele existente sunt înglobate în rețeaua magistrală a CFR, cu consecințe asupra compatibilității și managementului distant.

La solicitarea expresă a SC Telecomunicații CFR, confirmată de CFR prin structura de proiect privind înlocuirea acestor echipamente cu altele noi echivalente, proiectantul a studiat posibilitatea înlocuirii acestora și concluzia este că nu poate fi prezentată decât o soluție improvizată, ținând cont de faptul că nu se înlocuiesc decât o parte din componentele rețelei magistrale a CFR (cele aflate în zona proiectului), nu se poate asigura management distant integrat, structura hardware și licențele software sunt incompatibile. Mai mult, pentru integrare în rețea a echipamentelor noi trebuie făcute reconfigurări ale unei părți din rețea.

Cablurile interurbane și cele cu fibre optice au suportat numeroase intervenții pentru reparații accidentale și rerutări de comunicație care le-au scos din parametri tehnici de utilizare inițiali, iar pe parcursul lucrărilor pentru care se elaborează prezentul studiu de fezabilitate vor fi supuse altor intervenții care să asigure front de lucru pentru dublarea liniei CF și totodată pentru menținerea în funcție a comunicațiilor.

Atât cablurile interurbane și locale cât și instalațiile existente trebuie menținute în funcție pe durata execuției lucrărilor, motiv pentru care sunt prevăzute lucrări de protejare a acestora.

Instalațiile de telecomunicații existente nu pot fi utilizate în condițiile modificării esențiale a circulației trenurilor, nu corespund cerințelor AGC, AGCT și normelor europene privind interoperabilitatea pe căile ferate, motiv pentru care trebuie prevăzute instalații de telecomunicații noi, inclusiv cabluri, pentru compatibilitate cu celelalte instalații proiectate (CE, ETCS, ERTMS, dispecer feroviar și energetic) și cu noile condiții de circulație a trenurilor (în special viteza).

Pentru instalațiile din linie curentă trebuie prezentate soluții adecvate care să țină cont de noile instalații CE și IFTE.

Pe cablul cu fibre optice existent funcționează un sistem tip SCADA realizat într-un proiect recent de modernizare IFTE care asigură comunicațiile obiectivelor IFTE din linie curentă și din stații. Aceste sisteme trebuie menținute în funcție în timpul execuției și după finalizarea proiectului de modernizare.

Coloanele de convorbire din linie curentă au fost devastate/furate și nu mai sunt în funcție, utilizatorii acestor tipuri de comunicații folosind alte mijloace de comunicație.

2.3.6. INSTALAȚII FIXE DE TRACȚIUNE ELECTRICĂ

În prezent linia de cale ferată simplă Caransebeș – Timișoara – Arad, în lungime de 155 km (cu excepția liniei CF duble Zăgujeni – Căvăran, circa 10 km) este electrificată în 25 kV – 50 Hz. Linia nouă modernizată, dublă, va fi electrificată, de asemenea, în curent alternativ monofazat, la tensiunea de 25 KV - 50 Hz.

Puterile instalate în prezent în STE (2x16 MVA), supradimensionate pentru linia simplă, nu necesită dezvoltarea, având în vedere traficul prevăzut, distanța dintre STE și profilul longitudinal al traseului.

Substațiile de Tracțiune Electrică Caransebeș, Lugoj, Ghironda și Orțișoara aflate pe zona studiată au fost modernizate în cadrul proiectului "Upgrading and Rehabilitation of Electric Traction Power Supply Equipment for Timișoara, Caransebeș, Craiova and Târgu-Jiu Railway Electrification Centers - Supply and Installation of equipment sets for the Upgrading and Rehabilitation of 12 traction substations 110/25kV and the associated sectioning/subsectioning posts and disconnectors remote control" (Modernizarea și reabilitarea Echipamentului Substațiilor de Tracțiune Electrică pentru Centrele de Electrificarea Feroviară Timișoara, Caransebeș, Craiova și Târgu-Jiu. Furnizarea și instalarea seturilor de echipamente pentru modernizarea și reabilitarea a 12 substații de tracțiune 110/25kV și a asociatelor,

posturi de secționare/subsecționare și controlul de la distanță al separatoarelor), pentru situația actuală a căii ferate (linie simplă).

Substațiile de tracțiune electrică Caransebeș, Lugoj, Ghiroda și Orțișoara au fost modernizate în anii 2011 -2013.

Lucrările de modernizare au constat în:

- refacerea prizei de pământ;
- refacerea canalizărilor și drenajului;
- refacerea împrejmirilor;
- repararea fundațiilor transformatoarelor de putere 16 MVA;
- refacerea suportilor echipamentelor primare și a barelor de înaltă și medie tensiune;
- refacerea fiderelor de întoarcere;
- înlocuirea echipamentelor primare 110 kV și 25 kV, a barelor și izolatoarelor, mai puțin a transformatoarelor de putere 16 MVA 110/25 kV. La ST Caransebeș nu au fost înlocuite separatoarele de bară 110 kV (4 separatoare bipolare cu c-dă electrică 110 kV) din zona de legătură cu instalațiile Enel, ca urmare a necuprinderii lor în CS elaborat de beneficiar.

Echipamentele primare ale celulelor trafo 25 kV, precum și a fiderelor de alimentare au fost realizate cu celule de 25 kV de interior, montate în containere metalice, ca și panourile de servicii proprii de curent alternativ și continuu, bateria de acumulatori, instalațiile de comandă și control, precum și instalațiile de supraveghere video și alarmare în caz de intruziune.

Toate substațiile sunt prevăzute cu instalații de supraveghere video și instalații de alarmare în cazul intruziunilor.

STE au fost realizate pentru alimentarea LC, de pe linia simplă existentă, ceea ce impune realizarea în cadrul lucrărilor de modernizare, prevăzute în prezentul SF, a încă două fidere de alimentare de 25 kV, precum și înlocuirea transformatoarelor de 16 MVA cu transformatoare noi, conform cerinței beneficiarului. Pentru STE Lugoj, Ghiroda și Orțișoara celulele fider 25 kV, de tipul interior, se vor monta în actualele containere care au fost dimensionate pentru a prelua încă două celule de interior.

În prezent, pe linia simplă Caransebeș – Timișoara – Arad sunt realizate, pentru alimentarea și secționarea liniei de contact în situații de avarie, sau pentru executarea lucrărilor de întreținere, 4 posturi de secționare (PS) pentru linia simplă și 6 posturi de subsecționare (PSS), modernizate în anii 2012-2013. Cu ocazia acestor lucrări a fost înlocuit întreg aparatul primar de 25 kV (separatoare, separatoare de sarcină, transformatoare putere 5 kVA sau 25 kVA, transformatoare de tensiune, descărcătoare cu ZnO, siguranțe fuzibile), aparatul/echipamente care s-au montat pe stâlpii LC existenți sau pe stâlpi noi.

Circuitele de comandă-control sunt realizate în cabine metalice amplasate lângă calea ferată, în linie curentă – PS, sau în zona semnalului de intrare sau ieșire, după caz – PSS.

Pentru executarea lucrărilor de modernizare a liniei existente și a liniei duble toate construcțiile prevăzute cu aparatul PS, PSS, CDS, cablurile de energie, comandă și semnalizare, cât și cabinele metalice, unde este cazul, se vor demonta, iar echipamentele se vor conserva în vederea reutilizării în cadrul lucrărilor de întreținere și reparații a instalațiilor necuprinse în programe de modernizare.

În prezent pe secția analizată sunt realizate comenzi la distanță ale separatoarelor LC numai în stațiile Caransebeș, Zăguzeni, Lugoj, Timișoara Est, Timișoara Nord și Ronaț Triaj. În restul stațiilor separatoarele sunt acționate manual.

Instalațiile comandate la distanță au fost modernizate în anii 2012-2013, lucrare ce a fost realizată prin înlocuirea separatoarelor existente la momentul modernizării, a cablurilor de comandă și semnalizare, precum și a dulapurilor de comandă.

Separatoarele nemodernizate sunt într-o stare avansată de uzură.

Atât echipamentele modernizate cât și celelalte, precum și cablurile de comandă-semnalizare vor fi demontate ca urmare a lucrărilor de dublare și modernizare a liniilor CF.

Aparatul modernizat în anii 2012-2013, demontat în cadrul lucrării de modernizare cu dublarea liniei CF, va fi conservat și reutilizat.

Instalațiile de electrificare de pe distanța Caransebeș – Timișoara – Arad sunt telecontrolate, în cea mai mare parte, de la punctele DEF din Caransebeș, Timișoara și Arad, prin instalațiile SCADA, instalații modernizate pentru configurația actuală a liniei (simplă).

Linia de contact de pe linia de cale ferată Caransebeș-Timișoara-Arad a fost construită în anul 1970 (Caransebeș – Zăguzeni), 1974 (Caransebeș – Lugoj), 1975 (Lugoj Timișoara) și 1976 (Timișoara – Arad, inclusiv triajul Ronaț Gr. D).

Ca urmare a vechimii de peste 40 de ani, cât și a nerealizării în totalitate a lucrărilor de reparații periodice, în special ca urmare a neasigurării fondurilor necesare, linia de contact prezintă uzuri avansate ale materialelor și echipamentelor în special ale stâlpilor de beton, firului de contact, consolelor și a confecțiilor metalice, care au depășit cu mult durata de viață normată.

Uzura înaintată impune și un volum mare de lucrări de întreținere, implicând consum mare de materiale precum și personal numeros.

Linia de contact este de tipul complet compensată cu pendule elastice la suporturi pe liniile curente și pe liniile directe din stațiile și haltele CF pe distanța Caransebeș – Timișoara Est și Ronaț Triaj Gr. D – Arad.

În stația Caransebeș și intervalul Timișoara Est – Ronaț Triaj Gr. D LC este și de tipul semicompensat.

Catenara este compusă din Fir de Contact (FC) de tipul TF 100 pe liniile curente și directe și TF 85 pe liniile secundare și diagonalele din stațiile CF, Cablu Purtător (CP) este din bimetale (oțel acoperit cu Cu) de tipul BM 70, pendule elastice din bimetale tip BM 6 și pendulele simple din BM 4. Pe zone foarte restrânse, ca urmare a scoaterii din fabricație a cablului și conductoarelor de bimetale (import Rusia), acesta a fost înlocuit cu cabluri și conductoare din oțel zincat (Ol-Zn).

Înălțimea normală a FC este 5.750 mm.

Izolatoarele de secționare, necesare pentru secționarea LC sunt, cu excepția cazurilor izolate în care au fost înlocuite, sunt de tip vechi, prezintă uzuri și constituie puncte critice în interacțiunea pantograf-catenară.

Catenara este susținută pe stâlpi independenți echipați cu console izolate, pe traverse rigide cu pinteni, sau traverse rigide cu cablu de fixare sau pinteni. Traversele rigide echipate cu pinteni sunt de regulă montate pe capetele stației, în zona macazurilor.

Stâlpii care susțin catenara sunt de beton armat centrifugat de tipul SBC 8 (momentul 8 tone forță) și SBC 5. În unele zone au fost introduși stâlpi de beton de tip SEPC, ca urmare a scoaterii din fabricație a stâlpilor tip SBC. Susținerea este de regulă individuală cu excepția stațiilor Caransebeș, Găvojdia, Lugoj, Recaș, Remetea Mare, Timișoara Est, Timișoara Nord, Ronaț Triaj, Sânnandrei, Orțișoara, Șag, Valea Viilor și Aradu Nou unde, în special în capetele stațiilor și în zonele cu concentrare mare de linii (Caransebeș, Timișoara Est, Timișoara Nord și Ronaț Triaj), catenara este susținută prin intermediul pintenilor pe traverse rigide. În cazuri particulare, legate de asigurarea gabaritului de circulație sunt utilizați și stâlpi de metal.

Consolele, fixătoarele și portfixătoarele sunt realizate din țevă zincată cu diverse secțiuni de la 1/2 la 2 inches. Consolele, portfixătoarele și fixătoarele prezintă un grad avansat de uzură a stratului de zinc, necesitând înlocuirea.

Izolatoarele liniei de contact (izolarea consolelor) sunt din ceramică, cu niveluri de izolație care nu corespund cerințelor normelor și implicând cerințelor CFR, nu asigură un nivel adecvat de izolare și produc scoateri accidentale din funcție ca urmare a deteriorării lor.

Izolatoarele de ancorare sunt de sticlă și parțial din materiale compozite (introduse în cadrul procesului de întreținere în ultimii ani). În special izolatoarele din sticlă au produs scoateri accidentale din funcțiune și necesită un volum mare de lucrări pentru întreținere.

Zonele Neutre (ZN) realizate la PS și STE Lugoj sunt de tip vechi, cu lungimi de 40 m.

Principiul de bază al protecției instalațiilor din cale și vecinătatea căii pe linia electrificată Caransebeș – Timișoara – Arad este legarea individuală (directă sau prin intermediul bobinelor de protecție) la circuitul de retur al curentului de tracțiune (șina CF), a elementelor metalice, normal fără tensiune, dar care pot fi puse accidental sub tensiune și la o priză de pământ și/sau șină a elementelor metalice aflate sub influența (electrostatică și/sau electromagnetică) a instalațiilor de electrificare.

În prezent nu sunt montate încălzitoare electrice în nici o stație de cale ferată de pe distanța Caransebeș – Timișoara - Arad.

În stația CF Timișoara Nord sunt realizate două posturi de transformare 25/1,5 kV cu transformatoare de 1,2 MVA pentru alimentarea instalațiilor de preîncălzire a vagoanelor de călători, posturi ce vor fi afectate de lucrările de modernizare a liniilor CF din stație.

2.3.7 ARHITECTURĂ

Tibiscu, Sacu, Șuștra, Izvin, Ghiroda, Ronaț Tj Cab 1h, Ronaț Tj h

Aceste halte de călători nu au în perimetrul lor clădiri de exploatare.

CARANSEBEȘ

Clădirea de călători

Ansamblul de clădiri cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificat inițial în jurul anului 1878, restructurat și extins la forma actuală în mai multe etape, ultima în jurul anului 1970.

Arie construită $A_c = cca. 594mp$, arie desfașurată $A_d = cca. 2205mp$.

Construcția este realizată în doua etape fiind alcătuită dintr-un corp vechi, refăcut ulterior și un corp nou, realizat probabil când gara a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj1, etaj 2.

Scara este realizată din beton armat.

Acoperiș de tip terasă.

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea corpului vechi, există o copertină cu deschiderea de 8,85m cu structura de beton armat monolit.

Corpul nou are: parter și 3 etaje având structura din cadre de beton armat, plăci de beton armat.

Scara este realizată din structură din beton armat.

Acoperișul este de tip terasă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări parțiale.

Pasarela pietonală edilitară

Pasarela existentă se va demola. Se va reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 6, inclusiv peronul de la linia 1 și au lungimi de cca. 242m, 65m, 245m, 243m, 170m și 150m, având lățimi aproximative de 3,80m, 2,20m, 6,40m, 2,60m, 1,75m și 1,75m. Cota superioară a peroanelor este aproximativ cea a NSS-ului existent sau cu cca. +15cm față de NSS.

Clădirea CED – turn

Clădire cu regim de înălțime P+2E+Pod.

Arie construită $A_c = cca. 97mp$, arie desfașurată $A_d = cca. 292mp$.

Scara este realizată din beton armat.

Acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare de tip țigla.

Clădire cabină sabotari

Clădirea are regim de înălțime parter și arie de cca. 28mp.

Acoperișul este de tip terasă.

Clădirea este reabilitată recent dar fără un studiu anterior.

ZĂGUJENI

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920, restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960-1970.

Arie construită $A_c =$ cca. 238,00 mp, arie desfășurată $A_d =$ cca. 380,00 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când gara a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod având structura din zidărie portantă simplă (ZNA).

Scara este realizată din lemn. Învelitoarea acestuia este din țiglă.

Corpul nou are parter și pod având structura din zidărie portantă simplă și cadre de beton. Învelitoarea este din țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Există un peron intermediar care are lungimea de cca. 98m și lățimea de cca. 1,70m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

CĂVĂRAN

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, edificată inițial în jurul anilor 1910-1920 și restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1965-1980. Arie construită $A_c =$ cca. cca. 205 mp, arie desfășurată $A_d =$ cca. 410 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton. Învelitoarea acestui corp este din țiglă.

Corpul nou are, parter, etaj și pod având structura din zidărie portantă simplă.

Și învelitoarea corpului nou este din țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Datorită configurației noilor peroane proiectate Clădirea de Călători nu poate fi păstrată de aceea aceasta se va demola și va fi construită o Clădire de Călători nouă care să corespundă noilor cerințe ale călătorilor și ale personalului CF.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 2, peroane intermediare, cu lungimi de cca. 44m și 25m, având lățimi de cca. 1,40m, respectiv 1,70m. Cota superioară a peroanelor este aproximativ cea a NSS-ului existent.

SACU

Clădirea de călători

Pe teren există o construcție parter, părăsită, cu grad mare de degradare. Se va demola.

Peroane

Peronul existent are cca. 1,50m lățime și cca. 50m lungime, fiind realizat din elemente prefabricate.

JENA

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime P+1Et, este restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960-1965. Arie construită $A_c =$ cca. 150,00 mp, arie desfășurată $A_d =$ cca. 300,00 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Clădirea are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată beton. Învelitoarea este din țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Există un peron la linia 1. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

GĂVOJDIA

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920.

Arie construită $A_c =$ cca. 205 mp, arie desfașurată $A_d =$ cca. 410 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton. Învelitoarea este din țiglă.

Corpul nou are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Învelitoarea este din țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 2, unul la linia 1 și unul intermediar, cu lungimi de cca. 94m și 201m, având lățimi de cca. 4,80m, respectiv 1,50m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

TAPIA

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime P+1Et, este restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960.

Arie construită $A_c =$ cca. 150,00 mp, arie desfașurată $A_d =$ cca. 300,00 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Clădirea are parter și etaj, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată beton.

Acoperișul este de tip terasă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări

Peroane

Există un peron la linia 1. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

LUGOJ

Clădirea de călători

Ansamblul de clădiri (corp 1 – Parter, corp 2- Parter înalt, corp 3 – Parter și corp 4- Sp+P+1E) cu regimul de înălțime Sp+P+1Et, este edificat inițial în jurul anului 1878, restructurat și extins la forma actuală în mai multe etape, ultima în jurul anului 1970. Arie construită $A_c =$ cca. 1350mp, arie desfașurată $A_d =$ cca. 1940mp.

Corpul 1 are parter, având structura din pereți portanți din zidărie de cărămidă.

Acoperișul este de tip terasă.

Corpul 2 are parter înalt, având sistemul structural din pereți portanți din cărămidă.

Acoperișul este de tip terasă.

Corpul 3 are parter, având sistemul structural de tip pereți portanți din zidărie de cărămidă.

Acoperișul este de tip terasă, cu atice din zidărie de cărămidă.

Corpul 4 Regim de înălțime: subsol parțial + parter + etaj 1.

Sistemul structural este mixt, de tip pereți portanți din zidărie de cărămidă și cadre de beton armat.

Acoperișul este de tip terasă.

Subsolul este parțial și pereții sunt din cărămidă.

Pe latura dinspre linii pe toată lungimea corpurilor 3 și 4 și cu deschiderea de cca. 4,70m, există o copertină cu structura de beton armat.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări parțiale.

Pasarela pietonală edilitară

Pasarela existentă se va demola. Se va reface în funcție de noua poziție a liniilor CF.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 3, toate intermediare și au lungimi de cca. 437m, 350m și 350m, având lățimi de cca. 1,10m, 1,70m și 1,70m. Cota superioară a peroanelor este cu cca. +15cm față de NSS.

Clădire PAR și grup electrogen

Clădire cu regim de înălțime P. Arie construită $A_c =$ cca. 120mp.

Acoperișul este de tip terasa necirculabila.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Clădirea CED - turn

Clădire cu regim de înălțime P+2E+Pod. Arie construită $A_c =$ cca. 97mp, arie desfașurată $A_d =$ cca. 292mp.

Acoperișul este de tip șarpantă, cu învelitoare de tip țiglă.

Clădire Atelier întreținere SDV

Clădire cu regim de înălțime P. Arie construită $A_c =$ cca. 248mp.

Acoperișul este de tip șarpanta din lemn.

Starea acesteia, ca și neconformitățile existente conduce la necesitatea demolării.

Clădire DEU - existentă

Clădire cu regim de înălțime P. Arie construită $A_c =$ cca. 90mp.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări parțiale.

Clădire Magazie de Marfuri

Clădirea are regim de înălțime parter și arie de cca. 2010mp.

Clădire cu regim de înălțime P.

Copertinele laterale sunt metalice și sunt montate pe stâlpii halei. Acoperișul este de tip terasa.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări majore.

JABĂR

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime P+1Et, este edificată în jurul anilor 1960-1970.

Arie construită $A_c =$ cca. 163,00 mp, arie desfașurată $A_d =$ cca. 248,00 mp.

Clădirea are parter și etaj având structura din zidărie portantă simplă.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări parțiale.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 2, un peron la linia 1 și un peron intermediar, având lățimi de cca. 2,00m. Cota superioară a peroanelor este aproximativ cea a NSS-ului existent.

BELINȚ

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920. Arie construită A_c = cca. 205 mp, arie desfașurată A_d = cca. 410 mp.

Construcția este realizată în doua etape fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton.

Învelitoarea este din țiglă.

Corpul nou are, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Învelitoarea este din țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Pe teren există doar peronul de lângă clădirea de călători.

CHIZĂȚĂU

Clădirea de călători

Ansamblul de clădiri este alcătuit din corpul 1 (clădirea de călători) și corpul 2 (magazia). Corpul 1 are regim de înălțime P+1Et, este executată în jurul anilor 1970. Arie construită A_c =cca. 30,40 mp, arie desfașurată A_d = cca. 30,40 mp.

Corp 1 are structura din zidărie portantă.

Structura planșeelor este de beton armat. Scara este realizată din beton.

Acoperișul este de tip terasă.

Corp 2 are structura din zidărie portantă simplă. Corpul 2 prezintă grad avansat de degradare.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn, iar învelitoarea de tip țiglă;

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Peronul existent este intermediar, având lungimea de 25m și lățimea de cca. 1,00m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

TOPOLOVĂȚ

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920.

Arie construită A_c =cca. 205 mp, arie desfașurată A_d = cca. 410 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton. Învelitoarea este din țiglă.

Corpul nou are, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Învelitoarea este din țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 2 peroane, unul la linia 1 și unul intermediar, au lungimea de cca. 165m și 86m, având lățimea de cca. 3,80m, respectiv 1,00m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

ȘUȘTRA

Peroane

Peronul existent are cca. 1,00m lățime și cca.70m lungime, fiind realizat din elemente prefabricate

RECAȘ

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime P+1Et, este restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960-1970. Arie construită A_c =cca. 361,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 461,00 mp.

Structura este din zidărie portantă simplă.

Structura planșeelor este de beton armat. Scara este realizată din beton.

Acoperișul este de tip terasă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări parțiale.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 3, unul la linia 1 și 2 peroane intermediare, având lungimi de 150m, 186m, respectiv 37m și lățimi de cca. 3,30m, 140m și respectiv 0,50m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

IZVIN – haltă de călători

Peroane

Peronul existent are lungimea de 146m și lățimea de cca. 1,45m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

REMETEA MARE

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920. Arie construită A_c =cca. 205 mp, arie desfașurată A_d = cca. 410 mp.

Construcția este realizată în două etape fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă.

Scara este realizată din beton. Învelitoarea este din țiglă.

Corpul nou are parter având structura din zidărie portantă simplă.

Acoperișul este de tip terasă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 3: unul la linia 1 și 2 intermediare, cu lungimi de cca. 69m, 140m și 44m, având lățimi de cca. 4,80m, 0,95m, respectiv 1,50m. Cota superioară a peroanelor este aproximativ cea a NSS-ului existent.

TIMIȘOARA EST

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anului 1876, restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1970. Arie construită A_c = cca. 653,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 1307,00 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton armat. Învelitoarea este din țiglă.

Corpul nou are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Învelitoarea este din țiglă.

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea clădirii și cu deschiderea de cca. 5,70m-4,70m există o copertină cu structura de beton armat monolit.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări parțiale

Pasarela pietonală edilitară

Pasarela existentă se va demola. Se va reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 3, toate intermediare, având lățimi cuprinse între cca. 2,50m și 6,00m. Cota superioară a peroanelor este aproximativ cea a NSS-ului existent sau cu cca. 15cm peste cota NSS-ului existent.

Pasarela stația Timișoara Est – poziția km 570+605

Pasarela existentă este realizată din elemente metalice. Se va reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

TIMIȘOARA NORD

Clădirea de călători

Clădirea a fost construită în anii 1890-1900. A fost distrusă parțial în anii 1940-1945, în anii celui de al doilea război mondial. Reconstrucția a început în anul 1970 și s-a făcut după planurile inițiale, însă în jurul anului 1976 a fost modernizată și stilul arhitectural schimbat.

Clădirea, cu regimul de înălțime maxim Sp+P+3E, prezintă o neregularitate în plan și are o arie desfașurată Ad= cca. 8400,00 mp. Clădirea prezintă tronsoane cu regim de înălțime diferit, de la Sp + Pînalt în zona centrală (Z2), Sp+P+4E înalte (Z1), un etaj din acest tronsoan având înălțimea de cca 5-6m la Sp+P+3E (Z3).

Construcția are subsol parțial, parter și 3-4 etaje, având structură mixtă din zidărie portantă și cadre de beton armat.

Scarile sunt realizate din beton armat.

Clădirea CED

Clădirea, cu regim de înălțime P+2E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1960-1970.

Scara este realizată din beton armat.

Acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare de tip țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Clădirea de Centralizare Electronică

Clădirea a fost proiectată de către ISPCF în anul 1999 și executată în acea perioadă.

Clădirea cu regim de înălțime S+P+2E+Pod. Arie construită Ac= cca. 307mp, arie desfașurată Ad=cca.1470mp).

Suprastructura este de tip cadre de beton armat și planșee din beton armat. Acoperișul este de tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din tablă .

TUNEL PIETONAL

Există câte un acces în tunel de pe fiecare peron, ce deservește liniile 1-6.

Din cauza reconfigurării liniilor de cale ferată, cât și a numărului peroanelor, se impune demolarea parțială a acestuia (sub amplasamentul liniilor 1 – 6 din stație, inclusiv peronul "0").

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de cca. 25 și au lungimi ce variază de la cca. 200m la 650m, având lățimi ce variază de la cca. 2,50m la 7,50m. Cota superioară a peroanelor este cu cca. +15cm față de NSS.

Copertina

Pe peroanele din stația Timișoara Nord sunt amplasate copertine din beton armat. Datorită reconfigurării poziției peroanelor, copertinele se vor desființa.

Pasarelă pietonală edilitară

La capătul Y al stației este amplasată o pasarelă metalică de aproximativ 300m lungime. Prin aceasta pasarelă se realizează circulația peste liniile de cale ferată, făcând legătura pietonală între cele două părți ale orașului.

Datorită reconfigurării liniilor de cale ferată, noile poziții ale liniilor coincid cu stâlpii existenți ai pasarelei, acest fapt impunând demontarea acesteia și înlocuirea cu o pasarelă cu geometria conformă pozițiilor viitoare ale liniilor CF.

Pasarela – amplasată în zona combinatului SOLVENTUL

Datorită reconfigurării liniilor de cale ferată, noile poziții ale liniilor coincid cu stâlpii existenți ai pasarelei (pasarelă metalică), acest fapt impunând demontarea și dezafectarea acesteia.

Clădire Coliba Rece

Clădire cu regim de înălțime P. Arie construită $A_c =$ cca. 55mp.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Clădirea se va demola, în urma retrasării liniilor și nu se va mai reconstrui deoarece nu va mai fi necesară (până în prezent era utilizată pentru adăpostirea tablului general de distribuție pentru iluminatul zonei magaziei de mărfuri și a cheului de încărcare-descărcare.

RONAȚ TRIAJ GRUPA D

Clădirea de călători

Ansamblul de clădiri cu regimul de înălțime P+1E, este alcătuit din 3 corpuri și este realizat în perioada anilor 1970. Arie construită $A_c =$ cca. 342mp, arie desfașurată $A_d =$ cca. 730mp.

Construcția este realizată în doua etape, fiind alcătuită din 3 corpuri.

Corpul 1 are parter și etaj, având structura din pereti portanți din zidărie de cărămidă.

Scara este realizată din beton armat.

Acoperișul este de tip terasă.

Corpul 2 are parter și etaj1, având structura din pereți portanți din zidărie de cărămidă și planșee din beton armat.

Structura planșeelor existente este de beton armat, cu grinzi de beton armat.

Acoperișul este de tip terasă.

Corpul 3 are parter, având structura din pereti portanți din zidărie de caramidă și planșeu din beton armat.

Acoperișul este de tip terasă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 3, toate intermediare, cu lungimi de cca. 45m, 37m și 24m, având lățimi de cca. 0,50m. Cota superioară a peroanelor este aproximativ cea a NSS-ului existent.

SĂNANDREI

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920, restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1965-1980. Arie construită A_c =cca. 340,00 mp, arie desfașurată A_d =cca. 680,00 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din lemn.

Învelitoarea este din țiglă.

Corpul nou are, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Învelitoarea este din țiglă.

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea corpului și cu deschiderea de cca. 5,00m, există o copertină cu structura de beton armat monolit.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Există un peron intermediar ce are lungimea de cca. 98m și lățimea de cca. 1,70m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

BĂILE CĂLACEA

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920, restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960-1970. Arie construită A_c =cca. 251,45 mp, arie desfașurată A_d =cca. 650,68 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din lemn.

Învelitoarea este din țiglă.

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea corpului vechi și cu deschiderea de 2,40m, există o copertină cu structura de beton armat monolit.

Corpul nou are: parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Învelitoarea este din țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Există un peron intermediar, care are lungimea de cca. 90m și lățimea de cca. 1,90m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

ORTIȘOARA

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1900-1920, restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960-1970. Arie construită A_c =cca. 273,00 mp, arie desfașurată A_d =cca. 668,00 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din lemn.

Învelitoarea este din țiglă.

Corpul nou are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Învelitoarea este din țiglă.

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea stației cu deschiderea de cca. 5,00m -1,80m, există o copertină cu structura de beton armat monolit.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Datorită configurației noilor peroane proiectate Clădirea de Călători nu poate fi păstrată de aceea aceasta se va demola și va fi construită o Clădire de Călători nouă care să corespundă noilor cerințe ale călătorilor și ale personalului CF.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 3, un peron la linia 1 și 2 peroane intermediare, cu lungimi de cca. 83m, 66m și 58m, având lățimi de cca. 4,70m, 1,65m și respectiv 1,80. Cota superioară a peroanelor este aproximativ cea a NSS-ului existent

VINGA

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920, restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960-1970. Arie construită A_c = cca. 345,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 680,00 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Învelitoarea este din țiglă.

Corpul nou - Extinderea are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton armat.

Învelitoarea este din țiglă.

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea stației și cu deschiderea de cca. 2,50m, există o copertină cu structura de beton armat monolit.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 2: un peron la linia 1 și un peron intermediar, cu lungimi de cca. 84m și 94m, având lățimi de cca. 3,75m, respectiv 1,75m. Cota superioară a peroanelor este aproximativ cea a NSS-ului existent.

ȘAG

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920, restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960-1970. Arie construită A_c = cca. 182,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 364,00 mp.

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și o extindere, realizată probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă.

Învelitoarea este din țiglă.

Extinderea are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton armat.

Învelitoarea este din țiglă.

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea stației și cu deschiderea de cca. 5,00m, există o copertină cu structura de beton armat monolit.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 2, un peron la linia 1 și un peron intermediar, cu lungimi de cca. 64m și 112m, având lățimi de cca. 3,70m, respectiv 1,70m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent.

VALEA VIILOR

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime P+1Et+pod, inițial o clădire cu regim parter, este restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960-1970. Arie construită $A_c =$ cca. 410,00 mp, arie desfașurată $A_d =$ cca. 530,00 mp.

Construcția este realizată în doua etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are parter și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Învelitoarea este din țiglă.

Corpul nou are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton.

Învelitoarea este din țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Există un peron intermediar, cu lungime de 25m și lățime de cca. 0,50m. Cota superioară a peronului este aproximativ cea a NSS-ului existent

ARADU NOU

Clădirea de călători

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anului 1900, restructurată și extinsă la forma actuală în mai multe etape, ultima în jurul anului 1960. Arie construită $A_c =$ cca. 315mp, arie desfașurată $A_d =$ cca. 884mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi refăcut ulterior și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton armat.

Învelitoarea este din țiglă.

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea corpului vechi și cu deschiderea de 3,70m, există o copertină cu structura de beton armat monolit lipită de peretele fațadei.

Corpul nou are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă.

Scara este realizată din beton armat.

Învelitoarea este din țiglă.

Starea elementelor de finisaj, interioare și exterioare, prezintă degradări.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 5, inclusiv peronul de la linia 1 și au lungimi de cca. 60m, 265m, 265m, 303m și 56m, având lățimi cuprinse între cca. 4,00m și 1,40m. Cota superioară a peroanelor este aproximativ cea a NSS-ului existent sau cu cca. +15cm față de NSS.

Pasarelă pietonală edilitară

Pasarela existentă se va demola. Se va reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F

Cladire Atelier întreținere linii (DEU)

Clădire cu regim de înălțime P, prezintă o relativă regularitate în plan și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.5.25m x 22,80m (arie construită $A_c =$ cca. 120mp).

Structura este din pereți portanți din zidărie de cărămidă.

Acoperișul este de tip sarpanta din lemn.

Starea acesteia, ca și neconformitățile existente conduce la necesitatea demolării și reconstruirii acesteia.

2.3.8 REZISTENȚĂ

Tibiscu, Sacu, Șuștra, Izvin, Ghiroda, Ronaț Tj Cab 1h, Ronaț Tj h

Aceste halte de călători nu au în perimetrul lor clădiri de exploatare legate direct de procesul de transport.

CARANSEBEȘ

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Ansamblul de clădiri cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificat inițial în jurul anului 1878, restructurat și extins la forma actuală în mai multe etape, ultima în jurul anului 1970. Ansamblul prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.97,00m x 14,00m (arie construită $A_c =$ cca. 594mp, arie desfașurată $A_d =$ cca.2205mp).

Construcția este realizată în doua etape fiind alcătuită dintr-un corp vechi, refăcut ulterior și un corp nou, realizat probabil când gara a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj 1, etaj 2, având structura din pereți portanți din zidărie de cărămidă, centuri și planșee din beton armat / prefabricat (planșee casetate). Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, în funcție de specificul etapei în care au fost executate, având grosimi între 25 și 60cm. Tipul de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este, de asemenea, caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - structură de beton armat.

Scara este realizată din beton armat.

Acoperiș de tip terasă.

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea corpului vechi, există o copertină cu deschiderea de 8,85m cu structura de beton armat monolit, placa plană fiind susținută pe rețea de grinzi transversale dispuse pe stâlpi metalici amplasați din 7,50 în 7,50m, amplasați la cca. 6,00m față de peretele fațadei. Pe o latură placa este rezemată pe pereții portanți ai corpului vechi.

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații continue directe din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare cca -2,90m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are: parter și 3 etaje având structura din cadre de beton armat, plăci de beton armat. Tipul de beton este descris în raportul de încercări atașat expertizei.

Scara este realizată din structură din beton armat.

Acoperișul este de tip terasă.

Conform sondajelor efectuate, corpul nou reazemă pe fundații continue directe din beton ce au cota de fundare la cca -3,00m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală edificată pe parcursul a cca 130 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, a conformației, dimensiunilor și a stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din elemente de beton prefabricat și beton cu asfalt.

Clădirea CED – turn

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice)

Clădire cu regim de înălțime P+2E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/ regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.12,80mx7,60m (arie construită $A_c =$ cca. 97mp, arie desfașurată $A_d =$ cca.292mp).

Structura este din pereți portanți din zidărie de cărămidă, centuri și planșee din beton armat. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 25 și 37,5cm.

Structura planșeelor existente este, de asemenea, caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat. Scara este realizată din beton armat.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, a conformației, dimensiunilor și a stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Clădire cabină sabotari

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice)

Clădire cu regim de înălțime P, prezintă o regularitate în plan (cu simetrie/ regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.7,00mx4,00m (arie construită $A_c =$ cca. 28mp).

Structura este din pereți portanți din zidărie de cărămidă, centuri și planșeu din beton armat. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 37,5cm.

Acoperișul este de tip terasa.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, a conformației, dimensiunilor și a stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

ZĂGUJENI

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1910-1920, restructurată și extinsă la forma actuală în jurul anilor 1960-1970, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 11,00mx18,00m (arie construită A_c = cca. 238,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 380,00 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când gara a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 35 și 55cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este, de asemenea, caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol – arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj – structură de lemn.

Scara este realizată din lemn.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare cca -3,00m față de CTA, în zona cu subsol.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are parter și pod având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) și cadre de beton. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi de 30cm. Tipul de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeului existent este caracteristică perioadei când a fost proiectat, fiind din beton armat.

Podul are o șarpantă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou reazemă pe fundații continue directe din beton ce au cota de fundare cca -2,20m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peronul este alcătuit din elemente de beton prefabricate.

CĂVĂRAN

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.13,00mx20,00m (arie construită A_c = cca. cca. 205 mp, arie desfașurată A_d = cca. 410 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 70cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - structură de lemn.

Scara este realizată din beton.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -2,60m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are, parter, etaj și pod având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă au grosimea de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante). Învelitoarea este din țigla.

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, în zona fără subsol, reazemă pe fundații directe continue din beton ce au cota de fundare la cca -2,60m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Datorită configurației noilor peroane și platformei căii proiectate, Clădirea de Călători nu poate fi păstrată de aceea, aceasta se va demola și va fi construită o Clădire de Călători nouă care să corespundă noilor cerințe de exploatare.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din elemente de beton prefabricate.

SACU

Clădirea de călători

Pe teren există o construcție parter, părăsită, cu grad mare de degradare. Se va demola.

Peroane

Peronul existent are cca. 1,50m lățime și cca. 50m lungime, fiind realizat din elemente prefabricate.

JENA

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea, cu regimul de înălțime P+1Et, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 9,50mx17,00m (arie construită A_c =cca. 150,00 mp, arie desfășurată A_d = cca. 300,00 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Clădirea are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 25 și 50cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton.

Scara este realizată beton.

Podul are o șarpantă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante și pe atice).

Conform sondajelor efectuate, clădirea reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -1,70m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 60-70 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peronul este alcătuit din beton simplu și asfalt.

GĂVOJDIA

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca. 13,00m x 20,00m (arie construită A_c = cca. 205 mp, arie desfașurată A_d = cca. 410 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 70cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - structură de lemn.

Scara este realizată din beton.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -3,20m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă au grosimea de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, în zona fără subsol, reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -3,00m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală edificată pe parcursul a cca 100 de ani, și fără documentația aferentă unei cărți tehnice

corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din elemente de beton prefabricate și asfalt.

TAPIA

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea, cu regimul de înălțime P+1Et, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 9,50mx17,00m (arie construită A_c = cca. 150,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 300,00 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Clădirea are parter și etaj, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 25 și 50cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton.

Scara este realizată beton.

Acoperișul este de tip terasă.

Conform sondajelor efectuate, clădirea reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -1,60m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigația clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 60-70 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peronul existent este realizat din asfalt.

LUGOJ

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Ansamblul de clădiri (corp 1 – Parter, corp 2- Parter înalt, corp 3 – Parter și corp 4- Sp+P+1E) cu regimul de înălțime Sp+P+1Et. Ansamblul prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.112,00mx14,50m (arie construită A_c = cca. 1350mp, arie desfașurată A_d =cca.1940mp).

Corpul 1 are parter, având structura din pereți portanți din zidărie de caramidă și centuri și planșee din beton armat / prefabricat. Zidurile de cărămidă au grosimea de 35cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor este realizată din beton armat.

Acoperișul este de tip terasă.

Corpul 2 are parter înalt, având sistemul structural din pereți portanți din cărămidă dispuși longitudinal, cadre de beton armat dispuse transversal, doar pe fațadele transversale și planșeu din elemente prefabricate din beton armat de tip T, dispuse longitudinal, cu rezemare pe cadrele menționate anterior.

Acoperișul este de tip terasă.

Corpul 3 are parter, având sistemul structural de tip pereți portanți din zidărie de cărămidă dispuși longitudinal și transversal și planșeu realizat în zona holului central din beton armat monolit și în zonele dispuse lateral holului din elemente prefabricate de tip fâșii.

Acoperișul este de tip terasă, cu atice din zidărie de cărămidă.

Corpul 4

Regim de înălțime: subsol parțial + parter + etaj 1.

Sistemul structural este mixt, de tip pereți portanți din zidărie de cărămidă, dispuși longitudinal și transversal, între axele 13-18 și cadre de beton armat, dispuse între axele 18-23, în zona holului central, dublate pe fațadele longitudinale de pereți de închidere din zidărie de cărămidă și pereți portanți din zidărie de cărămidă dispuși între axele 23-31.

Planșeul este realizat în zona holului central din prefabricate din beton armat dispuse între axele 18-23. Între axele 13-18 placa de peste parter este din beton armat monolit, iar peste etaj este parțial din beton armat monolit și parțial din beton armat prefabricat (fașii). Între axele 23-31 placa de peste parter este din beton armat monolit și parțial din prefabricate.

Acoperișul este de tip terasă.

Subsolul este parțial și pereții sunt din cărămidă. Planșeul este din bolțișoare de cărămidă montate pe elemente metalice (grinzișoare).

Disponerea axelor este conform planului – Dispoziție generală.

Pe latura dinspre linii pe toată lungimea corpurilor 3 și 4 și cu deschiderea de cca. 4,70m, există o copertină cu structura de beton armat. Placa este alcătuită din elemente prefabricate ce sunt rezemate pe console de beton armat. Acestea sunt rezemate, pe una din părți, pe stâlpi metalici amplasați din 11,70 în 11,70m, amplasați la cca. 3,70m față de peretele fațadei, iar pe cealaltă parte pe pereții clădirii.

Conform sondajelor efectuate, clădirea reazemă pe fundații directe din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare la cca -2,90m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 130 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din elemente de beton prefabricat și beton cu asfalt.

Clădire PAR și grup electrogen

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice)

Clădire cu regim de înălțime P, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca. 10,45m x 12,45m (arie construită $A_c =$ cca. 120mp).

Structura este din pereți portanți din zidărie de cărămidă, centuri și planșeu din beton armat. Zidurile de cărămidă sunt de 37,5cm.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Clădirea CED - turn

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice)

Clădire cu regim de înălțime P+2E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.13,10m x 7,55m (arie construită $A_c =$ cca. 97mp, arie desfașurată $A_d =$ cca.292mp).

Structura este din pereți portanți din zidărie de cărămidă, centuri și planșee din beton armat. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 25 și 37,5cm.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat. Scara este realizată din beton armat.

Acoperișul este de tip șarpantă, cu învelitoare de tip țiglă.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În anii 1995 – 2000, clădirea a fost consolidată, efectuându-se cămășuieli ale șpaleților de zidărie.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Clădire Atelier întreținere SDV

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice)

Clădire cu regim de înălțime P, prezintă o relativă regularitate în plan și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.13.00m x 21,00m (arie construită $A_c =$ cca. 248mp).

Structura este din pereți portanți din zidărie de cărămidă, fara centuri și planșeu din beton armat. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi de 37,5cm.

Acoperișul este de tip șarpanta din lemn.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Starea acestora, ca și neconformitățile existente conduce la necesitatea demolării

Clădire DEU - existentă

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice)

Clădire cu regim de înălțime P, prezintă regularitate în plan și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.9.30m x 9,90m (arie construită $A_c =$ cca. 90mp).

Sistem structural de tip pereți portanți din cărămidă (zidărie simplă), fără elemente de beton armat.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Clădire amplasată în stația Lugoj poziția km. 515+655

Se demolează din cauza retrasării liniilor CF. Structura este realizată integral din elemente de beton, beton armat prefabricat și/sau prefabricat.

Clădire Magazie de Mărfuri

Clădirea are regim de înălțime parter și arie de cca. 2010mp.

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice)

Clădire cu regim de înălțime P, prezintă o regularitate în plan (cu simetrie/ regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală).

Sistem structural de tip hală, stâlpi prefabricați din beton armat, grinzi perimetrice din beton armat, planșeu din elemente prefabricate de beton armat. Copertinele laterale sunt metalice și sunt montate pe stâlpii halei. Acoperișul este de tip terasă.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, a conformației, dimensiunilor și a stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă.

JABĂR

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea, cu regimul de înălțime P+1Et, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 9,50m x 20,00m (arie construită $A_c =$ cca. 163,00 mp, arie desfășurată $A_d =$ cca. 248,00 mp).

Clădirea are parter și etaj având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 42cm. Tipul de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

Conform sondajelor efectuate, fundațiile sunt directe și continue, fiind din beton, având cota de fundare la cca -2,00 ÷ -2,20 m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peronul intermediar este alcătuit din elemente de beton prefabricate, iar cel de la linia 1 din asfalt.

BELINȚ

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca. 13,00m x 20,00m (arie construită $A_c =$ cca. cca. 205 mp, arie desfașurată $A_d =$ cca. 410 mp).

Construcția este realizată în două etape fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 70cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - structură de lemn.

Scara este realizată din beton.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare la cca -3,20m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă au grosimea de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, în zona fără subsol, reazemă pe fundații directe din beton, ce au cota de fundare la cca -2,20m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca. 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Pe teren există doar peronul de lângă clădirea de călători.

CHIZĂȚĂU

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Ansamblul de clădiri este alcătuit din corpul 1 (clădirea de călători) și corpul 2 (magazia). Corpul 1 are regim de înălțime P+1Et, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 10,00m x 20,60m (arie construită

Ac=cca. 150,00 mp, arie desfașurată Ad= cca. 261,00 mp). Magazia are regim de înălțime parter și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 3,80mx8,00m (arie construită Ac=cca. 30,40 mp, arie desfașurată Ad= cca. 30,40 mp).

Corp 1 are structura din zidărie portantă, confinată, de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă au grosimi de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor este de beton armat. Scara este realizată din beton.

Acoperișul este de tip terasă.

Conform sondajelor efectuate, corpul 1 reazemă pe fundații indirecte, izolate, din beton ce au cota de fundare la cca -6,00m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corp 2 are structura din zidărie portantă simplă ZNA. Zidurile de cărămidă au grosimi de 30cm. Corpul 2 prezintă grad avansat de degradare.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn, iar învelitoarea de tip țiglă;

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 60-70 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peronul este alcătuit din prefabricate.

TOPOLOVĂȚ

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.13,00mx20,00m (arie construită A_c =cca. 205 mp, arie desfașurată A_d = cca. 410 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 70cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - structură de lemn.

Scara este realizată din beton.

Podul are o șarpantă înaltă, cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -3,20m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă au grosimea de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, în zona fără subsol, reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -2,90m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din elemente de beton prefabricate și asfalt.

ȘUȘTRA

Peroane

Peronul existent are cca. 1,00m lățime și cca.70m lungime, fiind realizat din elemente prefabricate

RECAȘ

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea cu regimul de înălțime P+1Et, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 13,80mx36,40m (arie construită A_c =cca. 361,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 461,00 mp).

Structura este din zidărie portantă simplă (ZNA), de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 60 și 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșelor este de beton armat. Scara este realizată din beton.

Acoperișul este de tip terasă.

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe continue din beton ce au cota de fundare la cca -2,00m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 60-70 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din prefabricate de beton armat și asfalt.

IZVIN – haltă de călători

Peroane

Peronul existent este alcătuit din prefabricate.

REMETEA MARE

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca. 13,00m x 24,00m (arie construită A_c = cca. 205 mp, arie desfașurată A_d = cca. 410 mp).

Construcția este realizată în două etape fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA), de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 55cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - structură de lemn.

Scara este realizată din beton.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe continue din beton ce au cota de fundare la cca -2,40m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are parter având structura din zidărie portantă simplă (ZNA), de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă au grosimea de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Acoperișul este de tip terasă.

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, în zona fără subsol, reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -2,20m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din elemente de beton prefabricate și asfalt.

TIMIȘOARA EST

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate).

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 18,00m x 65,00m (arie construită A_c = cca. 653,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 1307,00 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA), de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 55cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter - structură de beton armat;
- Peste parter și etaj - structură de lemn.

Scara este realizată din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi are fundații directe din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare la cca. -3,40m față de CTA în zona subsolului, iar în zona fără subsol are fundații directe, continue, din beton, ce au cota de fundare la cca. -1,50m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi de 30-55cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea clădirii și cu deschiderea de cca. 5,70m-4,70m există o copertină cu structura de beton armat monolit (placă plană susținută pe stâlpi de beton armat dispuși din 5,55 în 5,50m, amplasați la cca. 4,70-3,70m față de perețele fațadei și rezemată pe pereții portanți ai stației).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, are fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca - 1,60m față de CTA, în zona fără subsol.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din elemente de beton prefabricate și beton simplu.

Rampa

Rampele existente sunt realizate din beton simplu și beton armat, elementele fiind în mare parte degradate. Se vor reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

Pasarela -stația Timișoara Est – poziția km. 570+605

Pasarela existentă este realizată din elemente metalice. Se va reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

TIMIȘOARA NORD

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Construcția are subsol parțial, parter și 3-4 etaje, având structură mixtă din zidărie portantă și cadre de beton armat.

Zona 1 – Sistem structural de tip pereți portanți din zidărie de cărămidă , planșee din beton armat.

Zona 2 - Parter înalt cu structură de tip cadre de beton armat . Planșeul de peste holul central este realizat din prefabricate de beton armat.

Zona 3 - Sistem structural de tip pereți portanți din zidărie de cărămidă , planșee din beton armat.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaje - structură de beton armat.

Scarile sunt realizate din beton armat.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Clădirea CED

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Clădirea, cu regim de înălțime P+2E+Pod, este edificată inițial în jurul anilor 1960-1970 și prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală).

Structura este din pereți portanți din zidărie de cărămidă și centuri și planșee din beton armat.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat. Scara este realizată din beton armat.

Acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare de tip țigă.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Clădirea Centralizare Electronică

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Clădirea cu regim de înălțime S+P+2E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.13,00mx26,00m (arie construită A_c = cca. 307mp, arie desfașurată A_d =cca.1470mp).

Suprastructura este de tip cadre de beton armat și planșee din beton armat. Infrastructura este de tip fundații continue din beton armat. Subsola reprezintă o cutie rigida (planșeu și pereți din beton armat). Acoperișul este de tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din tablă .

TUNEL PIETONAL

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Structura tunelului existent este din beton armat.

Din cauza reconfigurării liniilor de cale ferată, cât și a numărului peroanelor, se impune demolarea parțială a acestei construcții.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din elemente de beton prefabricat și beton cu asfalt.

Copertina

Pe peroanele din stația Timișoara Nord sunt amplasate copertine din beton armat. Datorită reconfigurării poziției peroanelor, copertinele se vor desființa.

Pasarelă pietonală edilitară

La capătul Y al stației este amplasată o pasarelă metalică de aproximativ 300m lungime. Prin această pasarelă se realizează circulația peste liniile de cale ferată, făcând legătura pietonală între cele două părți ale orașului.

Datorită reconfigurării liniilor de cale ferată, noile poziții ale liniilor coincid cu stâlpii existenți ai pasarelei, acest fapt impunând demontarea acesteia și înlocuirea cu o pasarelă cu geometria conformă pozițiilor viitoare ale liniilor CF.

Pasarela – amplasată în zona combinatului SOLVENTUL

Datorită reconfigurării liniilor de cale ferată, noile poziții ale liniilor coincid cu stâlpii existenți ai pasarelei (pasarelă metalică), acest fapt impunând demolarea și dezafectarea.

Clădire Coliba Rece

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice)

Clădire cu regim de înălțime P, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală) (arie construită $A_c =$ cca. 55mp).

Sistem structural de tip pereți portanți din cărămidă (zidărie simplă). Acoperișul este de tip șarpantă din lemn.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

RONAȚ TRIAJ GRUPA D

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Ansamblul de clădiri cu regimul de înălțime P+1E, este alcătuit din 3 corpuri. Prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală) și se înscrie, tot ansamblul, într-un dreptunghi cu laturile de cca.48,00mx11,00m (arie construită $A_c =$ cca. 342mp, arie desfașurată $A_d =$ cca.730mp).

Construcția este realizată în doua etape, fiind alcătuită din 3 corpuri.

Corpul 1 are parter și etaj, având structura din pereți portanți din zidărie de cărămidă, centuri, grinzi și planșee din beton armat. Zidurile de cărămidă au grosimea de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este de beton armat, cu grinzi de beton armat.

Scara este realizată din beton armat;

Acoperișul este de tip terasă.

Conform sondajelor efectuate, corpul 1 reazemă pe fundații directe din beton, continue, ce au cota de fundare la cca -1,50m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul 2 are parter și etaj1, având structura din pereți portanți din zidărie de cărămidă și planșee din beton armat. Zidurile de cărămidă au grosimea de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este de beton armat, cu grinzi de beton armat.

Acoperișul este de tip terasă.

Conform sondajelor efectuate, corpul 2 reazemă pe fundații directe din beton, continue, ce au cota de fundare la cca. -1,60m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul 3 are parter, având structura din pereți portanți din zidărie de cărămidă și planșeu din beton armat. Zidurile de cărămidă au grosimea de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Acoperișul este de tip terasă.

Conform sondajelor efectuate, corpul 3 reazemă pe fundații directe din beton, continue, ce au cota de fundare la cca -1,60m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 40 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele sunt alcătuite din elemente de beton prefabricate.

Cladire cabină

Clădirea are regim de înălțime parter și arie de cca. 18mp.

SÂNANDREI

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 11,70mx26,40m (arie construită A_c =cca. 340,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 680,00 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 25 și 60cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - de lemn.

Scara este realizată din lemn.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare la cca -3,20m față de CTA, în zona cu subsol.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi de 30-35cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat (monolit sau prefabricat, de tip fâșii cu goluri).

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea corpului și cu deschiderea de cca. 5,00m, există o copertină cu structura de beton armat monolit (placa plană susținută pe stâlpi de beton armat dispuși din 3,50 în 3,50m, amplasați la cca. 2,60m față de peretele fațadei și rezemată pe pereții portanți ai corpului nou).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou reazemă pe fundații directe din beton, ce au cota de fundare la cca -3,40m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peronul este alcătuit din elemente de beton prefabricate.

Rampa

Ramele existente sunt realizate din beton simplu și beton armat, elementele fiind în mare parte degradate. Se vor reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

BĂILE CĂLACEA

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 11,30mx23,00m (arie construită A_c =cca. 251,45 mp, arie desfașurată A_d =cca. 650,68 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 70cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - structură de lemn.

Scara este realizată din lemn.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea corpului vechi și cu deschiderea de 2,40m, există o copertină cu structura de beton armat monolit (placa plană susținută pe console transversale dispuse din 3,30 în 3,30m și stâlpi de beton armat amplasați la cca. 0,55m față de peretele fațadei).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare la cca -1,50m față de CTA, în zona fără subsol.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are: parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, în zona fără subsol, reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -1,50m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peronul este alcătuit din elemente de beton prefabricate.

Rampa

Ramele existente sunt realizate din beton simplu și beton armat, elementele fiind în mare parte degradate. Se vor reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

ORTIȘOARA

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală, cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 14,30m x 22,30m (arie construită A_c = cca. 273,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 668,00 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 35 și 55cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - structură de lemn.

Scara este realizată din lemn.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare cca -2,60m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi de 30-35cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat (monolit sau prefabricat de tip fâșii cu goluri).

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea stației cu deschiderea de cca. 5,00m -1,80m, există o copertină cu structura de beton armat monolit (placa plană susținută pe stâlpi de beton armat dispuși din 3,40 în 3,40m, amplasați la cca. 2,35m față de peretele fațadei și rezemată pe pereții portanți ai stației).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -2,00m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Datorită configurației peroanelor și a dispozitivului de linii ce vor fi proiectate în stație, Clădirea de Călători nu poate fi păstrată. De aceea, aceasta se va demola și va fi construită o Clădire de Călători nouă care să corespundă cerințelor de exploatare.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 3, fiind alcătuite din elemente de beton prefabricate.

Rampa

Ramele existente sunt realizate din beton simplu și beton armat, elementele fiind în mare parte degradate. Se vor reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

VINGA

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Clădirea, cu regimul de înălțime P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 11,75mx30,00m (arie construită A_c = cca. 345,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 680,00 mp).

Construcția este realizată în doua etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 70cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din lemn.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din zidărie de cărămidă, ce au cota de fundare la cca -2,50m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou - Extinderea are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi de 25-45cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat (monolit sau prefabricat de tip fâșii cu goluri).

Scara este realizată din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea stației și cu deschiderea de cca. 2,50m, există o copertină cu structura de beton armat monolit (placa plană susținută pe stâlpi de beton armat dispuși la cca. 4,00 și 3,00m, amplasați la cca. 0,50m față de peretele fațadei și rezemată pe pereții portanți ai stației).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -2,20m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 2 și sunt alcătuite din elemente de beton prefabricate.

Rampa

Ramele existente sunt realizate din beton simplu și beton armat, elementele fiind în mare parte degradate. Se vor reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

ȘAG

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități, atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 8,40mx21,70m (arie construită A_c = cca. 182,00 mp, arie desfășurată A_d = cca. 364,00 mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și o extindere, realizată probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 25 și 50cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - planșeu de beton;
- Peste parter - structură de beton armat;
- Peste etaj - structură de lemn.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din beton, ce au cota de fundare la cca -1,50m față de CTA, în zona cu subsol.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Extinderea are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi de 25-50cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat (monolit sau prefabricat de tip fâșii cu goluri).

Scara este realizată din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea stației și cu deschiderea de cca. 5,00m, există o copertină cu structura de beton armat monolit (placa plană susținută pe stâlpi metalici dispuși la cca. 12,00 și 13,30m, amplasați la cca. 2,60m față de peretele fațadei și rezemată pe pereții portanți ai stației).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -1,90m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 2 și sunt realizate din elemente de beton prefabricate.

Rampa

Ramele existente sunt realizate din beton simplu și beton armat, elementele fiind în mare parte degradate. Se vor reface în funcție de noua poziție a liniilor C.F.

VALEA VIILOR

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Clădirea, cu regimul de înălțime P+1Et+pod, inițial o clădire cu regim parter, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/ regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 11,80mx25,00m (arie construită A_c = cca. 410,00 mp, arie desfașurată A_d = cca. 530,00 mp).

Construcția este realizată în doua etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi și un corp nou.

Corpul vechi are parter și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 45cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat.

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe continue din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare la cca -1,50m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă au grosimea de 30cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate, fiind din beton armat.

Scara este realizată din beton.

Podul are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat .

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, în zona fără subsol, reazemă pe fundații directe continue din beton ce au cota de fundare la cca -1,75m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a 60-70 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peronul este alcătuit din prefabricate de beton armat.

ARADU NOU

Clădirea de călători

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice, a rezultatelor încercărilor nedistructive efectuate pe materialele existente și a dezvelirilor de fundații efectuate)

Clădirea, cu regimul de înălțime Sp+P+E+Pod, prezintă o relativă regularitate în plan (cu simetrie/regularitate acceptabilă conform cerințelor normativului P100-1, din punct de vedere geometrie, mase, rigidități atât pe direcție longitudinală cât și pe direcție transversală) și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 11,25mx28,00m (arie construită A_c = cca. 315mp, arie desfașurată A_d =cca.884mp).

Construcția este realizată în două etape, fiind alcătuită dintr-un corp vechi refăcut ulterior și un corp nou, realizat probabil când stația a fost refăcută.

Corpul vechi are subsol general, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, în funcție de specificul etapei în care au fost executate, având grosimi între 25 și 60cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - arce/bolți de cărămidă;
- Peste parter și etaj - structură de lemn.

Scara este realizată din beton armat.

Podul, circulabil, are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă, cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Pe latura dinspre linii, pe toată lungimea corpului vechi și cu deschiderea de 3,70m, există o copertină cu structura de beton armat monolit (placa plană susținută pe console transversale dispuse din 3,20 în 3,20m) lipită de peretele fațadei.

Conform sondajelor efectuate, corpul vechi reazemă pe fundații directe din zidărie de cărămidă ce au cota de fundare la cca -2,60m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

Corpul nou are subsol parțial, parter, etaj și pod, având structura din zidărie portantă simplă (ZNA) de tip pereți rari. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi între 30 și 60cm. Tipurile de cărămizi folosite sunt descrise în raportul de încercare atașat expertizei.

Structura planșeelor existente este caracteristică perioadei când au fost proiectate:

- Peste subsol - structura din beton armat;
- Peste parter și etaj - structură din beton armat;

Scara este realizată din beton armat.

Podul, circulabil, are o șarpantă înaltă cu structura din lemn ecarisat (tip fermă spațială autoportantă cu talpă inferioară distanțată de planșeu și rezemată numai pe axele zidurilor portante).

Conform sondajelor efectuate, corpul nou, în zona fără subsol, reazemă pe fundații directe din beton ce au cota de fundare la cca -1,20m față de CTA.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 100 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Peroane

Peroanele existente sunt în număr de 5 și sunt alcătuite din elemente de beton prefabricat în forma de U.

Pasarelă pietonală edilitară

Pasarela existentă este realizată din elemente metalice. Se va reface în funcție de noua poziție a liniilor CF.

Clădire Atelier întreținere linii

Descrierea construcției din punct de vedere structural (conform expertizei tehnice)

Clădire cu regim de înălțime P, prezintă o relativă regularitate în plan și se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de cca.5.25mx22,80m (arie construită A_c = cca. 120mp).

Structura este din pereți portanți din zidărie de cărămidă, fara centuri și planșeu din beton armat. Zidurile de cărămidă sunt de dimensiuni diferite, având grosimi de 28 și 42 cm.

Acoperișul este de tip sarpanța din lemn.

Starea elementelor structurale este descrisă în expertiza tehnică.

În condițiile limitate în care a putut fi realizată investigarea clădirii aflată sub exploatare, cu structura în forma actuală, edificată pe parcursul a cca 50-60 de ani și fără documentația aferentă unei cărți tehnice corespunzătoare, identificarea exactă a alcătuirii, conformației, dimensiunilor și stării reale a tuturor elementelor acoperite, cu identificarea unor eventuale vicii ascunse, nu a fost posibilă. Acest lucru se va putea realiza numai în momentul existenței posibilităților de accesare directă, cel mai probabil după începerea lucrărilor de intervenție proiectate.

Starea acesteia, ca și neconformitățile existente conduce la necesitatea demolării.

Clădire cabină

Clădirea are regim de înălțime parter și arie de cca. 18mp.

2.3.9. INSTALAȚII ELECTRICE

Instalațiile electrice din stațiile și haltele CF de-a lungul tronsonului Caransebeș – Arad sunt alcătuite din următoarele tipuri:

- instalații de electroalimentare (Linie electrică aeriană și în cablu 6 kV - proprietate CFR, posturi de transformare 20/0,4 kV furnizor – Enel Banat, sau 6/0,4 kV și 27,5/0,230 kV - CFR, racorduri de joasă tensiune, grupuri electrogene);
- instalații electrice interioare (iluminat și forță din clădirile de călători, districte întreținere semnalizare, linie de contact etc.);
- instalații electrice exterioare (iluminat peroane, iluminat zonă macazuri sau zonă de manevră, pasaje la nivel etc.).

Instalațiile electrice sunt mai vechi de 25 ani și sunt într-un grad avansat de uzură, folosesc echipamente nestandardizate (ex. LEA și PT de 6 kV), sunt defecte, nu asigură nivelele de iluminat standardizate etc.

Durata de viață a rețelei de cabluri de energie din stațiile CF se află la limita de funcționare, fiind necesară înlocuirea ei.

În prezent instalațiile electrice din stațiile de cale ferată, haltele și punctele de oprire sunt alimentate din posturi de transformare (PT) de medie tensiune (20/0,4, 27,5/0,230 kV, sau 6/0,4 kV de diferite puteri, proprietatea furnizorului de energie, sau a CFR), racorduri de joasă tensiune precum și prin grupuri

electrogene (GE), ca sursă de rezervă pentru instalațiile de centralizare, comanda separatoarelor din LC, telecomunicații și a altor consumatori vitali.

Pe distanța Caransebeș – Lugoj – Timișoara alimentările instalațiilor de iluminat și forță se fac, de regulă din Linia Electrică Aeriană (LEA) și linie Electrică Subterană (LES) 6 kV, proprietate CFR, care constituie și sursa de bază pentru consumatorii vitali (CED, telecomunicații, iluminat siguranță, CDS etc.). LEA/LES 6 kV este alimentată de la furnizorul de energie (Enel) prin postul de alimentare de bază (PAB) Timișoara și Caransebeș, precum și prin postul de alimentare de rezervă (PAR) Lugoj. PAB Timișoara și Lugoj sunt racordate la stațiile Enel prin linii de 20 kV (în posturi se transformă tensiunea de la 20 la 0,4 kV și apoi de la 0,4 la 6 kV), iar PAB Caransebeș se racordează la stația Enel prin linie electrică subterană (LES) de 6 kV, în lungime de cca. 7 km. Instalațiile au peste 45 ani vechime și prezintă riscuri mari în asigurarea funcționării normale. Această alimentare a fost impusă de caracteristicile terenului și a posibilităților reduse de racordare, în multe stații, la rețele de medie tensiune (MT) din zonă. În plus tensiunea de 6 kV este o tensiune nestandardizată și ca atare echipamentele necesare nu mai sunt în fabricație.

Lungimea totală a liniilor de 6 kV (LEA+LES), proprietate CFR, este de circa 105 km.

Din LEA 6 kV se alimentează în prezent 6 stații CF, prin transformatoare de 40 kVA și 63 kVA (CED Caransebeș) pe distanța Zăguzeni-Tapia, 6 stații (transformatoare 6/0,4 kV-40 kVA), STE Lugoj și STE Ghiroda (PT 63 kVA și 40 kVA) pe distanța STE Lugoj – STE Ghiroda.

Majoritatea corpurilor de iluminat sunt defecte și neestetice. Sistemele de iluminat sunt subdimensionate, amplasarea corpurilor de iluminat făcându-se în mod necorespunzător astfel încât nivelul de iluminare impus de normativul în vigoare nu este îndeplinit.

Iluminatul exterior este format din iluminatul peroanelor, copertinelor, zonelor de manevră, iluminatul tunelului pietonal (stația CF Timișoara Nord), al pasarelelor (Timișoara Nord, Aradu Nou) este vechi, cu uzură avansată, atât al instalațiilor de iluminat în sine, cât și al pilonilor sau stâlpilor suport (metalici sau de beton), al rețelelor de cabluri care asigură alimentarea cu energie electrică a instalațiilor de iluminat cât și al tablourilor electrice de distribuție din care se asigură alimentarea cu energie electrică a acestor instalații și nu asigură nivelele de iluminare normate.

De asemenea întreaga instalație de iluminat va fi afectată de lucrările de modernizare a liniilor CF, fapt ce impune și din acest punct de vedere demontarea lor. Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor feroviari se realizează în prezent din sistemul energetic național de la tensiunea de 20 kV, prin posturi de transformare proprii 20/0,4 kV sau din PT 20/0,4 kV ale operatorului de rețea (Enel Banat), prin racorduri de Joasă Tensiune (JT) ale operatorului de rețea, cu puteri diferite funcție de puterea instalată.

O situație specifică o reprezintă alimentările din linia de 6 kV (Linie Electrică Subterană – LES și Linie Electrică Aeriană - LEA), proprietate CFR, dintre la Postul de Alimentare de Bază (PAB) Timișoara și PAB Caransebeș. Linia electrică de 6 kV continuă până la stația CF Orșova, zonă care nu este inclusă în prezentul proiect.

Această linie este uzată fizic și moral, o bună parte din instalații fiind scoase din funcțiune, iar rata defectărilor este foarte ridicată.

Această linie, în zona proiectului, este alimentată din sistemul de 20 kV prin PAB Caransebeș, Postul de Alimentare de Rezervă (PAR) Lugoj și PAB Timișoara, funcție de necesitățile impuse de starea tehnică a instalațiilor.

Alimentarea PAB Caransebeș este realizată la tensiunea de 6 kV dintr-un PT Enel de 20/6 kV printr-o LES 6 kV de circa 7 km, proprietate CFR.

Alimentarea PAR Lugoj se realizează de la Enel printr-o LES 20 kV. În PAR sunt două transformatoare 20/0,4 kV – 400 kVA, pentru alimentarea consumatorilor din stația Lugoj, respectiv 0,4/6 kV – 400 kVA pentru alimentarea liniei spre Caransebeș, respectiv Timișoara. Ca sursă de rezervă în PAB Lugoj este montat un GE de 3x400 V - 62 kW.

Alimentarea PAB Timișoara se realizează de la Enel printr-o LES 20 kV. În PAB sunt două transformatoare 20/0,4 kV – 160 kVA (proprietate Enel), respectiv 0,4/6 kV – 160 kVA (proprietate CFR) pentru alimentarea liniei spre PAB Lugoj. Ca sursă de rezervă în PAB Timișoara este montat un GE de 3x400 V - 62 kW (proprietate CFR).

În afara consumatorilor electrici din stațiile și haltele CF din linia de 6 kV se mai alimentează și serviciile proprii de curent alternativ din STE Lugoj (PT 6/0,4 kV – 63 kVA și STE Ghiroda (PT 6/0,4 kV de 63 kVA și 40 kVA).

Instalațiile de iluminat interior, aferente imobilelor din stațiile și haltele CF, sunt subdimensionate, fiind prevăzute corpuri de iluminat necorespunzătoare, unele dintre acestea uzate, în număr insuficient, ceea ce conduce la un confort vizual necorespunzător activităților desfășurate în aceste spații.

Instalațiile de iluminat exterior sunt uzate fizic și moral și sunt, în general, mari consumatoare de energie.

➤ **Caransebeș**

Surse alimentare

PAB Caransebeș, asigură atât alimentarea LES/LEA 6 kV pentru distribuția către stațiile CF Orșova, respectiv Lugoj – Timișoara ctt și alimentarea consumatorilor electrici din complexul Caransebeș.

În cazul întreruperii alimentării de la PT 20/6 kV Enel, alimentarea consumatorilor se asigură printr-un Grup Electrogen (GE) 3x400V 100 kW, printr-un transformator ridicător 0,4/0,6 kV – 160 kVA.

În PAB este montat un PT 6/0,4 kV 40 kVA care asigură alimentarea parțială a IE din clădirea stației (DEF Caransebeș, Telecomunicații etc.).

Din PAB se asigură alimentarea stației CF Caransebeș (clădire stație, instalații centralizare printr-un post de transformare zidit (PTZ) 6/0,4 kV 63 kVA montat în clădirea turn CED.

Pentru alimentarea parțială mai este realizată și o alimentare de rezervă de JT.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (430 lămpi cu incandescență și 680 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 170 prize.

Iluminat exterior

Iluminatul copertinelor este asigurat de 20 lămpi fluorescene.

Peroanele sunt iluminate cu 17 lămpi fluorescente Lampadare

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 215 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți.

➤ **Hm Tibiscu**

Surse alimentare

Nu este cazul.

Iluminat interior și forță

Nu este cazul.

Iluminat exterior

Nu este cazul.

➤ **Hm Zăgujeni**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Stația CF are ca surse de rezervă un PT 25/0,23 kV – 10 kVA și un racord de JT dintr-un PT Enel.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (90 lămpi cu incandescență și 18 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 19 prize.

Iluminat exterior

Copertina clădirii este neiluminată.

Cele două peroane intermediare sunt neiluminate, iar peronul central amplasat între clădirea stației și linia 1 (5 lămpi fluorescente) este slab iluminat.

Iluminatul exterior cap X și Y este asigurat cu trasee de JT pe stâlpi LC cu 10 lămpi fluorescente) și pe stâlpi independenți (35 lămpi fluorescente).

➤ **Căvăran**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Stația CF are ca sursă de rezervă un racord de JT dintr-un PT Enel.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (36 lămpi cu incandescență și 12 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 12 prize.

Iluminat exterior

Copertina clădirii este neiluminată.

Cele două peroane intermediare sunt neiluminate, iar peronul central amplasat între clădirea stației (4 lampadare fluorescente) și linia 1 este slab iluminat.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 32 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți.

➤ **Sacu h**

Surse alimentare

Nu este cazul.

Iluminat interior și forță

Nu este cazul.

Iluminat exterior

Nu este cazul.

➤ **Jena**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 30 kVA. Stația CF are ca sursă de rezervă un PT 25/0,23 kV – 10 kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (32 lămpi cu incandescență și 18 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 6 prize.

Iluminat exterior

Peronul amplasat între clădirea stației și linia 1 (10 lămpi fluorescente) este slab iluminat.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 26 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți.

➤ **Găvojdina**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Stația CF are ca sursă de rezervă pentru CED un racord de JT dintr-un PT Enel 20/0,4 kV.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (45 lămpi cu incandescență și 28 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 33 prize.

Iluminat exterior

Copertina clădirii este iluminată cu o lampă fluorescentă.

Peronul intermediar este neiluminat, iar peronul central amplasat între clădirea stației și linia 1 (4 lămpi fluorescente) este slab iluminat.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 30 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți.

➤ **Tapia**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Stația CF are ca sursă de rezervă pentru CED un PT 25/0,23 kV – 10 kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (23 lămpi cu incandescență și 29 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 21 prize.

Iluminat exterior

Peronul intermediar este neiluminat, iar peronul central amplasat între clădirea stației și linia 1 (o lampă fluorescentă) este slab iluminat.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 24 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți.

➤ **Lugoj**

Surse alimentare

Consumatorii sunt alimentați din panoul de JT din PAR Lugoj printr-un racord de JT din PAR (trafo 20/0,4 kV 400 kVA proprietate Enel), cu rezervă GE ASDA 62 kW.

Pentru instalațiile de semnalizare feroviară alimentarea de bază este asigurată din PT 6/0,4 kV-40kVA (CFR) alimentat prin LES 6kV din PT 0,4/6kV-160kVA din PAR Lugoj (CFR), sursă de rezervă un GE SKODA de 38 kW.

Districtul L2 este alimentat printr-un racord de JT de la Enel.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (289 lămpi cu incandescență și 276 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 318 prize.

Iluminat exterior

Copertinele sunt iluminate cu 34 lămpi fluorescente.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 30 lămpi fluorescente montate pe 3 piloni, cu 3 lămpi fluorescente pe stâlpi independenți și cu 127 lămpi fluorescente pe stâlpi LC.

➤ **Jabăr**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Stația CF are ca sursă de rezervă un PT 25/0,23 kV – 10 kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (18 lămpi cu incandescență și 10 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 16 prize.

Iluminat exterior

Peronul intermediar este neiluminat, iar peronul central amplasat între clădirea stației și linia 1 (o lampă fluorescentă la copertină și 4 lampadare), este slab iluminat.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 5 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți.

➤ **Belinț**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Stația CF are ca sursă de rezervă un racord de JT din PT comunal.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (13 lămpi cu incandescență și 34 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 44 prize.

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu o lampă fluorescentă

Peronul central amplasat între clădirea stației și linia 1 este slab iluminat cu 6 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 13 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 2 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Chizătău**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Ca sursă de rezervă pentru CED este realizat un PT 25/0,23 kV – 10 kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (38 lămpi cu incandescență și 20 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 11 prize.

Iluminat exterior

Cele două peroane intermediare sunt neiluminate, iar peronul central amplasat între clădirea stației și linia 1 este slab iluminat cu 5 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 7 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 16 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Toplovăț**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Stația CF are ca sursă de rezervă un racord de JT dintr-un PT comunal.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (53 lămpi cu incandescență și 22 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 38 prize.

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu o lampă fluorescentă, iar peronul central amplasat între clădirea stației și linia 1 este slab iluminat cu 6 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 24 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 2 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Șuștra h**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentate din PT 25/0,23kV-5kVA.

Iluminat interior și forță

Nu este cazul.

Iluminat exterior

Nu este cazul.

➤ **Recaș**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Stația CF are ca sursă de rezervă un racord de JT (LEA+LES) dintr-un PT Enel 20/0,4 kV.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (12 lămpi cu incandescență și 15 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 21 prize.

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu 3 lămpi fluorescente.

Peronul central amplasat între clădirea stației și linia 1 este slab iluminat cu 6 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 12 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 10 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Halta Izvin**

Surse alimentare

Nu există alimentare cu energie electrică.

Iluminat interior și forță

Nu este cazul.

Iluminat exterior

Peronul a fost iluminat cu o lampă fluorescentă montată pe stâlp independent.

➤ **Remetea Mare**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 6 kV printr-un transformator de 6/0,4 kV - 40 kVA. Stația CF are ca sursă de rezervă un racord de JT (LEA+LES) dintr-un PT Enel.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (9 lămpi cu incandescență și 18 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 30 prize.

Iluminat exterior

Peronul intermediar este neiluminat, iar peronul central amplasat între clădirea stației și linia 1 este slab iluminat cu 4 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 17 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 7 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Timișoara Est**

Surse alimentare

Consumatorii electrici sunt alimentați, în situație normală, din linia de 20 kV printr-un PT 20/0,4 kV - 63 kVA (instalațiile de semnalizare feroviară și consumatorii importanți) și un PT 20/0,4 kV - 100 kVA (clădire stație, magazia de mărfuri etc.). Cele două PT sunt proprietate Enel.

Un panou de automatizare asigură continuitatea alimentării instalațiilor CED din cele două surse.

Stația CF are ca sursă de rezervă un grup electrogen de 23 kW, introdus în panoul de automatizare.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (89 lămpi cu incandescență și 113 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 98 prize.

Iluminat exterior

Copertina este iluminată cu 10 lămpi fluorescente.

Peroanele sunt slab iluminate cu 23 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 28 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 25 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Timișoara Nord**

Surse alimentare

Consumatorii electrici din clădirea stației, iluminat, magazia de mărfuri, poștă sunt alimentați, din tabloul de JT printr-un PT 20/0,4 kV - 40 kVA (racord LES - Fraidorf) și un PT 20/0,4 kV - 40 kVA (racord LES - Cetate). Din cele două surse se poate asigura alimentarea de rezervă pentru instalațiile Rc, DEF etc. împreună cu un GE Skoda. Cele două PT sunt proprietate Enel.

Instalațiile RC (operatorul de circulație), DEF (dispecerul energetic feroviar), repartitoare TM și TTR sunt alimentate printr-un racord de JT (Elba actual nefuncțional) și au ca sursă de rezervă un GE FIMAG.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (670 lămpi cu incandescență și 1970 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 1161 prize.

Iluminat exterior

Copertinele sunt iluminate cu 187 lămpi fluorescente.

Peroanele sunt slab iluminate cu 156 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 8 lămpi fluorescente montate pe piloni, cu 15 lămpi fluorescente pe stâlpi independenți și cu 40 lămpi fluorescente pe stâlpi LC.

➤ **Ronaț Triaj Gr.D**

Surse alimentare

IE sunt alimentate prin racord JT Enel. Surse de rezervă GE 23kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (20 lămpi cu incandescență și 48 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 108 prize.

Iluminat exterior

Peroanele sunt neiluminate.

➤ **Sânandrei**

Surse alimentare

Consumatorii sunt alimentați din rețeaua de JT a localității. Instalațiile de împotrănță deosebită (siguranța circulației, IDM etc.) au ca sursă de rezervă o alimentare un PT 25/0,23 kV - 25 kVA și un GE de 23 kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (24 lămpi cu incandescență și 21 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 25 prize.

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu 3 lămpi fluorescente.

Peronul central amplasat este slab iluminat cu 3 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 21 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 3 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Băile Călacea**

Surse alimentare

Clădirea stației este alimentată din rețeaua de JT a localității. Ca sursă de rezervă este realizat un PT 25/0,23 kV - 25 kVA. Instalațiile CED au asigurată o sursă suplimentară de rezervă și un GE de 23 kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (32 lămpi cu incandescență și 27 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 21 prize.

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu 2 lămpi fluorescente.

Peronul central amplasat este slab iluminat cu 14 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 10 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 5 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Orțișoara**

Surse alimentare

Clădirea stației și locuința de serviciu sunt alimentate din rețeaua de JT a localității. Ca sursă de rezervă este realizat un PT 25/0,23 kV - 5 kVA. Instalațiile CED au asigurată ca sursă suplimentară de rezervă un GE de 23 kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (50 lămpi cu incandescență și 26 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 26 prize.

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu 2 lămpi fluorescente.

Peronul central amplasat este slab iluminat cu 2 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 4 lămpi incandescente și 15 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 4 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Vinga**

Surse alimentare

Clădirea stației și locuința de serviciu sunt alimentate printr-un racord de JT din PT 20/0,4kV-63kVA (Enel) și din PT 20/0,4k.V-63kVA (CFR). Surse de rezervă PT 25/0,23kV-5kVA și GE 23kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (20 lămpi cu incandescență și 10 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 14 prize.

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu 4 lămpi fluorescente.

Peroanele sunt iluminate cu 17 lampadare.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 3 lămpi incandescente și 9 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 9 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Șag**

Surse alimentare

Clădirea stației și locuința de serviciu sunt alimentate din PT 20/0.4kV-63kVA (CFR). Surse de rezervă pentru CED PT 25/0,23kV-5kVA și GE de 23kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (21 lămpi cu incandescență și 7 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 13 prize.

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu 3 lămpi fluorescente și o lampă incandescentă.

Peroanele sunt iluminate cu 4 lampadare cu lămpi incandescente.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 3 lămpi incandescente și 9 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 9 lămpi fluorescente pe stâlpii LC.

➤ **Valea Viilor**

Surse alimentare

Clădirea stației, iluminatul interior și exterior sunt alimentate printr-un racord de JT din PT 20/0,4kV-63kVA (Enel). Sursă de rezervă pentru CED GE de 23kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (26 lămpi cu incandescență și 10 lămpi fluorescente) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent. Pentru alimentarea instalațiilor de forță sunt instalate 10 prize.

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu 10 lămpi fluorescente.

Peroanele sunt iluminate cu 7 lampadare cu lămpi incandescente.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 3 lămpi incandescente 7 montate pe stâlpi independenți și cu 15 lămpi incandescente pe stâlpii LC.

➤ **Aradu Nou**

Surse alimentare

Instalațiile de semnalizare feroviară sunt alimentate printr-un racord de JT din PT 20/0,4kV-400kVA (Enel) și din PT 20/0,4kV-40kVA (CFR pentru instalațiile CED). Surse de rezervă PT 25/0,23kV-5kVA și GE 23kVA.

Iluminat interior și forță

Instalația electrică a corpurilor de iluminat (35 lămpi) este realizată atât în montaj îngropat, cât și montaj aparent (în timp făcându-se intervenții asupra acestora).

Iluminat exterior

Copertina stației este iluminată cu 11 lămpi fluorescente.

Peroanele sunt iluminate cu 4 lampadare cu lămpi fluorescente.

Iluminatul exterior către cap X și Y este asigurat cu 10 lămpi fluorescente montate pe stâlpi independenți și cu 23 lămpi incandescente pe stâlpii LC.

2.3.10 INSTALAȚII SANITARE

Tibiscu, Sacu, Șuștra, Izvin, Ghiroda, Ronaț Tj Cab 1h, Ronaț Tj h

Haltele de călători enumerate mai sus nu au în perimetrul lor clădiri, toalete publice și instalații de apă potabilă, canalizare.

Zăgujeni, Căvăran, Jena, Găvojdia, Tapia, Jabăr, Belinț, Chizătău, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare, Ronaț Tj Gr D, Sânaandrei, Băile Călacea, Orțișoara, Vinga, Șag, Valea Viilor

Utilități

Punctele de secționare Zăgujeni, Căvăran, Jena, Găvojdia, Tapia, Jabăr, Belinț, Chizătău, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare, Ronaț Tj Gr D, Sânaandrei, Valea Viilor nu dispun de utilități (apă potabilă, canalizare).

În perimetrul acestor unități feroviare există puț sau fantână de apă neutilizabile deoarece sunt colmatate, neîntreținute și nu dispun de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal.

Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil.

Stația Băile Călacea are:

- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.
- Sistem de canalizare ape uzate menajere cu bazin subteran vidanjabil.

Stația Orțișoara are:

- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă
- Sistem de canalizare ape uzate menajere cu bazin subteran vidanjabil.

Halta de mișcare Vinga are:

- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.
- Sistem de canalizare ape uzate menajere cu bazin subteran vidanjabil.

Halta de mișcare Șag are:

- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.
- Racord la rețeaua publică de canalizare ape uzate menajere.

Toate stațiile sunt dotate cu:

- Cabine WC ecologice, 2 buc;
- Toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil din beton;

Clădiri de călători

Clădirile de călători din Zăgujeni, Căvăran, Jena, Găvojdia, Tapia, Jabăr, Belinț, Chizătău, Toplovăț, Recaș, Remetea Mare, Ronaț Tj Gr D, Sănandrei, Valea Viilor nu sunt echipate cu instalații interioare de apă potabilă, apă caldă de consum și canalizare.

Clădirile de călători din Băile Calacea, Orțișoara și Vinga sunt echipate, la etaj, cu instalații interioare de apă potabilă, apă caldă de consum preparată local cu boiler electric și instalații de canalizare apă uzată menajeră care descarcă într-un bazin subteran vidanjabil, amplasat adiacent clădirilor.

Clădirea de călători din Șag este echipată, la etaj, cu instalație interioară de apă potabilă, apă caldă de consum preparată local cu boiler electric și instalație de canalizare care este racordată la rețeaua publică de canalizare.

Canalizare ape pluviale

Canalizarea apelor pluviale, provenite de pe acoperișul clădirilor și copertinele adiacente este realizată prin intermediul jgheburilor și burlanelor și deversează la teren.

Peroane

Apele pluviale provenite de pe peroane sunt deversate la teren.

Identificare deficiențe

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor sanitare interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora.
- Documentația tehnică, anexa la avizul de funcționare ISU, din care ar trebui să rezulte echiparea/dotarea incintei și a clădirilor cu echipamente și instalații de stins incendiu.

CARANSEBEȘ

Utilități

Stația CF nu are:

- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Branșament la rețeaua publică de canalizare (nu există în zona gării).

În perimetrul stației cf. există:

- Gospodarie de apă potabilă și de incendiu (degradată și nefuncțională) având ca obiecte: sursă de apă constituită din două puțuri de captare apă subterană, rezervor de înmagazinare a apei și stație de pompare;

- Rețea de distribuție apă potabilă și de incendiu de incintă;

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de distribuție apă potabilă și de incendiu din incintă.

- Rețea de canalizare a apelor uzate menajere de incintă.

Bazin subteran vidanjabil pentru colectarea apelor uzate menajere, construit din beton și amplasat adiacent clădirii de călători spre capul „Y”.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de canalizare ape uzate menajere.

- Rețea de canalizare a apelor pluviale de incintă.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și receptorii racordați la rețeaua de canalizare pluvială, precum și locul unde aceste ape sunt deversate.

Clădire de călători

Clădirea este racordată la:

- Rețeaua de distribuție apă potabilă din incintă;
- Rețeaua de canalizare de incintă.
- Rețeaua de distribuție apă de incendiu din incintă;

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum, preparată local cu boilere electrice;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;
- Instalații de stingere a incendiului, cu hidranți interiori.

Clădirea CED

Clădirea este racordată la:

- Rețeaua de distribuție apă potabilă din incintă;
- Rețeaua de canalizare de incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum, preparată local cu boiler electric;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Cabină sabotari

Clădirea Sabotari este racordată la:

- Rețeaua de distribuție apă potabilă din incintă;
- Rețeaua de canalizare de incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră.

Canalizare ape pluviale

Canalizarea apelor pluviale provenite de pe acoperișul clădirilor este realizată prin intermediul:

- jgheburilor și burlanelor cu deversare la teren;
- jgheburilor și burlanelor racordate la rețeaua de canalizare ape pluviale de incintă care deversează, probabil, la teren.

Peroane

- Apele pluviale provenite de pe peronul și copertina adiacentă clădirii de călători sunt colectate și dirijate prin conducte spre rețeaua de canalizare ape pluviale de incintă care deversează, probabil, la teren.
- Apele pluviale provenite de pe peroanele intermediare sunt deversate la teren.

Identificare deficiențe

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor sanitare interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora;
- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind alimentarea incintei cu apă potabilă și de incendiu din sursă proprie, (gospodarie de apă având ca obiecte sursa de apă constituită din două puțuri de captare apă subterană, rezervoare de înmagazinare a apei și stație de pompare);
- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind canalizarea apelor uzate menajere și a apelor pluviale din incintă;

- Documentația tehnică, anexa la avizul de funcționare ISU, din care ar trebui să rezulte echiparea/dotarea incintei și a clădirilor cu echipamente și instalații de stins incendiu;

LUGOJ

Utilități

Stația cf. are:

- Branșament (-te) la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
Nu se cunosc amplasarea, echiparea, caracteristicile tehnice și traseul branșamentului.

- Branșament (-te) la rețeaua publică de canalizare ape uzate menajere și pluviale.
Nu se cunosc amplasarea, echiparea, caracteristicile tehnice și traseul branșamentului.

În perimetrul stației cf. există:

- Gospodărie de apă de incendiu având ca obiecte: rezervor (rezervoare) de stocare a apei și stație de pompare;

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte echiparea și caracteristicile tehnice a gospodăriei de apă potabilă și de incendiu existentă în incintă.

- Rețea de alimentare cu apă potabilă de incintă.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de distribuție apă potabilă din incintă.

- Rețea de canalizare de incintă.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de canalizare.

- Rețea de alimentare cu apă de incendiu de incintă.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de distribuție apă de incendiu din incintă.

Clădire de călători

Clădirea este racordată la:

- Rețeaua de distribuție apă potabilă din incintă;
- Rețeaua de canalizare din incintă.
- Rețeaua de distribuție apă de incendiu din incintă;

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum, preparată local cu boilere electrice;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;
- Instalații de stingere a incendiului, cu hidranți interiori.

Clădirea CED

Clădirea este racordată la:

- Rețeaua de distribuție apă potabilă din incintă;
- Rețeaua de canalizare din incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum, preparată local cu boiler electric;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Clădire DEU (amplasată pe str.Bârzavei);

Clădirea DEU nu este echipată cu instalații sanitare interioare și nu este branșată la rețeaua de distribuție publică de apă potabilă și de canalizare.

Clădire Atelier intervenții SDV (amplasată pe str.Bârzavei);

Clădirea atelier intervenții SDV nu este echipată cu instalații sanitare interioare și nu este branșată la rețeaua de distribuție publică de apă potabilă și de canalizare.

Canalizare ape pluviale

Canalizarea apelor pluviale provenite de pe acoperișul clădirilor este realizată prin intermediul:

- jgheburilor și burlanelor cu deversare la teren;
- jgheburilor și burlanelor racordate la rețeaua de canalizare de incintă care deversează în rețeaua publică de canalizare.

Peroane

• Apele pluviale provenite de pe peronul și copertina adiacentă clădirii de călători sunt colectate și dirijate prin conducte spre rețeaua de canalizare de incintă care deversează în rețeaua publică de canalizare.

- Apele pluviale provenite de pe peroanele intermediare sunt deversate la teren.

Identificare deficiențe

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor sanitare interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora;
- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind alimentarea incintei cu apă potabilă și de incendiu;
- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind canalizarea apelor uzate menajere și a apelor pluviale din incintă;
- Documentația tehnică, anexa la avizul de funcționare ISU, din care ar trebui să rezulte echiparea/dotarea incintei și a clădirilor cu echipamente și instalații de stins incendiu;

TIMIȘOARA EST

Utilități

Stația cf. are:

- Branșament (-te) la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;

Nu se cunosc amplasarea, echiparea, caracteristicile tehnice și traseul branșamentului.

- Branșament (-te) la rețeaua publică canalizare.

Nu se cunosc amplasarea, echiparea, caracteristicile tehnice și traseul branșamentului.

În perimetrul stației cf. există:

- Rețea de alimentare cu apă potabilă.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de distribuție apă potabilă.

- Rețea de canalizare de incintă.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de canalizare.

Clădire de călători.

Clădirea este racordată la:

- Rețeaua de distribuție apă potabilă;
- Rețeaua de canalizare.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum, preparată local cu boiler electric;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;
- Instalații de stingere a incendiului, cu hidranți interiori.

Canalizare ape pluviale

Canalizarea apelor pluviale provenite de pe acoperișul clădirilor este realizată prin intermediul:

- jgheburilor și burlanelor cu deversare la teren;
- jgheburilor și burlanelor racordate la rețeaua de canalizare de incintă care deversează în rețeaua publică de canalizare.

Peroane

- Apele pluviale provenite de pe peronul și copertina adiacentă clădirii de călători sunt colectate și dirijate prin conducte spre rețeaua de canalizare de incintă care deversează în rețeaua publică de canalizare.
- Apele pluviale provenite de pe peroanele intermediare sunt deversate la teren.

Identificare deficiențe

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor sanitare interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora;
- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind alimentarea incintei cu apă potabilă și de incendiu;
- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind canalizarea apelor uzate menajere și a apelor pluviale din incintă;
- Documentația tehnică, anexa la avizul de funcționare ISU, din care ar trebui să rezulte echiparea/dotarea incintei și a clădirilor cu echipamente și instalații de stins incendiu;

TIMIȘOARA NORD

Utilități

Stația cf. are:

- Branșament (-te) la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

Nu se cunosc amplasarea, echiparea, caracteristicile tehnice și traseul branșamentului.

- Branșament (-te) la rețeaua publică canalizare.

Nu se cunosc amplasarea, echiparea, caracteristicile tehnice și traseul branșamentului.

În perimetrul stației cf. există:

- Gospodarie de apă de incendiu (degradată și nefuncțională) având ca obiecte: rezervor (rezervoare) de înmagazinare a apei și stație de pompare;

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte echiparea și caracteristicile tehnice a gospodăriei de apă și de incendiu existentă în incintă.

- Rețea de alimentare cu apă potabilă și de incendiu de incintă.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de distribuție apă potabilă și de incendiu din incintă.

- Rețea de canalizare de incintă.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de canalizare ape uzate menajere.

Clădirea de călători, axe 2-6; A-I;

- Clădirea este racordată la:
- Rețeaua de distribuție apă potabilă și de incendiu din incintă;
- Rețeaua de canalizare incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum, preparată local cu boiler electric;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;
- Instalații de stingere a incendiului, cu hidranți interiori.

Clădirea CED

Clădirea este racordată la:

- Rețeaua de distribuție apă potabilă din incintă;
- Rețeaua de canalizare de incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum, preparată local cu boiler electric;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Clădirea CE

Utilități

Clădirea are:

- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.
- Branșament la rețeaua publică canalizare.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum, preparată în CT proprie;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Canalizare ape pluviale

Canalizarea apelor pluviale provenite de pe acoperișul clădirilor este realizată prin intermediul:

- jgheburilor și burlanelor cu deversare la teren;
- jgheburilor și burlanelor racordate la rețeaua de canalizare de incintă care deversează în rețeaua publică de canalizare.

Identificare deficiențe

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor sanitare interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora;
- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind alimentarea incintei cu apă potabilă și de incendiu;

- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind canalizarea apelor uzate menajere și a apelor pluviale din incintă;

- Documentația tehnică, anexa la avizul de funcționare ISU, din care ar trebui să rezulte echiparea/dotarea incintei și a clădirilor cu echipamente și instalații de stins incendiu;

ARADU NOU

Utilități

Stația cf. are:

- Branșament, cu consum contorizat, de la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

Nu se cunosc amplasarea și traseul branșamentului.

- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă caldă de consum a sistemului de termoficare din zonă.

Nu se cunosc caracteristicile, starea tehnică, amplasarea și traseul branșamentului.

În perimetrul stației cf. există:

- Rețea de alimentare cu apă potabilă de incintă;

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de distribuție apă potabilă.

- Rețea de canalizare de incintă.

Bazin subteran vidanjabil pentru colectarea apelor uzate menajere, construit din beton și amplasat adiacent clădirii de călători spre capul „Y”.

Nu există documentația scrisă și desenată din care să rezulte caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de canalizare ape uzate menajere.

Clădirea de călători

Clădirea este racordată la:

- Rețeaua de distribuție apă potabilă din incintă;
- Rețeaua de canalizare de incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum preluată din sistemul de termoficare din zonă;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Clădire Atelier întreținere linii (amplasată pe str.Ștefan cel Mare);

- Clădirea atelier întreținere linii nu este echipată cu instalații sanitare interioare și nu este branșată la rețeaua de distribuție publică de apă potabilă și de canalizare.

Canalizare ape pluviale

Canalizarea apelor pluviale provenite de pe acoperișul clădirilor este realizată prin intermediul:

- jgheburilor și burlanelor cu deversare la teren;
- jgheburilor și burlanelor racordate la rețeaua de canalizare de incintă care deversează în rețeaua publică de canalizare.

Peroane

- Apele pluviale provenite de pe peronul și copertina adiacentă clădirii de călători sunt colectate și dirijate prin conducte spre rețeaua de canalizare de incintă care deversează în rețeaua publică de canalizare.

- Apele pluviale provenite de pe peroanele intermediare sunt deversate la teren.

Identificare deficiențe

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor sanitare interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora;
- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind alimentarea incintei cu apă potabilă și de incendiu;
- Documentația tehnică (scrisă și desenată) privind canalizarea apelor uzate menajere și a apelor pluviale din incintă;
- Documentația tehnică, anexa la avizul de funcționare ISU, din care ar trebui să rezulte echiparea/dotarea incintei și a clădirilor cu echipamente și instalații de stins incendiu.

2.3.11. INSTALAȚII TERMOTEHNOLOGICE

Tibiscu, Sacu, Șuștra, Izvin, Ghiroda, Ronaț Tj Cab 1h, Ronaț Tj h

Haltele de călători enumerate mai sus nu au în perimetrul lor clădiri și instalații termotehnologice.

Zăgujeni, Căvâran, Jena, Găvojdia, Tapia, Jabăr, Belinț, Chizătău, Topolovăț, Recaş, Remetea Mare, Ronaț Tj Gr D, Sânandrei, Băile Călacea, Orțișoara, Vinga, Șag, Valea Viilor

Utilități

În perimetrul unităților feroviare de mai sus există alimentare cu energie electrică ce este folosită și pentru încălzire.

Clădiri de călători

Clădirile de călători din stațiilor și haltelor de mișcare enumerate mai sus sunt echipate cu:

- Sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni;
Multe din sobele prevăzute inițial au fost dezafectate.
Nu există magazii de stocare a lemnului pentru sezonul rece.
- Calorifere electrice mobile pentru situații deosebite;
- Instalații de climatizare monosplit cu UI de perete, cu preponderența, în birourile IDM și /sau Șef de stație și nu în toate stațiile.

Identificare deficiențe

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor termotehnologice interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora.

CARANSEBEȘ

Utilități

În perimetrul stației există:

- Sursa de energie termică, centrala termică, amplasată la parterul clădirii Regulator mișcare.

Centrala termică este echipată cu două cazane de 700 kW (1400 kW) și funcționează cu combustibil tip motorină.

Centrala dispune de un rezervor de combustibil de cca 33000 litri, montat subteran adiacent clădirii.

Centrala termică nu produce apă caldă de consum.

Nu se cunosc datele tehnice conținute în "Documentația tehnică pentru obținerea avizului ISCIR la punerea în funcțiune și admiterea funcționării cazanelor de apă caldă instalate în CT", care conține documentele prevăzute în PT C9-2010, art.2, 12, 21 (instrucțiunile de exploatare ale centralei termice;

schema termomecanică, fișa centralei termice, conform modelului din anexa 3, în cazul centralelor termice automatizate există și documentația tehnică de automatizare avizată de către RADTA.)

Nu se cunosc echiparea, modul de funcționare, automatizare (dacă există) și caracteristicile tehnice ale echipamentelor care sunt montate în centrala termică.

- ❖ Rețea de distribuție apă caldă pentru încălzire de incintă.

Nu se cunosc caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de distribuție apă caldă pentru încălzire.

Clădirea de călători

Clădirea este racordată la rețeaua de distribuție apă caldă pentru încălzire din incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare din fontă, radiatoare din tablă de oțel tip „panou” etc);
- Instalații de climatizare cu aparate monosplit cu unități interioare (UI) de perete (în unele birouri).

Clădirea CED

Clădirea este echipată cu:

- Instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare din fontă, din tablă de oțel tip „panou” etc.) și centrală termoelectrică de perete;
- Instalații de climatizare cu aparate monosplit cu UI de perete, în birourile I.D.M., TTR și inginer sistem.

Cabină sabotari

Clădirea este echipată cu sobă de teracotă cu combustibil solid.

Concluzie generală

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor termotehnologice interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora;
- Documentația tehnică pentru punerea în funcțiune și admiterea funcționării cazanelor de apă caldă instalate în CT, în vederea obținerii avizului ISCIR;

LUGOJ

Utilități

În perimetrul stației există:

- Branșament la sistemul de distribuție (SD) public gaze naturale.

Nu se cunosc caracteristicile tehnice și echiparea postului de reglare măsură.

- Instalații de utilizare gaze naturale, de incintă.

Nu se cunosc caracteristicile tehnice și consumatorii racordați.

- Sursa de energie termică, centrala termică, amplasată într-o clădire adiacentă clădirii de călători, spre capul X al stației.

Centrala termică este echipată cu două cazane de 310 kW (620 kW), care funcționează cu gaz natural.

Centrala termică nu produce apă caldă de consum.

Nu sunt cunoscute datele tehnice conținute în “Dosarul pentru obținerea avizului ISCIR la punerea în funcțiune și admiterea funcționării cazanelor de apă caldă instalate”, care să conțină documentele prevăzute în PT A1-2010, art.3, 8, 14 (declarația prevăzută la art. 8 alin.3; instrucțiunile de instalare, montare, reglare, utilizare și întreținere livrate împreună cu aparatul, redactate sau traduse în limba

română; avizul privind furnizarea gazelor naturale, unde este cazul; schema termomecanică a centralei termice avizată de către RADTI atunci când este echipată cu cazane având puterea nominală mai mare de 70 kW).

Nu se cunosc echiparea, modul de funcționare, automatizare (dacă există) și caracteristicile tehnice ale echipamentelor care sunt montate în centrala termică.

- Rețea de distribuție apă caldă pentru încălzire de incintă.

Nu se cunosc caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua de distribuție apă caldă pentru încălzire.

Clădire de călători

Clădirea este racordată la rețeaua de distribuție apă caldă pentru încălzire din incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare din aluminiu, fontă, tablă de oțel tip „panou”);
- Instalații de climatizare cu aparate monosplit cu UI de perete (în unele birouri).

Clădire CED

Clădirea este racordată la rețeaua de distribuție apă caldă pentru încălzire din incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare din fontă, din tablă de oțel tip „panou” etc...);
- Instalații de climatizare cu aparate monosplit cu UI de perete, în birourile I.D.M., TTR și inginer sistem.

Clădire DEU

Clădirea este echipată cu sobe funcționand cu lemne și/sau carbuni.

Atelier intervenții SDV

Clădirea este echipată cu sobe funcționand cu lemne și/sau carbuni.

Concluzie generală

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor termotehnologice interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora;
- Documentația tehnică pentru punerea în funcțiune și admiterea funcționării cazanelor de apă caldă instalate în CT, în vederea obținerii avizului ISCIR;
- Dosarul definitiv al instalației de bransament la conducta de distribuție gaze naturale și a postului de reglare/măsură gaze naturale;
- Dosarul definitiv al instalației de utilizare gaze naturale de incintă.

TIMIȘOARA EST

Utilități

În perimetrul stației există alimentare cu energie electrică.

Clădire de călători

Clădirea este echipată cu:

- Sobe de teracotă funcționand cu lemne și/sau carbuni;
Multe din sobele prevăzute inițial au fost dezafectate.
Nu există magazii de stocare a lemnului pentru sezonul rece.
- Calorifere electrice mobile pentru situații deosebite;
- Instalații de climatizare monosplit cu UI de perete în birourile IDM și/sau Șef de stație, Poliție etc.

Concluzie generală

Starea dotărilor reflectă neîndeplinirea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de planurile (proiectul) instalațiilor termotehnologice interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora.

TIMIȘOARA NORD

Utilități

În perimetrul stației există:

- Branșament la sistemul de distribuție (SD) public gaze naturale.
Nu se cunosc caracteristicile tehnice și echiparea postului de reglare măsură.
- Instalații de utilizare gaze naturale, de incintă.
Nu se cunosc caracteristicile tehnice și consumatorii racordați.
- Sursa de energie termică, centrala termică, amplasată la subsolul corpului de clădire adiacent CED, cap Y al stației.

Centrala termică este echipată cu două cazane de 1087 kW (2174 kW), care funcționează cu gaz natural.

Centrala termică nu produce apă caldă de consum.

Nu sunt cunoscute datele tehnice conținute în "Dosarul pentru obținerea avizului ISCIR la punerea în funcțiune și admiterea funcționării cazanelor de apă caldă instalate", care să conțină documentele prevăzute în PT A1-2010, art.3, 8, 14 (declarația prevăzută la art. 8 alin.3; instrucțiunile de instalare, montare, reglare, utilizare și întreținere livrate împreună cu aparatul, redactate sau traduse în limba română; avizul privind furnizarea gazelor naturale, unde este cazul; schema termomecanică a centralei termice avizată de către RADTI atunci când este echipată cu cazane având puterea nominală mai mare de 70 kW).

Nu se cunosc echiparea, modul de funcționare, automatizare (dacă există) și caracteristicile tehnice ale echipamentelor care sunt montate în centrala termică.

- Rețea de distribuție apă caldă pentru încălzire de incintă.

Nu se cunosc caracteristicile tehnice, traseul și consumatorii racordați la rețeaua (-lele) de distribuție apă caldă pentru încălzire.

Clădirea de călători, axe 2-6; A-I;

Clădirea este racordată la rețeaua de distribuție apă caldă pentru încălzire din incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou” etc...);
- Instalații de climatizare cu aparate monosplit cu UI de perete (în unele birouri).

Clădire CED

Clădirea de călători este racordată la rețeaua de distribuție apă caldă pentru încălzire din incintă.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații de încălzire cu corpuri statice.
- Instalații de climatizare cu aparate monosplit cu UI de perete.

Clădire CE

Utilități

Clădirea are:

- Branșament la sistemul de distribuție (SD) public gaze naturale.

Nu se cunosc amplasarea, caracteristicile tehnice și echiparea postului de reglare măsură.

- Instalații de utilizare gaze naturale, de incintă.

Nu se cunosc caracteristicile tehnice și consumatorii racordați.

- Sursa de energie termică, centrala termică, amplasată în clădire și este echipată cu un cazan de 130 kW, care funcționează cu gaz natural sau motorină (rezervor 500l).

Centrala termică produce apă caldă de consum.

Nu sunt cunoscute datele tehnice conținute în "Dosarul pentru obținerea avizului ISCIR la punerea în funcțiune și admiterea funcționării cazanelor de apă caldă instalate", care să conțină documentele prevăzute în PT A1-2010, art.3, 8, 14 (declarația prevăzută la art. 8 alin.3; instrucțiunile de instalare, montare, reglare, utilizare și întreținere livrate împreună cu aparatul, redactate sau traduse în limba română; avizul privind furnizarea gazelor naturale, unde este cazul; schema termomecanică a centralei termice avizată de către RADTI atunci când este echipată cu cazane având puterea nominală mai mare de 70 kW).

Nu se cunosc echiparea, modul de funcționare, automatizare (dacă există) și caracteristicile tehnice ale echipamentelor care sunt montate în centrala termică.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații de încălzire cu corpuri statice.
- Instalații de climatizare cu aparate monosplit cu UI de perete (în unele birouri).

Concluzie generală

Starea dotărilor reflectă neasigurarea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor termotehnologice interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora;
- Documentația tehnică pentru punerea în funcțiune și admiterea funcționării cazanelor de apă caldă instalate în CT, în vederea obținerii avizului ISCIR;
- Dosarul definitiv al instalației de branșament la conducta de distribuție gaze naturale și a postului de reglare/măsură gaze naturale;
- Dosarul definitiv al instalației de utilizare gaze naturale de incintă..

ARADU NOU

Utilități

În perimetrul stației există branșament la rețeaua de termoficare a orașului Arad pentru apă caldă de încălzire.

Branșamentul nu este echipat cu contor pentru măsurarea energiei termice consumată și nu se cunoaște amplasamentul și traseul acestuia.

Clădire de călători

Clădirea este racordată la rețeaua de termoficare de apă caldă de încălzire.

Clădirea este echipată cu:

- Instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) și funcționează cu de apă caldă livrată din sistemului de termoficare al orașului Arad.
- Instalații de climatizare cu aparate monosplit cu UI de perete (în unele birouri).

Clădire Atelier întreținere linii (amplasată pe str.Ștefan cel Mare);

Clădirea este echipată cu sobe funcționand cu lemne și/sau carbuni.

Concluzie generală

Starea dotărilor reflectă neîndeplinirea cerințelor de utilizare, exploatare și întreținere.

Clădirile și incinta nu dispun de:

- Planurile (proiectul) instalațiilor termotehnologice interioare și exterioare care pot asigura cunoașterea, exploatarea, întreținerea și repararea acestora.
- Documentația tehnică de racordare la rețeaua de termoficare a orașului Arad pentru apă caldă de încălzire.

2.3.12. TEHNOLOGIE FERROVIARĂ

În situația existentă, tronsonul feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad are lungimea de 155,5 km, de-a lungul căreia funcționează 23 de stații, halte de mișcare sau grupe ale unor stații (cum este Ronaț Triaj gr.D).

Organizarea circulației trenurilor se face în condiții de linie simplă, dotată cu BLA, toate punctele de secționare fiind dotate cu instalații de centralizare de tipul CE (Caransebeș, Lugoj, Timișoara Nord și Arad) și CED (toate celelalte).

Vitezele stabilite ale trenurilor, de-a lungul intervalului sunt prezentate în tabelul următor.

Nr. crt.	Stația sau intervalul de stație	DE LA km	LA km	Viteza (km/h) Călători/marfă
<i>CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA NORD</i>				
1	Caransebeș	475+585	477+438	70/60
2	Interval Caransebeș - Zăgujeni	477+438	482+138	120/70
3	Zăgujeni	482+138	484+190	
4	Interval Zăgujeni - Căvăran	484+190	490+000	
5	Căvăran	490+000	491+874	
6	Interval Căvăran - Jena	491+874	496+970	
7	Jena	496+970	498+586	
8	Jena - Găvojdia	498+586	503+250	
9	Găvojdia	503+250	504+890	
10	Găvojdia - Tapia	504+890	508+003	
11	Tapia	508+003	509+800	
12	Interval Tapia - Lugoj	509+800	514+922	
13	Lugoj	514+922	516+910	
14	Interval Lugoj- Jabăr	516+910	522+222	
15	Jabăr	522+222	523+815	
16	Interval Jabăr- Belinț	523+815	527+548	
17	Belinț	527+548	529+144	
18	Interval Belinț - Chizătău	529+144	531+911	
19	Chizătău	531+911	533+576	
20	Interval Chizătău-Topolovăț	533+576	538+800	
21	Statia Topolovăț	538+800	540+567	
22	Interval Topolovăț-Recaș	540+567	550+676	
23	Recaș	550+676	552+368	
24	Interval Recaș-Remetea Mare	552+368	560+327	
25	Remetea Mare	560+327	561+986	
26	Interval Remetea Mare -Timișoara Est	561+986	569+104	
27	Timișoara Est	569+104	571+364	
28	Interval Timișoara Est - Timișoara Nord	571+364	573+237	85/70
29	Timișoara Nord	573+237	3+004	

Nr. crt.	Stația sau intervalul de stație	DE LA km	LA km	Viteza (km/h) Călători/marfă
LINIA 218 TIMIȘOARA NORD – ARAD				
1	Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D	3+004	6+100	100/60
2	Ronaț Triaj Gr. D	6+100	7+873	
3	Interval Ronaț Triaj Gr. D - Sânanndrei	7+873	12+410	
4	Sânanndrei	12+410	14+188	
5	Interval Sânanndrei - Băile Calacea	14+188	19+269	
6	Băile Calacea	19+269	20+981	
7	Interval Băile Călacea - Orțișoara	20+981	25+397	
8	Orțișoara	25+397	27+197	
9	Interval Orțișoara - Vinga	27+197	31+770	100/60
10	Vinga	31+770	33+650	
13	Interval Vinga - Șag	33+650	39+068	
14	Șag	39+068	40+799	
15	Interval Șag - Valea Viilor	40+799	44+887	
16	Valea Viilor	44+887	46+475	
17	Interval Valea Viilor - Aradu Nou	46+475	50+200	
18	Aradu Nou	50+200	52+045	
19	Interval Aradu Nou - Arad	52+045	56+200	
LINIA 220 GLOGOVĂȚ – ARADU NOU				
1	Interval Aradu Nou - Glogovăț	9+200	0+000	50/50

Pe acest interval de cale ferată există în prezent și limitări de viteză, ale căror viteze, poziții kilometrice și cauze sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Nr. crt	Linia CF	De la km	La km	Viteza limitare	Lungime (km)	V. max (km/h)	Intre Statiile	CAUZA
1	100	481+600	481+650	70	0,050	120/70	Caransebeș-Zăguzeni	vizibilitate TN
2	100	569,590	569+850	65	0,260	70/60	Remetea Mare-Timișoara Est+Linia directă	elemente curbă
3	100	573,180	573+580	40	0,400	85/70	Timișoara Est-Timișoara Nord	elemente curbă
4	218	1+450	2+225	50	0,775	100/60	Timișoara Nord-Ronaț Tj.Gr.D	elemente curbă
5	218	54+060	55+205	90	1,145	100/60	Aradu Nou - Arad	elemente curbă
6	218	56+400	56+695	50	0,295	100/60	Aradu Nou - Arad	elemente curbă
7	220	2+525	2+575	20	0,05	20/20	Glogovăț – Aradu Nou	TN cu cale tramvai

Tonajele maxime de remorcare a trenurilor de marfă pe tronsonul vizat pentru reabilitare sunt următoarele:

- Caransebeș – Lugoj 3000 tone (tren navetă sau tren cu vagoane încărcate, diferite tipuri);
- Lugoj – Caransebeș 2600 tone (tren navetă) și 2400 tone (tren cu vagoane încărcate, diferite tipuri);
- Lugoj – Timișoara Est și invers 3000 tone;

- Timișoara Est – Timișoara Nord 3000 tone;
- Timișoara Nord – Timișoara Est 2900 tone (tren navetă) și 2700 tone (tren cu vagoane încărcate, diferite tipuri);
- Timișoara Nord – Ronaț Triaj și invers 3000 tone;
- Timișoara Nord – Aradu Nou și invers 2700 tone (tren cu vagoane încărcate, diferite tipuri);
- Aradu Nou – Arad 3000 tone;
- Arad – Aradu Nou 2700 tone;
- Timișoara Nord – Arad 2960 tone (dar numai în cazuri particulare);
- Aradu Nou – Glogovăț 3000 tone.

Lungimea maximă a trenurilor de marfă ce circulă pe intervalul Caransebeș – Arad este de 720 de metri.

Lungimile utile ale liniilor de primire-expediere din stațiile și haltele de mișcare situate pe tronson sunt cuprinse între 425 și 1173 de metri.

Din punct de vedere al lungimii utile a liniilor din stații, se disting ca puncte nevralgice stațiile Găvojdia (o linie cu 664 de metri), Belinț (o linie 482 de metri) Timișoara Est (cu 4 linii cu lungimi sub 750 de metri), Timișoara Nord (cu 8 linii în grupa Peron cu lungimi mult mai mici de 750 de metri) și Aradu Nou (cu două linii cu lungimi utile cu mult sub 750 metri, dintr-un total de 5 linii de primire-expediere).

În condițiile în care intervalul Caransebeș – Arad constituie un segment din coridorul Orient/Est mediteranean, lungimile utile ale liniilor de primire-expediere din stații trebuie să permită operarea cu trenuri cu lungimi de până la 740 de metri.

Astfel că, pentru stații ca Timișoara Est, Timișoara Nord și Aradu Nou este foarte importantă reconfigurarea dispozitivelor de linie, pentru ca, aceste puncte de secționare să dispună de suficiente linii de primire – expediere cu lungimi de cel puțin 750 de metri (preferabil și cu drum de alunecare fizic).

Din acest punct de vedere, configurația stației Timișoara Est care are ca activitate principală deservirea traficului de mărfuri (operații tehnice la trenurile în tranzit, construcții aferente traficului de mărfuri), trebuie îmbunătățită în mod substanțial.

De asemenea și stația Aradu Nou, în care converg patru direcții de mers (dacă se include și direcția Glogovăț, ramificația fiind în incinta stației) și în care se formează trenuri de marfă, trebuie sistematizată în special în scopul obținerii de lungimi utile la liniile de primire-expediere, conform normelor europene și reglementărilor la nivel național ce pun în aplicare normele europene.

Deși stația Timișoara Nord dispune de multe linii de primire-expediere, cu lungimi utile chiar sub 500 de metri, acest fapt nu constituie neapărat un neajuns, având în vedere că activitatea principală a acesteia este deservirea traficului de călători.

Cu toate acestea, în situația proiectată trebuie să se țină seama de asigurarea unor lungimi utile pentru un număr suficient de linii de primire-expediere, în vederea opririi și garării de trenuri de marfă și în stația Timișoara Nord, deoarece, în activitatea de exploatare vor exista situații inerente (lucrări la infrastructură, deranjamente la linii, instalații vehicule feroviare, etc) în care, pentru a asigura un tranzit cu durate de parcurs la un nivel acceptabil, trenurile respective nu trebuie oprite în stații mai îndepărtate, în vederea așteptării unui interval liber pentru tranzitare (de exemplu, în Timișoara Sud sau Ronaț Triaj, pentru trecerea spre Lugoj).

Din punct de vedere al duratelor actuale de parcurs a celor trei secții ce compun tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad, situația se prezintă în modul următor:

Nr. crt.	Intervalul	Distanța (km)	Durata de parcurs pentru tren interregio (min)	Durata de parcurs pentru tren regio (min)	Durata de parcurs pentru tren de marfă (min)
1	Caransebeș – Lugoj	39,4	28	46	-
2	Lugoj – Timișoara N	58,9	63	82	-
3	Timișoara N – Arad	57,2	58	75	209,5
4	Caransebeș – Timișoara N	98,3	91,5	130	279,5
5	Caransebeș – Arad	155,5	152,5	-	527

Se observă, din tabelul anterior că, în zona complexului feroviar Timișoara (rândul 2), din cauza faptului că linia este simplă, trenurile de marfă tranzitează cu greu.

Duratele de parcurs ale trenurilor reprezintă mediile aritmetice ale duratelor prevăzute în livretele de mers.

În aceste condiții, vitezele comerciale existente pe tronsonul Caransebeș – Arad sunt următoarele:

Nr. crt.	Intervalul	Distanța (km)	Viteza comercială pentru tren interregio (km/h)	Viteza comercială pentru tren regio (km/h)	Viteza comercială pentru tren de marfă (km/h)
1	Caransebeș – Lugoj	39,4	85,74	51,53	-
2	Lugoj – Timișoara N	58,9	56,75	43,34	-
3	Timișoara N – Arad	57,2	59,51	45,64	16,38
4	Caransebeș – Timișoara N	98,3	64,56	45,53	21,12
5	Caransebeș – Arad	155,6	64,34	-	17,70

Nu există trenuri regio în relația Caransebeș – Arad, iar în cazul trenurilor de marfă, este irelevantă viteza comercială pe distanțe scurte (Caransebeș – Lugoj sau Lugoj – Timișoara), deoarece nu există trenuri directe de marfă care să circule în relațiile respective, ci pe distanțe semnificativ mai mari.

Traficul actual pe secțiunile ce fac parte din tronsonul feroviar ce trebuie modernizat este prezentat în Studiul de Trafic.

Capacitățile de circulație pe secțiunile tronsonului Caransebeș – Arad sunt declarate de către GIF și calculate cu un coeficient de pachetizare pe BLA, egal cu 0, sunt date în tabelul de mai jos.

Nr. crt.	Intervalul	Capacitate teoretică (perechi tr/zi)	Capacitate practică (perechi tr/zi)
1	Caransebeș – Lugoj	42	33
2	Lugoj – Timișoara Est	30	24
3	Timișoara Est – Timișoara Nord	57	45
4	Timișoara Nord – Ronaț Triaj Grupa D	60	48
5	Ronaț Triaj Grupa D – Sânandrei	90	72
6	Sânandrei – Aradu Nou	70	56
7	Aradu Nou – Arad	105	84

2.3.13. DRUMURI

În cadrul lucrării va fi necesară construirea unor pasaje denivelate în locul trecerilor la nivel ce nu mai corespund prevederilor legislative în vigoare, precum și pasaje denivelate solicitate de către autoritățile emitente ale avizelor pentru lucrare.

Totodată, în cadrul lucrării vor fi afectate unele drumuri ce vor fi deviate.

În cele ce urmează se prezintă situația existentă pe zonele de drum afectate de lucrare, precum și la trecerile la nivel ce vor fi transformate în pasaje denivelate.

Deviere DRUM NAȚIONAL DN6 între Km 462+500 – Km 463+600

Drumul național 6, între km 462+750 și km 463+500 este poziționat la aproximativ 20m de LINIA CF 100 (București – Jimbolia). Modernizarea liniei ferate implică și ridicarea niveleței acesteia în zonă, cu până la 0,5 metri, precum și a trecerii la nivel existente în Hm. Zăguzeni, implică ridicarea niveleței drumului național, astfel încât să nu se modifice condițiile de circulație în sectorul respectiv al DN6 (viteză, tonaj).

Conform Normelor Tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumului, aprobate prin ordinul MT nr. 46/1998, DRUMUL NAȚIONAL DN6 este încadrat în clasa tehnică III.

Pasaj pe STRADA ȚESĂTORILOR - STRADA OLOȘAGULUI (DJ584) peste LINIA CF100 la km CF pr. 513+258

În prezent străzile Țesătorilor - strada Oloșagului (DJ584), intersectează la nivel traseul LINIEI CF100 km CF ex. 513+623.

La momentul actual pentru traversarea căii ferate este amenajată o trecere la nivel.

Modernizarea LINIEI CF 100 impune realizarea unui pasaj pe strazile Țesătorilor - strada Oloșagului (DJ584), peste calea ferată.

Datorită unghiului de traversare și a construcțiilor din zona trecerii la nivel, se propune devierea DJ584 și realizarea pasajului peste calea ferată pe alt amplasament (Km CF pr. 513+258).

Pasaj pe STRADA BANATULUI - STRADA BOCȘEI (DN58A) peste LINIA CF100 la km CF pr. 515+302

În prezent străzile BANATULUI – BOCȘEI (DN58A) intersectează la nivel traseul LINIEI CF100 la km CF pr. 515+302.

La momentul actual pentru traversarea căii ferate este amenajată o trecere la nivel.

Modernizarea LINIEI CF 100 impune realizarea unui pasaj pe străzile BANATULUI – BOCȘEI peste calea ferată.

Pasaj pe STRADA GHEORGHE ADAM peste LINIA CF100 la km CF pr. 568+991

În prezent Strada GHEORGHE ADAM intersectează la nivel traseul LINIEI CF100 la km ex. 569+275 (Km CF pr. 569+001).

La momentul actual pentru traversarea căii ferate este amenajată o trecere la nivel.

Modernizarea LINIEI CF 100 impune realizarea unui pasaj pe strada Gheorghe Adam peste calea ferată.

Pasaj pe STRADA ERIC BAADER peste LINIA CF100 la km CF pr. 570+804

În prezent Strada ERIC BAADER intersectează la nivel traseul LINIEI CF100 la km ex. 571+041.

La momentul actual pentru traversarea căii ferate este amenajată o trecere la nivel.

Modernizarea LINIEI CF 100 impune realizarea unui pasaj pe strada Eric Baader peste calea ferată și amenajarea unei intersecții denivelate cu strada Aristide Demetriade sub forma de sens giratoriu.

Pasaj pe STRADA RADU DE LA AFUMATI - STRADA COMOAREI peste LINIA CF218 la km CF pr. 2+478

În prezent traversarea căii ferate în zona se face pe străzile C. A. Rosetti – Banul Udrea km ex. 2+064, unde este amenajată o trecere la nivel.

Modernizarea liniei CF218, prin creșterea traficului feroviar și mărirea timpilor de așteptare la barieră, impune realizarea unui pasaj peste calea ferată pentru asigurarea fluxului de trafic de o parte și de alta a liniei.

Pentru evitarea exproprierilor în zona de locuit, se propune realizarea unui pasaj peste calea ferată pe un alt amplasament, și anume la km CF pr. 2+478, între strada Radu de la Afumați și strada Comoarei .

Pasaj pe DRUMUL NAȚIONAL DN6 peste LINIA CF218 la km CF pr. 7+780

DRUMUL NAȚIONAL DN6 intersectează la nivel LINIA CF218 (Timișoara – Arad) la km CF ex. 7+740.

La momentul actual, intersecția dintre DN6 și linia CF218 se realizează printr-o trecere la nivel, dotată cu instalație de semnalizare automată a apropierii trenurilor, fără semibariere (SAT).

În situația proiectată, pe intervalul de linie CF în cauză, viteza de proiectare va crește de la 100km/h, la 160km/h, caz, în care, conform prevederilor Regulamentului Tehnic de Exploatare Feroviară (aprobat prin OMT nr.1186/2001) și standardului SR 1244-1/1996, se impune ca mod de semnalizare a apropierii trenurilor, dotarea trecerii la nivel cu bariere automate cu patru semicumpene (4 semi-bariere).

Acest mod de semnalizare va spori gradul de siguranță a circulației la trecerile la nivel, însă timpul de staționare a autovehiculelor la trecerea la nivel va spori, față de situația actuală din următoarele cauze:

- Sporirea vitezei de circulație a trenurilor, impune o distanță de avertizare mai mare (SR 1244-3/2014), distanță de avertizare care trebuie "acoperită" cu semnale feroviare ce nu sunt neapărat amplasate la capetele distanței de avertizare, ajungându-se până la dublarea lungimii distanței respective, comparativ cu situația existentă;
- Distanța de avertizare va fi stabilită pentru viteza maximă a trenurilor (160 km/h), existând numeroase trenuri cu viteze mai mici (trenurile de marfă, drezine și alte mașini de cale, locomotive izolate), viteze care variază între 60 și 120 km/h și care vor atrage cu sine timpi de așteptare mai mari la trecerile la nivel, pentru categoriile de trenuri în cauză;
- Sporirea numărului de semi-bariere crește timpul de acționare a acestora și implicit timpul de acționare total al instalației de semnalizare la trecerea la nivel;

- Conform previziunilor de trafic feroviar din cadrul studiului de fezabilitate, numărul de trenuri pe tronsonul feroviar va crește, crescând astfel și timpul total de așteptare la trecerea la nivel, pentru autovehicule.
- Prin comparație cu soluția trecerii la nivel semnalizate cu semibariere automate, în varianta cu pasaj superior nu vor exista timpi de așteptare pentru autovehicule, la intersecția dintre cele două căi de comunicație.

Conform Normelor Tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumului, aprobate prin ordinul MT nr. 46/1998, DRUMUL NAȚIONAL DN6 este încadrat în clasa tehnică III.

Pasaj pe DRUMUL JUDEȚEAN DJ692A peste LINIA CF218 la km CF pr. 13+857

În prezent drumul județean DJ692A, intersectează la nivel traseul LINIEI CF218 la km CF ex. 13+806.

La momentul actual pentru traversarea căii ferate este amenajată o trecere la nivel.

Modernizarea liniei CF218 impune realizarea unui pasaj peste calea ferată pentru asigurarea fluxului de trafic de o parte și de alta a liniei CF la km pr. 13+857.

Pasaj pe DRUMUL JUDEȚEAN DJ692 peste LINIA CF218 la km CF pr. 18+729 și deviere DRUM COMUNAL DC39

În prezent drumul județean DJ692, intersectează la nivel traseul LINIEI CF218 la km CF ex. 18+680.

La momentul actual pentru traversarea căii ferate este amenajată o trecere la nivel.

Modernizarea LINIEI CF 218 impune realizarea unui pasaj pe drumul județean DJ692, peste calea ferată la km CF pr. 18+729.

La km CF ex. 19+687, drumul comunal DC39 intersectează linia CF 218.

În prezent, pentru traversarea căii ferate este amenajată o trecere la nivel.

Prin modernizarea liniei CF 218 se propune desființarea trecerii la nivel de la km CF ex. 19+687, iar pentru asigurarea traficului de o parte și de alta a căii ferate drumul comunal DC39 va fi deviat spre drumul județean DJ692, traversarea liniei CF realizându-se prin intermediul pasajului propus pe DJ692 la km CF. pr 18+729.

Pasaj pe DRUMUL JUDEȚEAN DJ693 peste LINIA CF218 la km CF pr. 26+030

În prezent drumul județean DJ693, intersectează la nivel traseul LINIEI CF218 la km CF ex. 25+967.

La momentul actual pentru traversarea căii ferate este amenajată o trecere la nivel.

Modernizarea liniei CF218, prin mărirea traficului și implicit a timpilor de așteptare la barieră, impune realizarea unui pasaj peste calea ferată pentru asigurarea fluxului de trafic de o parte și de alta a liniei CF la km CF pr. 26+030.

Pasaj pe DRUMUL NAȚIONAL DN7 peste LINIA CF218A la Km CF pr. 5+330

La km 538+490 DRUMUL NAȚIONAL DN7 intersectează la nivel actuala linie CF 220 (Aradu Nou – Glogovăț), care în situația de după modernizarea tronsonului feroviar va deveni LINIA CF218A (Aradu Nou – R2 Glogovăț).

Modernizarea LINIEI CF 218A, prin dublarea liniei pe partea stângă a acesteia, dar mai ales faptul că linia ferată este electrificată se intersectează cu o linie de tramvai, impune realizarea unui pasaj pe drumul național, peste calea ferată.

La momentul actual, intersecția dintre DN7 și linia CF220 (linie electrificată) se realizează printr-o trecere la nivel, dotată cu instalație de semnalizare automată a apropierii trenurilor, fără semibariere (SAT), modernizată în urma lucrărilor de reabilitare a tronsonului de cale ferată Frontieră Curtici – km 614 linia București – Arad.

La intersecția dintre cele două căi de comunicație există însă și o cale de tramvai ce face legătura între Arad și comuna Vladimirescu.

Conform prevederilor Regulamentului Tehnic de Exploatare Feroviară, intersecția la același nivel dintre o cale ferată și o cale de tramvai este interzisă.

Pe de altă parte, soluția proiectată pentru modernizarea căii ferate implică montarea de schimbătoare de cale pe zona actuala treceri la nivel, situație interzisă de asemenea, atât de Regulamentul Tehnic de Exploatare Feroviară, cât și de Instrucția nr. 314, privind Norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii, aprobată prin OMTTc nr.89/1989.

Prin urmare, având în vedere că tronsonul feroviar se reabilitează, modificându-se și configurația liniilor ferate în zona trecerii la nivel, se impune, având în vedere reglementările specifice în vigoare, denivelarea intersecției dintre linia CF220 și DN7.

Se precizează totodată că în situația proiectată linia CF își va modifica indicativul (218A, în loc de 220), dat fiind faptul că se vor modifica originea acesteia și ramificația de sfârșit ale acesteia.

Conform Normelor Tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumului, aprobate prin ordinul MT nr. 46/1998, DRUMUL NAȚIONAL DN7 este încadrat în clasa tehnică III.

2.4. Analiza cererii transport

În vederea justificării necesității obiectivului de investiții, s-a elaborat un studiu de trafic ce include o prognoză pe o durată de 30 de ani de la implementarea proiectului.

Prognoza respectivă se regăsește în studiul de trafic ce face parte integrantă din prezenta documentație, precum și parțial în subcapitolul 4.5.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea proiectului de modernizare a liniei ferate Caransebeș – Timișoara – Arad, se preconizează a se atinge următoarele obiective:

- Îmbunătățirea infrastructurii pentru creșterea vitezei de circulație la valori cuprinse între viteza de 120 și cea de 160 km/h pe întregul tronson;
- Modernizarea instalațiilor de electrificare pe toată lungimea tronsonului (25 kV);
- Dublarea liniei (ținând cont de cererea de transport prognozată, de condițiile de relief și de disponerea tronsonului feroviar în cadrul rețelei europene de transport;
- Mărirea capacității de tranzit;
- Asigurarea interoperabilității prin implementarea STI, în special în ceea ce privește sarcina pe osie (22,5 t), gabaritul de încărcare (C), lungimea liniilor din stații și haltele de mișcare, facilitățile pentru persoanele cu dizabilități, implementarea ERTMS (ETCS Nivel 2+GSM-R);
- Modernizarea stațiilor (prin stații înțelegându-se și halte de mișcare) de pe această linie îmbunătățind condițiile pentru utilizatorii transportului feroviar;
- Reabilitarea liniilor din stații;
- Înlocuire poduri, podețe, repararea sistemului de drenaj, îmbunătățirea terasamentelor;
- Construcția drumurilor de întreținere de-a lungul căii ferate (unde nu sunt disponibile drumuri publice);
- Modernizarea clădirilor stațiilor de călători, incluzând construcțiile pasarelelor și ridicarea nivelului persoanelor, în conformitate cu standardele europene în vigoare;
- Montare de panouri fonoabsorbante și/sau soluții alternative de reducere a nivelului de zgomot;
- Instalații de centralizare electronică, noi, în stații și introducerea sistemului de siguranță ERTMS (ETCS nivel 2 + GSM-R);
- Modernizarea echipamentului de telecomunicații.
- Prin implementarea proiectului, linia de cale ferată va fi proiectată în conformitate cu parametri tehnici ceruți de standardele și legislația europeană în vigoare. De asemenea, implementarea proiectului va contribui la realizarea obiectivelor următoarelor convenții și acorduri internaționale:
 - Rețelele de Transport Trans-European (TEN);
 - Acordul european privind marile linii internaționale de cale ferată (AGC);
 - Acordul european privind marile linii de transport combinat și instalații conexe (AGTC);
 - Calea Ferată Trans-Europeană (TER);
 - Standardele Tehnice de Interoperabilitate;
 - Regulamente UE.

3. OPȚIUNILE TEHNICO-ECONOMICE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

În cadrul SF sunt propuse două variante tehnico-economice de realizare a investiției:

- Varianta 1 – traseul CF proiectat urmărește traseul CF existent, în plan orizontal și vertical, obținându-se o viteză de proiectare cuprinsă între 120 km/h și 160 (100 km/h în intravilanul municipiilor Timișoara și Arad);
- Varianta 2 – traseul CF proiectat se modifică față de traseul CF existent, retrasându-se curbele până la valori ale razelor ce permit obținerea unei viteze de circulație de 160 km/h (100 km/h în intravilanul municipiilor Timișoara și Arad).

În general, condițiile de amplasament și vecinătăți sunt asemănătoare între cele două variante, diferind proprietarii terenurilor ce vor fi expropriate.

Dezaxările celor două trasee CF ating valori de până la 270 de metri pe segmentul Caransebeș – Timișoara, respectiv de până la 140 de metri, pe distanța Timișoara – Arad.

În aceste condiții, caracteristicile descrise la capitolul 3.1. sunt comune ambelor variante.

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Linia de cale ferată pe tronsonul feroviar ce face obiectul investiției se desfășoară astfel:

- Caransebeș - Zăguzeni -linia este simplă și electrificată;
- Zăguzeni - Căvăran -linia este dublă și electrificată;
- Căvăran – Timișoara Nord -linia este simplă și electrificată;
- Timișoara Nord – Ronaț Triaj -calea ferată are două linii electrificate (218 și 133), la care se adaugă, de la ramificația către Jimbolia, și linia CF 133A (electrificată);
- Ronaț Triaj – Arad Cap X -linia este simplă și electrificată.

Tronsonul Caransebeș – Lugoj – Timișoara face parte din Magistrala CF 100 (București – Orșova – Caransebeș – Timișoara Nord – Jimbolia) și are o lungime de 98 km, fiind dat în exploatare în anul 1876 și electrificat în anul 1975.

Tronsonul Timișoara - Arad face parte din Linia CF 218 (Timișoara Nord – Arad) are o lungime de 57,2 km, a fost dat în exploatare în anul 1871 și electrificat în anul 1975. Linia Timișoara - Arad face legătura între Magistrala 100 și Magistrala 200.

Din stația Caransebeș (altitudine de 205m) linia coboară prin Valea Timișului, trece prin stația Lugoj (altitudine de 121,50m), apoi străbate Câmpia Banatului din zona canalului Bega până în Timișoara Nord (altitudine 88m), fiind aproximativ paralelă cu drumul național DN 6.

Caransebeș este așezat la zona de contact dintre munte și deal fiind nod feroviar cu legături spre Reșița (43 km) și Bouřari (37 km). Reprezintă punctul de plecare spre complexul turistic Muntele Mic din munții de vest ai Banatului, aflat la altitudinea de 1540 de metri.

De la Caransebeș la Timișoara stațiile deservesc localități cu caracter preponderent agricol spre vest și forestier spre est.

Lugoj se află la intersecția cu linia Ilia – Buziaș și deservește localitatea cu același nume. Este un important centru cultural, industrial și agricol așezat în Valea Timișului la altitudinea de 121.50 metri.



Foto 3.1. STATIA LUGOJ

Municipiul Timișoara este legat de principalele orașe din România dar și de orașe din Europa. Este format din două gări, Timișoara Est respectiv Timișoara Nord.



Foto 3.2. STAȚIA TIMIȘOARA NORD

Gara Timișoara Nord este gara principală a orașului și totodată cea mai mare gară din regiunea de vest a României. Timișoara Nord are legături directe cu Budapesta în Ungaria și Belgrad în Serbia. În ceea ce privește transportul de pasageri, Timișoara Nord este una dintre cele mai aglomerate gări din România, de aici operează trenuri ale Căilor Ferate Române, Regio-Trans, iar pentru transportul de marfă în special ale firmei Grup Feroviar Român (GFR).

Linia Timișoara - Arad a fost construită de Societatea Căilor Ferate, fiind inaugurată în anul 1871. Traseul se desfășoară de la nord la sud, pe partea de est a Podișului Lipovei, considerat ca o continuare a Munților Poiana Ruscă spre apus, către Câmpia Tisei. Este o linie de câmpie, altitudinile fiind la Arad de 106 m, iar la Timișoara de 88 m.

Aflându-se între două mari orașe, pe linia dintre Arad și Timișoara, traficul de călători și de mărfuri este foarte intens.

Ca stații, menționăm:

- Sânandrei – este nod feroviar spre Periam;
- Băile Calacea – e stația care deservește stațiunea balneară cu același nume, importantă prin apele sale termale cloruro-sodice alcaline;
- Vinga – deservește un centru cerealier și legumicol. Aici întâlnim o impozantă biserică catolică construită de etnicii bulgari în anul 1890;

Gara Arad (sau Gara Mare) este cea mai mare gară din municipiul și județul Arad, dar și una dintre cele mai tranzitate din Regiunea de Vest a României. Din gara Arad pleacă și sosesc zilnic peste 100 trenuri de călători către majoritatea localităților din România.



Foto 3.3. STAȚIA ARAD

Relieful terenului

Intervalul CF studiat se încadrează în mai multe zone morfologice care trec de la relieful depresionar și domol caracteristic depresiunilor Caransebeș-Mehadia și Lugoj, la relieful plat de câmpie, caracteristic Câmpiei de Vest.

Traseul căii ferate studiat trece prin următoarele forme de relief:

- depresiuni (Depresiunea Caransebeș-Mehadia, Depresiunea Lugojului);
- câmpii (Câmpia Timișului, Câmpia Vingăi).

Principalele cursuri de apă pe care le intersectează traseul căii ferate sunt:

- Râul Mureș;
- Râul Bega;
- Râul Timiș.



Foto 3.4. Raul Mureş

În general, tronsonul Caransebeş – Timișoara – Arad traversează un relief situat în zona de câmpie, aproximativ 70% din lungimea totală a traseului și 30% din acesta în zonă de deal.

De-a lungul traseului, linia are numeroase poduri și podețe, cele mai importante fiind cel construit peste Râul Bega având lungimea de 95 de metri, podul peste Timiș de la Topolovăț în lungime de 84 de metri și podul peste râul Mureș, de la Arad, cu o lungime de 318 m.

Traseul căii ferate intersectează numeroase artere rutiere.

Calea ferată Timișoara-Arad conectează cele mai importante municipii din vestul României. Are o lungime totală de 57 km. A fost dată în folosință la data de 6 aprilie 1871. Este o linie simplă, electrificată.



Foto 3.5. Calea ferată în orașul Arad

Regimul juridic al amplasamentului

Suprafața studiată se află împărțită în multe proprietăți particulare, precum și în proprietatea statului în administrarea mai multor primării (Unități Administrativ Teritoriale). Cea mai mare suprafață se găsește în proprietatea Companiei Naționale de Căi Ferate CFR SA.

Pe traseul studiat al căii ferate, se găsesc zone în care Compania Națională de Căi Ferate CFR SA are o serie de constrângeri (servituți) pentru alți proprietari de utilități care intersectează amplasamentul căii ferate.

La data la care s-a întocmit prezenta documentație nu sunt cunoscute alte drepturi de preemțiune a unor terți proprietari, pe zonele în care urmează a se expropria terenurile necesare realizării investiției.

Toate zonele din stațiile cf enumerate mai sus și zonele aferente acestora sunt zone publice. În stații există și zone definite ca fiind „Publice Private”.

Constrângerile (obligațiile stipulate în documentul de urbanism) sunt precizate la capitolul 6.

b) Relații cu zonele învecinate

În aceasta documentație s-au tratat toate intersecțiile cu drumurile existente și s-au dispus în zona stațiilor cf pasaje pietonale pentru traversarea căii ferate.

c) Orientări propuse față de punctele cardinale

Pe lungimea studiată a tronsonului de cale ferată acesta urmează un curs sinus dar care poate fi preponderent orientată după cum urmează; Tronsonul căii ferate studiate începe din zona depresiunii Caransebes-Mehadia, pe care o străbate pe direcție nordică, intră în depresiunea Lugoșului pe care o străbate pe direcție nord-vestică și apoi vestică, apoi pătrunde în Campia Timișului, pe care o străbate pe direcție vestică și nordică, iar de aici și până în zona finală a tronsonului străbate pe direcție nordică Câmpia Vingăi și Culoarul Mureșului.

d) Surse de poluare existente în zonă

Adiacent tronsonului studiat nu s-au identificat zone puternic industrializate care să poată genera o sursă de poluare.

e) Date climatice și particularități de relief

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat are următoarele caracteristici:

- temperatura medie multianuală a aerului 9-11°C;
 - ✓ prima zi cu îngheț: 1.X - 21.XI;
 - ✓ ultima zi de îngheț: 11.IV – 21.IV.
- umezeala relativă (%):
 - ✓ ianuarie 84 – 88;
 - ✓ aprilie < 64, 64 – 68 și 68-72;
 - ✓ iulie < 56 și 56 – 64;
 - ✓ octombrie <72 și 72 – 76.
- frecvența medie a umezelii relative $r \geq 80\%$ la ora 14:00:
 - ✓ iarna <35 și 35 – 40;
 - ✓ primăvara <10 și 10-15;
 - ✓ vara 5 – 10;
 - ✓ toamna <20 și 20-30.
- nebulozitatea:
 - ✓ număr mediu anual zile senine: 120 – 140;
 - ✓ număr mediu anual zile acoperite: 100 – 120.
- precipitații atmosferice:
 - ✓ media anuală 500 – 700mm;
 - ✓ număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1\text{mm}$: 110 – 130;
 - ✓ număr anual zile cu ninsoare: 15 – 25;

- ✓ număr anual zile cu strat de zapada: 20 – 40.
- vânt: direcție, frecvență (%) și viteza (m/s), vânturi dominante din sectorul vestic:

zona Caransebes-Lugoj

- ✓ NV 7 % 1,0 m/s;
- ✓ SE 25 % 2,5 m/s.

zona Timisoara

- ✓ N 12 -16% 2,5–3,1m/s;
- ✓ S 7-12 % 2,2 – 2,4m/s;
- ✓ SE 14% 2,2m/s;
- ✓ E 13% 2,0m/s.

zona Arad

- ✓ NNV 8 -11% 3,1 m/s;
- ✓ V -7% 3,0 m/s;
- ✓ SV 8 % 2,3 m/s;
- ✓ SSE 12-13% 2,1 – 2,2m/s.

Conform hărții geomorfologice elaborată de către Atlasul RSR - Institutul de Geografie în anul 1968 intervalul CF studiat se încadrează în mai multe zone morfologice însă cu forme de relief asemănătoare, care trec de la relieful depresionar și domol caracteristic depresiunilor Caransebeș-Mehadia și Lugoj, la relieful plat de câmpie, caracteristic Câmpiei de Vest.

f) Existența unor rețele edilitare, situri arheologice, terenuri aparținând MAPN

Rețele edilitare

În documentația SF au fost tratate toate interferențele cu rețelele edilitare întâlnite.

Acestea sunt menționate în tabelul din Anexa 1 la SF.

S-au identificat interferențe cu rețele edilitare de tipul: cabluri electrice de 0,4 Kv, 1 Kv, 6 Kv, 10 kV și 20kV, conducte de apă, de refulare și canalizare, conducte de gaze, cabluri telefonice, cabluri de televiziune, fibre optice, conducte de termoficare, sifonare canal, podeț ovoidal, rețele distribuție apă, canalizare, aer comprimat.

Totodată s-a avut în vedere tratarea în proiect și a rețelelor de comunicații afectate de lucrările de modernizare a tronsonului de coridor transeuropean de transport.

Au fost depistate ca fiind afectate de proiect, următoarele rețele de comunicații:

- Un segment de cale ferată de tramvai din municipiul Timișoara;
- Un segment de cale ferată de tramvai din municipiul Arad;
- Dispozitivul de linii ferate aparținând Reviziei de vagoane Timișoara, aflată gestiunea/administrarea OTF "CFR Călători" SA;
- O linie ferată industrială racordată la stația Orțișoara;
- O linie ferată industrială racordată la Hm. Vinga.

CĂI DE RULARE DE TRAMVAI AFECTATE

În municipiul Timișoara, intersecția la nivel a liniei CF 100 cu strada Gheorghe Adam, de la km.ex. cf 569+230, din stația Timișoara Est (cap Y), se desființează și este proiectat cu pasaj auto superior.

În cadrul lucrărilor la pasajul superior va fi necesară reamenajarea drumurilor limitrofe precum și a căii de rulare a tramvaiului ce se află în amplasamentul viitoarelor lucrări. Linia de tramvai și drumul afectat de pasajul superior fac legătura între străzile Gheorghe Adam și Avram Imbroane.

Astfel că, în proiect au fost cuprinse lucrările necesare pentru refacerea căii de rulare a tramvaiului și restabilirea legăturilor rutiere, pe segmentul de linie afectat (a se vedea planurile de situație aferente din

cadrul specialităților Suprastructură și terasamente CF și Drumuri), precum și lucrările necesare la linia de contact, în urma refacerii traseului căii de tramvai.

Reamenajarea căii de rulare a tramvaiului, între străzile Gheorghe Adam și Avram Imbroane, se va efectua pe distanța de 0,70 km cale dublă și va include atât calea de rulare, cât și linia de contact și instalațiile de energoalimentare a acesteia, inclusiv fiderii de alimentare.

În municipiul Arad, intersecția la nivel a liniei CF 220 cu DN7 și linia de tramvai Arad-Ghioroc, de la km.ex. CF 2+547, intervalul Glogovăț – Aradu Nou, se impune denivelarea intersecției dintre calea ferată Glogovăț – Aradu Nou (linia CF 220) și drumul național DN7, deoarece aceasta nu respectă prevederile legislației în vigoare.

Astfel că, în proiect s-a prevăzut un pasaj superior la poziția kilometrică proiectată CF 5+330 care va avea două suprastructuri și va susține atât DN7, cât și calea ferată de tramvai ce face legătura între municipiul Arad și comuna Vladimirescu.

Reamenajarea căii de rulare a tramvaiului ce supratraversează liniile CF se va realiza pe distanța 0,85 km, pe cale dublă și va include atât calea de rulare, cât și linia de contact și instalațiile de energoalimentare a acesteia, inclusiv fiderii de alimentare.

REVIZIA DE VAGOANE TIMIȘOARA

Dispozitivul de linii aparținând reviziei de vagoane va fi afectat în mod radical, din următoarele motive:

- Sporirea distanței dintre liniile de primire – expediere a trenurilor de călători, în stația Timișoara Nord ca urmare a proiectării de peroane cu lățimi mai mari, în vederea asigurării accesului pasagerilor la peroane, prin intermediul unei pasarele centrale, cu lifturi și scări rulante, fapt ce a condus la retrăsarea sau desființarea unora dintre liniile 1 – 27 din stația Timișoara Nord;
- Dublarea căii pe distanța Timișoara Est – Timișoara Nord, în condițiile în care la intrarea în stație, în capul X, se află un pod (pasaj inferior) și există o curbă, acestea două constituind puncte obligate pentru traseul proiectat, situație ce a condus la desființarea parțială a liniei de tragere Buziaș, dar și a liniilor 1T – 9T;
- Scoaterea dispozitivului de linii al stației din paralelogram, asigurând două linii directe pe direcția Arad – Caransebeș (pe coridorul transeuropean de transport), pentru a permite trecerea fără oprire prin stație, cu o viteză acceptabilă, a trenurilor de marfă, fapt ce a contribuit la desființarea actualelor linii 2T – 9T. Se subliniază faptul că, în urma restructurării stațiilor Timișoara Est și Timișoara Nord, aceasta din urmă va fi utilizată mai puțin pentru efectuarea de procese tehnologice în parcurs la trenurile de marfă.

Pentru a obține o configurație optimă a liniilor în stația Timișoara Nord, a fost necesară reproprietatea integrală a grupei tehnice ce deservește Revizia de Vagoane Călători (liniile 2T-9T), propunându-se reconfigurarea grupei respective și obținerea unui număr de 6 linii în zona clădirii Reviziei de vagoane, una dintre linii fiind electrificată, una urmând a fi dotată cu canal de vidanjare, iar una cu două canale de revizie.

În vederea menținerii funcționalității Reviziei de Vagoane Timișoara Nord, în situația proiectată, dat fiind faptul că stația CF Timișoara Nord este un nod feroviar foarte important, este necesară cuprinderea în proiect a unor lucrări de construcții și instalații specifice activității de exploatare și întreținere a vagoanelor de călători.

Dacă în situația existentă nu există o delimitare clară între liniile stației Timișoara Nord și cele ale Reviziei de Vagoane Timișoara, prin proiect s-a asigurat separarea grupelor de linii ale Reviziei de Vagoane, față de liniile stației, astfel încât manevra garniturilor de tren să se execute cu cât mai puține ostilizări generate de parcursurile de circulație.

Astfel, în situația proiectată, Revizia de vagoane va funcționa în două grupe de linii: 1T – 6T (zona liniilor 1Revizie – 3Revizie și 2Lugoj – 1Tehnică) și 7T – 15T (zona liniilor 14 – 22).

Pentru a se putea efectua în stația Timișoara Nord procesele tehnologice de descompunere, respectiv de compunere a trenurilor de călători, ca parte integrantă a procesului de transport feroviar, s-au cuprins, în cadrul proiectului, următoarele lucrări:

- liniile 1Revizie – 3Revizie s-au retrasat, obținându-se o configurație apropiată de cea existentă și vor fi redenumite cu indicativele 1T – 3T;
- linia 2 Lugoj s-a retrasat parțial și va fi redenumită 4T;

- liniile 2T și 3T s-au relocat pe amplasamentul liniilor 1Lugoj și 1Tehnică ce vor fi cedate către administratorul rețelei deviate, urmând a fi redenumite 5T, respectiv 6T;
- liniile 14-21 se mențin retrasându-se pe anumite segmente, conform planului de situație și schiței, aceste linii urmând a fi redenumite cu indicativele 7T-14T;
- linia 22 se va desființa parțial pe capătul X, iar în capătul Y se va retrasa, urmând a fi redenumită 15T;
- se vor asigura în continuare platforme tehnologice de acces, prin refacerea platformelor existente ce vor fi afectate de lucrările la stația Timișoara Nord, atât pe zona din proximitatea clădirilor Reviziei de Vagoane, cât și în grupa de linii 14 – 22 (viitoare 7T – 15T);
- cele două stații existente de spălare a vagoanelor, precum și canalul de revizie existent la linia 18 (viitoare 11T) nu se vor afecta;
- se vor asigura utilitățile necesare funcționării liniilor 1T-15T, constând din următoarele instalații:
 - alimentare cu apă la liniile 4T – 14T;
 - alimentare cu aer comprimat la liniile 1T, 4T-14T;
 - alimentare cu energie electrică și prize IT pentru preîncălzire și prerăcire, la liniile 1T, 3T, 4T-14T;
 - iluminat exterior în grupa de linii 7T – 15T;
 - canal de vidanșare în lungime de 150 de metri, la linia 4T;
 - două canale de revizie de câte 100 de metri, la linia 5T;
 - canal de revizie de 150 de metri la linia 8T;
 - canal de revizie de 200 de metri la linia 9T;
- platforme pietonale tehnologice de-a lungul liniilor 4T-6T și 7T-14T, pentru personalul de revizie și de salubritate;
- două cabine prevăzute cu alimentare cu energie electrică, cu instalații de telecomunicații și cu instalații SCB, pentru deservirea a două posturi de macazuri în grupa de linii 7T – 15T ale cărei macazuri se vor centraliza, cu comanda locală de la posturile de macazuri, separat pe capete de stație, însă fără controlul stării de liber a căii;
- pentru alimentarea prizelor IT s-au prevăzut două posturi de transformare din linia de contact și reabilitarea celui existent lângă liniile 1Revizie - 3Revizie (viitoarele 1T-3T);
- linia 6T se va electrifica în vederea introducerii locomotivelor de drum pe garnituri încă din grupa tehnică, pentru garniturile al căror turnus nu prevede așteptări, după încheierea procesului tehnologic de pregătire;
- pentru efectuarea cu ușurință a manevrelor la liniile 1T – 6T proiectate în viitoarea instalație de centralizare a stației Timișoara Nord s-a prevăzut ca semnalul de manevră de la vârful schimbătorului de cale ce dă acces de pe liniile reviziei, în stație (15) să fie cu transfer de comandă, astfel încât să indice într-un interval de timp stabilit "Manevra permisă dincolo de semnal" la solicitarea unui agent autorizat (de exemplu conducătorul manevrei) – cunoscut sub acronimul BCSM;
- pentru a respecta prevederile Regulamentului de Exploatare Tehnică Feroviară, toate punctele (racordurile) de acces de pe liniile reviziei de vagoane, în stație au fost prevăzute cu sisteme de acoperire (fie linie de evitare, fie sabot fix de deraiere).

LINIA FERATĂ INDUSTRIALĂ RACORDATĂ LA ORȚIȘOARA

Au fost proiectate ca făcând parte din dispozitivul LFI, următoarele linii:

- Linia 1, ce va fi afectată pentru manevră și încărcare-descărcare, inclusiv cântărire și va avea o lungime utilă de 408 metri din care un segment de 35 de metri vor fi destinat încărcării/descărcării și cântăririi de vagoane;
- Linia 2, ce va fi afectată pentru acumularea de vagoane, după desfășurarea operațiunilor de încărcare și cântărire sau de descărcare; linia 2 va avea lungimea utilă de 371 de metri;
- Linia 3 ce va fi împărțită în două segmente, 3a și 3b, cu afectările și lungimile următoare:
 - 3a, afectată pentru tranzit, cu lungimea utilă de 82 de metri;
 - Linia 3b, afectată pentru manevră, acumulare și eventual depozitare vagoane și va avea o lungime utilă de 793 de metri.

Materialele ce vor fi utilizate pentru devierea (modificarea LFI) vor fi următoarele:

- Substratul căii va fi constituit din material nou, utilizându-se aceeași categorie de balast ca și pentru liniile ce vor fi modernizate în stația Orțișoara;
- Traversele vor fi semibune, din beton (cu excepția celor pe care vor fi montate schimbătoarele de cale), utilizându-se traverse ce vor fi recuperate din cadrul altor lucrări;
- Șinele vor fi semibune, de tipul minimum 49, utilizându-se material recuperat din cadrul altor lucrări;
- Materialul mărunț de cale va fi semibun, corespunzător tipului de șină folosit și va proveni din demontările din cadrul altor lucrări;
- Schimbătoarele de cale vor fi de tipul 49, cu tangenta 1:9 și raza de 190 de metri, pentru a se putea obține configurația proiectată și linii cu lungimile utile menționate mai sus; schimbătoarele de cale vor proveni din recuperările ce vor fi realizate în cadrul altor lucrări, în afara celor pentru modificarea LFI;
- Piatra spartă va fi nouă și va fi de aceeași categorie ca și aceea ce va fi utilizată pentru modernizarea liniilor din stația Orțișoara;
- Opritoarele fixe de pe LFI vor fi noi, urmând a se utiliza următoarele tipuri:
 - La linia 1 – tipul metalic cu tampoane;
 - La linia 2 – tipul metalic cu tampoane;
 - La linia 3b – tipul din balst și pământ (pentru oprirea sigură a vehiculelor feroviare).

LINIA FERATĂ INDUSTRIALĂ RACORDATĂ LA VINGA

Față de situația existentă, modificările aduse dispozitivului LFI sunt următoarele:

- Punctul de racord la infrastructura feroviară publică se va reamplasa către Arad cu cca 100 de metri, din cauza faptului că linia 1 din h.m. Vinga va deveni linie de primire – expediere, fiind linia de lângă clădirea de călători și va fi necesar să aibă o lungime utilă de cel puțin 750 de metri, conform prevederilor Legii nr.100/1996 și Regulamentului UE, nr.1315/2013;
- La dispozitivul de linii al LFI se va adăuga o linie (linia 3 din schiță), inclusiv un schimbător de cale, ce vor avea rolul de legătură cu punctul de racord al LFI, la h.m. Vinga;
- Segmentul de linie actual denumit 1a (dintre schimbătorul de cale FN1 de pe LFI și punctul de racord la h.m. Vinga) se va retrasa și se va extinde cât permit vecinătățile, astfel încât să poată fi utilizat în situația proiectată pentru manevrele de schimbare a vagoanelor la fronturile de pe LFI;
- Schimbătoarele de cale FN2 și FN3 și diagonala dintre acestea se vor ripa spre Arad cu cca. 11,2 metri, astfel încât să se permită introducerea schimbătorului de cale nou ce va lega dispozitivul LFI de punctul de racord la h.m. Vinga, fără a afecta frontul de încărcare de la siloz;
- Geometria în plan orizontal a liniilor 1 și 2 se va ajusta, astfel încât să corespundă prevederilor instrucționale;
- Schimbătorul de cale FN1 se va ripa spre Vinga cu cca. 1,8 metri în urma reglării geometriei liniilor 1 și 2 și introducerii schimbătorului de cale nr.2;
- Se va adăuga la dispozitivul LFI o linie nouă, T3, ce va avea rolul de acumulare a vagoanelor, pentru compensarea efectelor reamplasării punctului de racord al LFI la infrastructura feroviară publică;
- Se va desființa trecerea la nivel de pe linia CF Timișoara – Arad de la km 33+171, ce intersectează LFI la km 0+121, fapt ce va îmbunătăți radical condițiile de efectuare a manevrelor pe LFI, în special pentru schimbarea vagoanelor la frontul de la rampa de încărcare-descărcare.

Geometrizarea liniei 1 se va face fără afectarea gabaritului de trecere la cele două fronturi de încărcare-descărcare de pe LFI.

Materialele ce vor fi utilizate pentru devierea (modificarea LFI) vor fi următoarele:

- Substratul căii, pe segmentele de linie nouă, va fi constituit din material nou, utilizându-se aceeași categorie de balast ca și pentru liniile ce vor fi modernizate în h.m. Vinga;

- Traversele vor fi semibune, din beton și lemn (cu excepția celor pe care va fi montat schimbătorul de cale nr.2), utilizându-se traverse ce vor recuperate din cadrul altor lucrări;
- Traversele pe care se va monta schimbătorul de cale nr.2 vor fi noi;
- Șinele vor fi semibune, de tipul minimum 49, utilizându-se material recuperat din cadrul altor lucrări;
- Materialul mărunț de cale va fi semibun, corespunzător tipului de șină folosit și va proveni din demontările din cadrul altor lucrări;
- Schimbătorul de cale nr.2 va fi nou, de tipul 49, cu tangenta 1:9 și raza de 190 de metri, pentru a se putea obține configurația proiectată;
- Piatra spartă va fi nouă și va fi de aceeași categorie ca și aceea ce va fi utilizată pentru modernizarea liniilor din h.m. Vinga;
- Opritoarele fixe de pe LFI vor fi noi, urmând a se utiliza următoarele tipuri:
 - La linia T1 – tipul metalic cu tamponare;
 - La linia T2 – tipul metalic cu tamponare;
 - La linia T3 – tipul din balast și pământ (pentru oprirea sigură a vehiculelor feroviare).

În cadrul SF, s-au identificat 17 amplasamente în care vor exista interferențe ale proiectului cu situri arheologice.

Dintre aceste puncte de interferență, 2 se află pe raza județului Caraș Severin, 2 pe raza județului Arad și 13 pe raza județului Timiș.

Aceste interferențe au fost tratate detaliat în volumul Raport de Diagnostic Arheologic Preliminar ce face parte integrantă din prezenta documentație.

Nu s-au depistat interferențe cu zone aflate în administrarea Ministerului Apărării și Siguranței Naționale, sau al ordinii publice.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament;

(i) Date privind zonarea seismică;

Acceleratia terenului si perioada de colt (conform normativ p100-1/2013);

Sectorul Caransebes-Lugoji

Acceleratia seismică a terenului

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,15g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani cu 20% probabilitate de depasire in 50 ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de raspuns este $T_c=0,7s$

Perioada de colt

Din punct de vedere al macrozonării seismice, arealul investigat se încadrează în gradul 6, corespunzător gradului VI pe scara MSK. Indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de minimum 50 ani.

Sectorul Lugoji-Timisoara

Acceleratia seismică a terenului

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,15-0,20g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani cu 20% probabilitate de depasire in 50 ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de raspuns este $T_c=0,7s$.

Perioada de colt

Din punct de vedere al macrozonării seismice, arealul investigat se încadrează în gradele 6 și 71 corespunzătoare gradelor VI și VII pe scara MSK, cu o perioada de revenire de minimum 50ani conform STAS 11100/1-93.

Sectorul Timisoara-Arad

Acceleratia seismica a terenului

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,15-0,20g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani cu 20% probabilitate de depasire in 50 ani, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c=0,7s$.

Perioada de colt

Din punct de vedere al macrozonării seismice, arealul investigat se încadrează în gradul 71 corespunzător gradului VII pe scara MSK, cu o perioada de revenire de minimum 50ani conform STAS 11100/1-93.

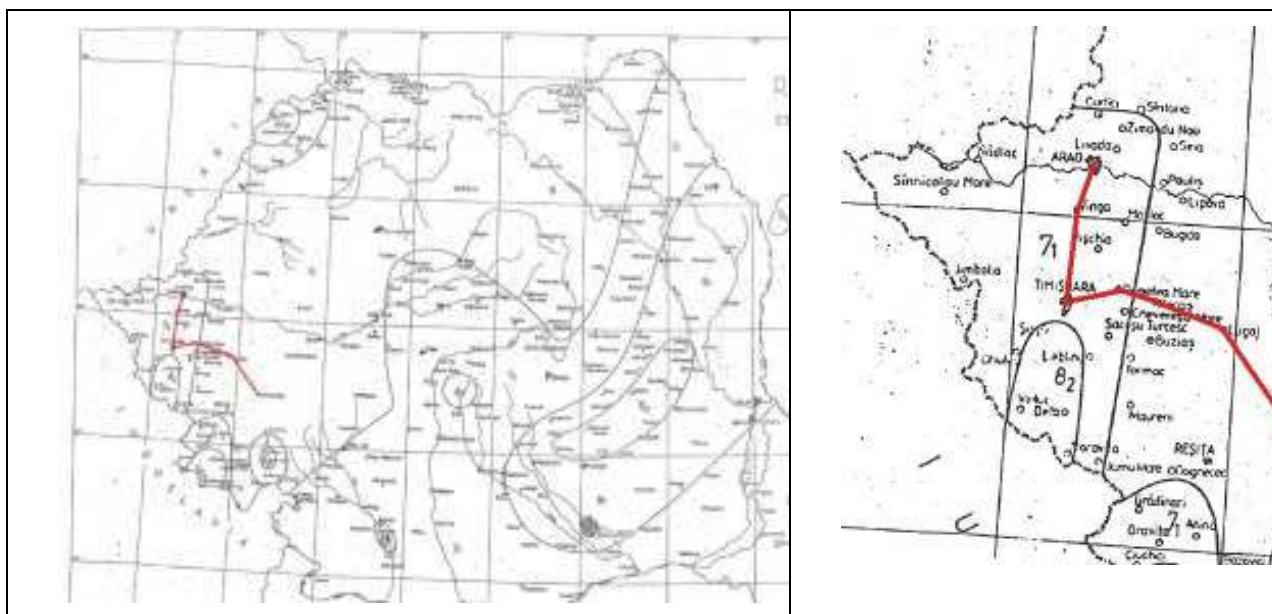


Fig. 3.6. Harta si detaliu din harta reprezentand macrozonarea seismica a teritoriului Romaniei, conform STAS 11100/1-93

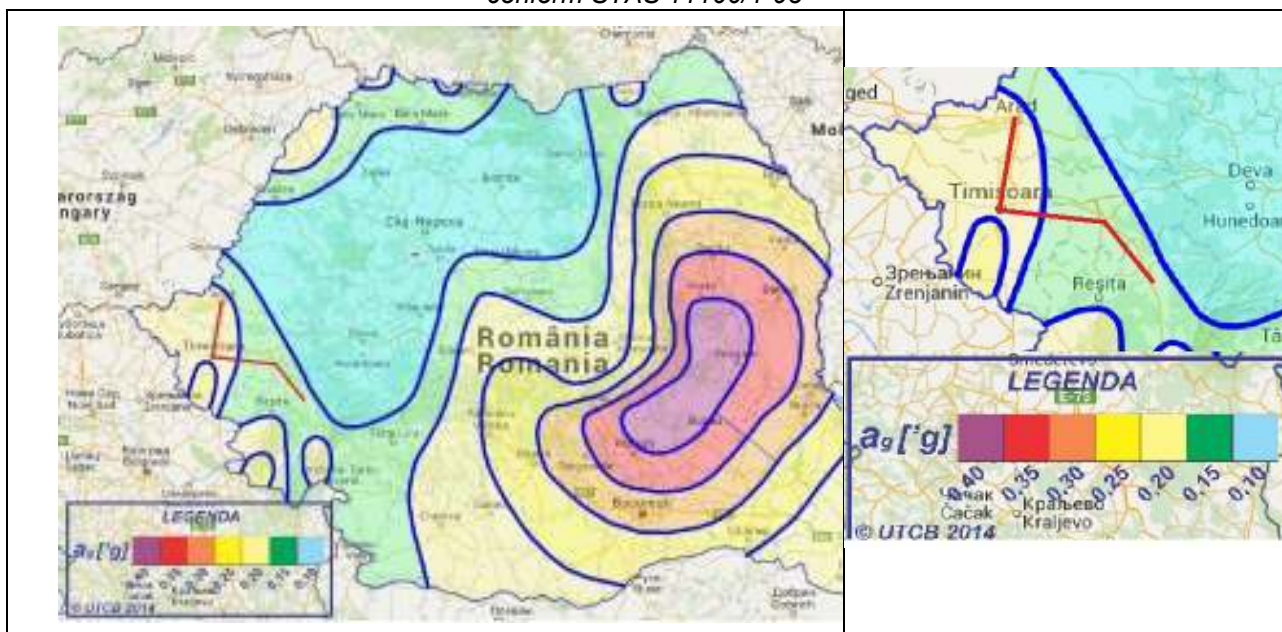


Fig. 3.7. Harta României și detaliu de hartă – Zona de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, conform normativului P100-1/2013

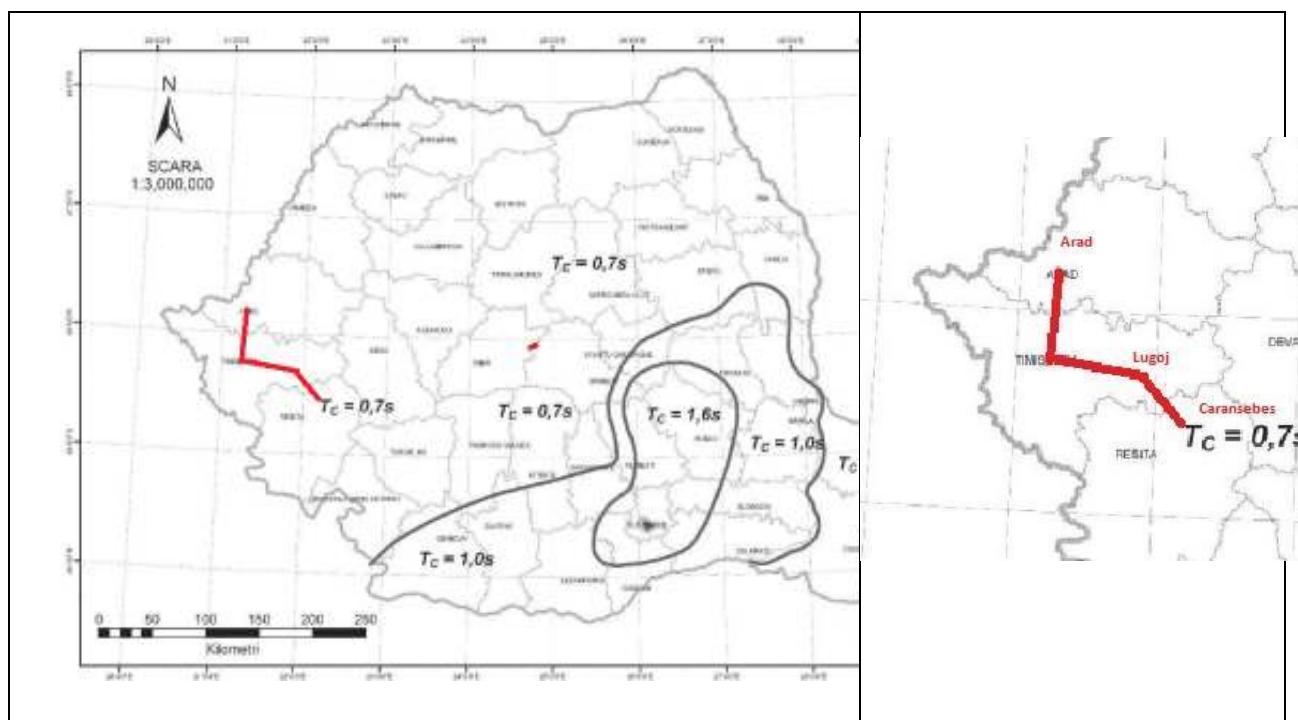


Fig. 3.8. Harta și detaliu de hartă cu zona teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), TC a spectrului de răspuns, conform normativului P100-1/2013

(ii) Date preliminare asupra naturii terenului de fundare

Terenul natural sau umplutura din zona viitoarei platforme a liniei c.f. se încadrează conform prevederilor STAS 7582/91 în categoria CIV3 (nisipuri prafoase), pamanturi bune acceptabile atât în corpul terasamentului, cât și în zona platformei, în categoriile CIII1 (prafuri argiloase, prafuri nisipoase și prafuri argiloase-nisipoase, uneori în amestec cu pietrisuri, parțial argile nisipoase și parțial argile prafoase), CIII2 (nisipuri fine/mici), pamanturi mijlocii care pot fi utilizate în corpul terasamentului și în zona platformei numai după efectuarea unor tratamente stabilite prin proiect pe baza de încercări.

De asemenea pe tronsonul investigat s-au întâlnit terenuri încadrate în categoria CII1 (argile, parțial argile nisipoase și parțial argile prafoase, argile prafoase-nisipoase), care conform prevederilor STAS 7582/91 fac parte din grupa pamanturilor rele, care pot fi utilizate numai în cadrul terasamentului, în condițiile unui drenaj corespunzător și dacă este cazul, după efectuarea unor tratamente stabilite prin proiect, pe baza unor încercări.

În cadrul actualei documentații fost calculat indicele de grupă Ig, pe probe de pamanturi recoltate din unele foraje executate pentru categoria terasamentului căii ferate I, valorile obținute indicând următoarele:

Pentru zona platformei, pamanturile argiloase-prafoase și prafoase-argiloase din categoriile de pamanturi CIII1 și CIII2 prezintă în general valori care se încadrează în limitele prevăzute de STAS 7582/91, tabel 6, dar există și unde aceste pamanturi prezintă indici care nu se încadrează în limite, necesitând măsuri pentru îmbunătățirea calitatii lor.

Pentru corpul terasamentului, pamanturile argiloase-prafoase și prafoase-argiloase din aceleași categorii de pamanturi (CII1 și CIII1) prezintă atât valori care se încadrează în limitele prevăzute de STAS 7582/91, tabel 6, cât și valori care nu se încadrează în aceste limite, necesitând și în acest caz, măsuri pentru îmbunătățirea calitatii lor.

Presiunea Conventională pentru lucrările de artă

Pentru zonele de pe traseul căii ferate, unde se va avea în vedere proiectarea și executarea unor noi lucrări de artă, au fost estimate capacitățile portante la compresiune ale unor piloni flotanti cu diametru mare. Aceste zone sunt situate la următorii kilometri: 492+800 (1F), 497+270 (2F), 513+604 (3F), 515+319 (4F), 537+251 (5F), 545+314 (6F), 568+800 (7F), 569+260 (2Fp), 7+746 (8F), 12+542 (9F), 13+793 (10F), 18+714 (11F), 26+008 (12F), 31+287 (13F), 51+650 (17F), 2+624 (105Fv) și 5+317 (112Fv).

Astfel au fost exemplificate rezultatele calculelor capacitatilor portante pentru piloti executati pe loc, fara injectie la baza si tubaj recuperabil, cu fise de 12m, 12.5m, 13m, 17m si 28m si diametre de $\varnothing = 0.8m$, $\varnothing = 1.0m$ si $\varnothing = 1.2m$ incastrati in orizonturile coezive sau necoezive interceptate in baza forajelor executate.

Pentru pilotii incastrati in materialul coeziv de natura argiloasa (argila prafoasa, argila, argila marnoasa, argila prafoasa-nisipoasa), capacitatile portante la compresiune, conform exemplurilor din anexa 1 sunt urmatoarele:

- pentru $d = 0.8m$ acestea variaza intre 841KN si 1158KN;
- pentru $d = 1.0m$ acestea variaza intre 1114KN si 1518KN;
- pentru $d = 1.2m$ acestea variaza intre 1411KN si 1905KN.

Pentru pilotii incastrati in materialul necoeziv de natura nisipoasa sau pietris (nisip mic/fin, nisip cu liant, pietris cu nisip), capacitatile portante la compresiune, conform exemplurilor din anexa 2 sunt urmatoarele:

- pentru $d = 0.8m$ acestea variaza intre 813KN si 3064KN,
- pentru $d = 1.0m$ acestea variaza intre 1123KN si 4386KN;
- pentru $d = 1.2m$ acestea variaza intre 1482KN si 5708KN.

Solutia finala a tipului de fundare si adancimea de incastrare, pentru fiecare amplasament in parte, va fi aleasa de catre proiectantul de specialitate.

In cazul revizuirii unor valori de calcul si obtineri de valori insuficiente ale capacitatii portante, intr-o etapa viitoare de proiectare, se vor executa foraje suplimentare de detalieri.

Nivelurile apei subterane (caracterul stratului acvifer)

Tronson Caransebes-Lugoj

Apa subterana a fost intalnita in majoritatea sondajelor executate la adancimi intre 0,60m si 6,00m, la cote intre -1,98m si -11,10m fata de NSS. In sondajele 9FP si 7Pv+f s-a determinat si caracterul ascensional al apei.

Mentionam ca nivelul apei subterane poate oscila in functie de regimul precipitatiilor si de variatiile cotelor cursurilor de apa adiacente.

Tronson Lugoj-Timisoara Est

In forajele executate, apa subterana a fost intalnita in majoritatea sondajelor la adancimi intre 0,50m si 9,00m, la cote intre -1,48m si -12,48m fata de NSS. In sondajul 35FP s-a putut observa ca coincidea cu nivelul terenului, iar in forajul 6F s-a observat caracterul ascensionar al apei.

Mentionam ca nivelul apei subterane poate oscila in functie de regimul precipitatiilor si de variatiile cotelor cursurilor de apa adiacente.

Tronson Timisoara Est-Ronat Triaj Gr.D

In forajele executate, apa subterana a fost intalnita in majoritatea forajelor din etapa 2 (octombrie 2016-ianuarie 2017), la adancimi intre 1,10m si 6,20m, la cote intre -3,93m si -6,30m fata de NSS. In prima etapa (martie-mai 2016) apa nu a fost intalnita, cu exceptia unei infiltratii, intalnita in forajul 55FP, la adancimea intre 1,10m fata de nivelul terenului, cota de -3,93m fata de NSS.

Apa intalnita in 8F a prezentat caracter ascensional.

Mentionam ca nivelul apei subterane poate oscila in functie de regimul precipitatiilor si de variatiile cotelor cursurilor de apa adiacente.

Tronson Ronat Triaj Gr.D-Arad

In forajele executate, apa subterana a fost intalnita in majoritatea forajelor din etapa 2 (octombrie 2016-ianuarie 2017), la adancimi intre 1,10m si 7,50m, la cote intre -3,40m si -15,00m fata de NSS. In prima etapa (martie-mai 2016) apa nu a fost intalnita, cu exceptia forajului 60FP la adancimea de 2,30m, cota de -5,33m fata de NSS.

In forajele executate in februarie 2017 apa subterana a fost interceptata la adancimi cuprinse intre 3.50m si 7.50m, la cote cuprinse intre -7.10m si -8.51m fata de NSS sau de ax drum.

Mentionam ca nivelul apei subterane poate oscila in functie de regimul precipitatiilor si de variatiile cotelor cursurilor de apa adiacente.

(iii) Date geologice generale

Conform hartilor geologice elaborate de catre Comitetul de Stat al Geologiei - Institutul Geologic in anul 1968, traseul c.f. investigat prezinta aspecte geologice diferite, regiunile pe care acesta le traverseaza incadrandu-se in unitati structurale, ce apartin Bazinelor Lugoj, Caransebes si respectiv Pannonic. Primele doua corespund depresiunilor post-tectonice Caransebes-Mehadia si Lugojudului, iar ultimul Campiei Timisului si Campiei Vingai.

Depresiunile (Depresiunea Caransebes-Mehadia si Depresiunea Lugoj)

Pe acest aliniament depozitele geologice apartin Neozoicului (Tortonian si Pannonian) si Cuaternarului (Pleistocen si Holocen).

Tortonianul (to). Depozitele tortoniene dispuse transgresiv peste diversi termeni anteriori Miocenului prezinta o extensie mai mica in bazinul Caransebes. Orizontul bazal prezinta o dezvoltare redusa si este constituit din breccii, conglomerate, marne tufacee, marne argiloase, peste care se succede un complex psefitic si deseori argile.

Sucesiunea Tortonianului se continua cu o mare varietate litologica in care diversele faciesuri se inlocuiesc unele pe altele depasind totodata orizontul inferior.

Faciesul marnos este frecvent intalnit si este constituit din marne cu intercalatii de gresii, marne nisipoase-argiloase.

Facieul calcaros este dezvoltat spre ramele bazinelor si cuprinde calcare organogene sau grezoase.

Pannonianul (pn) se aterne discordant peste Tortonian sau pe sisturile cristaline este separat in doua orizonturi:

- orizontul inferior constituit dintr-o succesiune de argile nisipoase, cu intercalatii neregulate de nisipuri, cu lentile de pietris si cu fragmente de carbuni.
- orizontul superior cuprinde nisipuri cu pietrisuri si rare nivele argiloase.

Pleistocen superior (qp3). Este reprezentat prin depozitele deluvial-proluviale cu blocuri, depozitele terasei inferioare si depozite loessoide.

- depozitele deluvial-proluviale cu blocuri in care sunt cuprinse grohotisurile separate cartografic in zona Turnu-Ruini – Bolovasnită, la contactul dintre depozitele sedimentare si cristalin sunt constituite din blocuri decimetrice, pietrisuri cu elemente subangulare, nisipuri si argile depuse pe torenti.

- depozitele terasei inferioare sunt reprezentate prin acumularile aluvionare, constituite din pietrisuri si nisipuri.

- depozitele loessoide sunt reprezentate prin prafuri nisipoase, nisipuri prafoase, prafuri argiloase, cu concrețiuni calcaroase.

Holocenul inferior si superior (qh1, qh2) este reprezentat prin depozitele fluviatile ale terasei joase si aluviunile recente ale luncilor, constituite din pietrisuri, nisipuri si uneori argile nisipoase.

Campia Timisului si Campia Vingai;

Pe acest aliniament depozitele geologice apartin Cuaternarului (Pleistocene si Holocene), asezate pe depozite Neozoice (Pannoniane).

Holocenul (h) este reprezentat atat prin acumularile aluvionare ale terasei joase, constituite din nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri, cu grosimi de 5-8m si prin aluviunile recente ale luncilor, reprezentate prin pietrisuri, nisipuri si argile nisipoase, cat si prin depozitele deluviale de pe fruntile teraselor.

Pleistocenul superior (qp3) este alcatuit prin depozitele terasei inalte, depozitele terasei superioare, argila rosie cu concrețiuni, depozitele terasei inferioare si depozitele loessoide.

- depozitele terasei inalte (qp1/3) sunt reprezentate prin acumularile aluvionare ale terasei inalte si sunt alcatuite din pietrisuri, bolovanisuri si nisipuri in a caror compozitie petrografica intra-cuartite, micasisturi, granodiorite, calcare si gresii. Grosimea lor variaza intre 4 si 6m;

- depozitele terasei superioare (qp2/3) sunt reprezentate prin pietrisuri si nisipuri, grosimea lor variand intre 5 si 7m;
- argila rosie (qp3/3) are o larga raspandire, are o culoare roscata, avand in masa sa diseminate si elemente mai grosiere, care uneori pot atinge dimensiuni de 0,5-1cm.
- depozitele terasei inferioare (qp3/3) sunt reprezentate prin acumulari de pietrisuri si nisipuri.
- depozitele loessoide (qp3/3-qh1) sunt depuse pe o suprafata mai restransa si sunt reprezentate prin prafuri nisipoase, nisipuri prafoase, prafuri argiloase, cu concretiuni calcaroase.

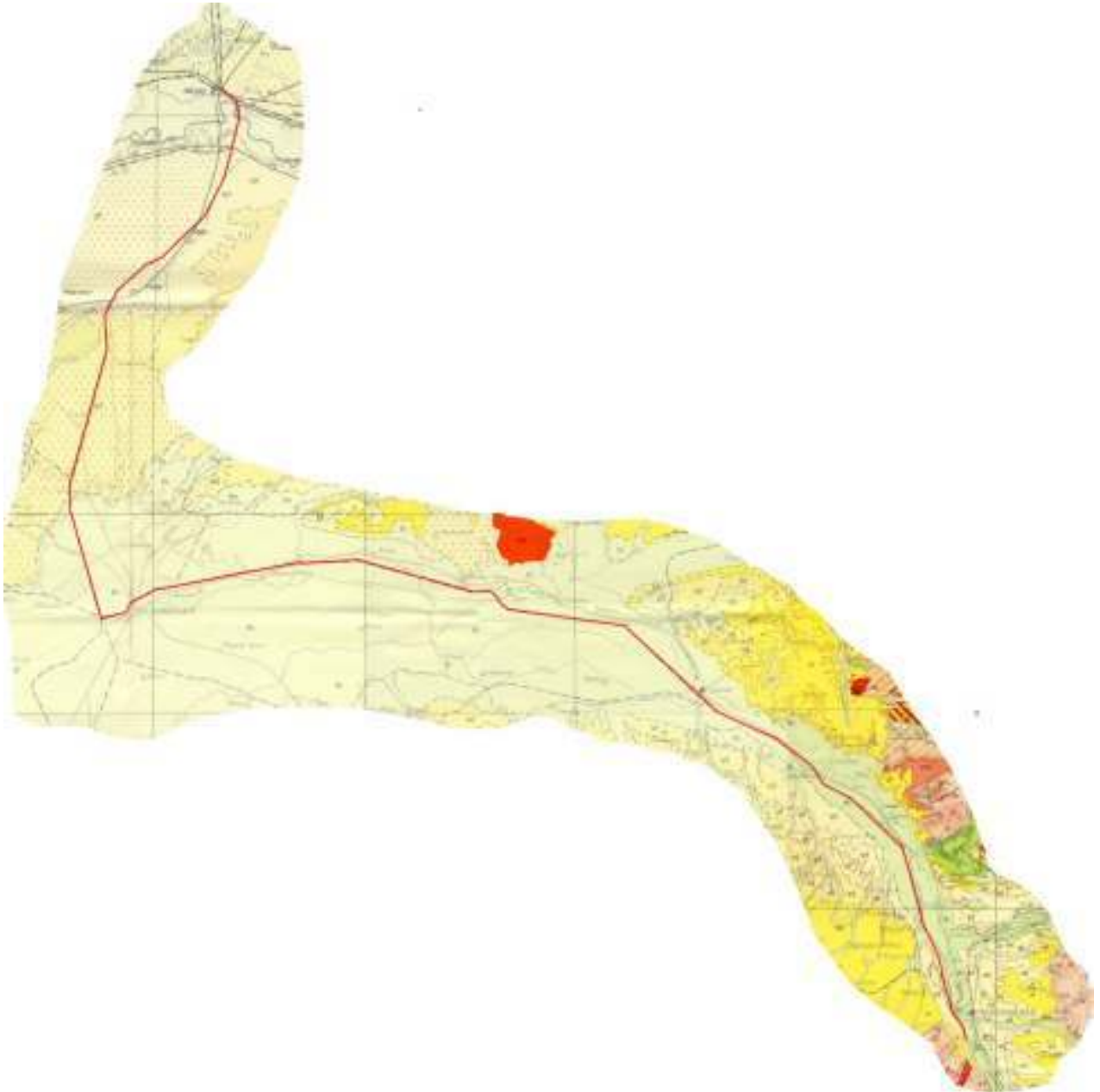


Fig. 3.9. Harta geologica a zonei investigate

Regiunea analizata se incadreaza in unitati tectonice care prezinta aspecte geologice foarte diferite. Depresiunea Pannonica si Depresiunile Caransebes-Mehadia, respectiv Lugojului.

Vorlandul Carpatic este alcatuit din mai multe unitati geologice-structurale, care difera intre ele prin anumite trasaturi particulare, precum varsta lor (timpul de consolidare), sau eroziunea acestora.

Unitatile Carpatice sunt constituite din terenuri al caror aranjament tectonic s-a desavarsit in ciclul alpin cand au fost regenerate si structuri mai vechi. Formatiunile geologice prealpine ale unitatilor

carpatice au aparținut unor domenii ge structurale care au suferit transformările mai multor cicluri geotectonice. În urma acestora formațiunile în mare parte au fost metamorfizate regional și au suferit deformări și rearanjamente arhitecturale.

Depresiunea Caransebes-Mehadia

Aceasta s-a format în Badenian și a evoluat ca atare și în Sarmatian, fiind colmatată la începutul Pliocenului. Badenianul afloră în partea sudică a depresiunii și include depozite foarte terogene și cu frecvențe variatii laterale de facies. Suita începe prin depozitele grosiere deosebindu-se în baza un orizont grezos – conglomeratic, urmat de un altul marnos-nisipos cu carbuni; se întalnesc și intercalatii de tufite. Partea superioară a suitei badeniene include depozite detritice și carbonatice. Acestea din urmă sunt mai frecvente în zonele marginale unde se întalnesc calcare recifale.

Suita sedimentară din această depresiune se încheie cu nisipuri, pietrisuri și argile aparținând pliocenului.

Depresiunea Lugojului

Depozitele depresiunii propriu-zise aparțin Badenianului, Sarmatianului și Pliocenului.

Badenianul se dispune direct peste fundamentul cristalino-mezozoic și afloră numai în zonele de margine. Astfel depozitele badeniene se întalnesc pe rama sudică în regiunea localității Delinesti până la Caransebes.

În general Badenianul este reprezentat prin depozite psamito-pelitice cu dezvoltare locală a faciesului recifal de tip Leitha, dar și din depozite psefitice. În timpul Badenianului au existat episoade continentallacustre, când s-au acumulat depozite de apă dulce reprezentate prin argile cu straturi de carbuni, cum sunt acele de la Tarnova.

Sarmatianul afloră pe suprafețe restrânse (la Soceni) și este reprezentat prin nisipuri cu prundisuri, argile, uneori cu intercalatii de carbune și calcare concreționare.

Pliocenul se dispune transgresiv peste formațiuni mai vechi luând contact cu fundamentul. În ansamblu depozitele pliocene sunt reprezentate prin pietrisuri, gresii, nisipuri argile și marne.

Parțial Depresiunea Lugojului este acoperită de depozite cuaternare.

Depresiunea Pannonica

Depozitele depresiunii propriu-zise aparțin Cuaternarului. În urma unor noi mișcări de afundare se instalează un nou ciclu sedimentar care începe în Aquitanian și se continuă până în Pannonian inclusiv. În timpul Pannonianului regiunea a fost afectată de mișcări negative mai intense, mișcări care se reflectă în grosimea considerabilă a acestor formațiuni.

Odată cu Cuaternarul au avut loc noi mișcări de subsidență puse în evidență în special în partea de vest, unde o serie întreagă de rauri ca Pogonis, Cerna, Bega, Timis se strâng convergent, contrastând cu zona estică unde o serie de rauri pastrează caracterul divergent al teraselor.

Conform hărții geomorfologice elaborată de către Atlasul RSR - Institutul de Geografie în anul 1968 intervalul c.f. studiat se încadrează în mai multe zone morfologice însă cu forme de relief asemănătoare, care trec de la relieful depresionar și domol caracteristic depresiunilor Caransebes-Mehadia și Lugoj, la relieful plat de câmpie, caracteristic Câmpiei de Vest.

Tronsonul căii ferate studiate începe din zona depresiunii Caransebes-Mehadia, pe care o străbate pe direcție nordică, intră în depresiunea Lugojului pe care o străbate pe direcție nord-vestică și apoi vestică, apoi pătrunde în Câmpia Timisului, pe care o străbate pe direcție vestică și nordică, iar de aici și până în zona finală a tronsonului străbate pe direcție nordică Câmpia Vingai și Culoarul Muresului.

(iv) Date geotehnice structurale

Detalierea tuturor pozițiilor forajelor din amplasamentul lucrărilor, precum și a fiselurilor complete cu rezultatul determinărilor de laborator a încercărilor și a buletinelor analizelor de laborator necesare sunt redată detaliat în Studiul Geotehnic predat.

Sondajele au fost realizate atât cu ajutorul forajelor mecanizate, cât și de tipul forajelor manuale și au adâncimi cuprinse între 3,00m – 30,00m față de nivelul terenului.

Adâncimea maximă pentru investigațiile directe a fost de 30,00m, adâncime atinsă de forajul 105Fv, iar adâncimea maximă pentru investigațiile indirecte a fost de 6,00m, atinsă prin efectuarea măsurătorilor geofizice, cu ajutorul georadarului.

Diametrul forajelor a variat în funcție de obiect, locație și metoda de forare de la 50mm-150mm, încadrându-se în categoria metodei A-B și o calitate a esanționului prelevat 1-3.

Probele de pământ au reliefat o variație în lungul tronsonului analizat. Cu titlu de prezentare mai jos sunt detaliate următoarele categorii de pământuri întâlnite.

Pentru Terasamente:

- din punct de vedere granulometric probele analizate se încadrează în categoria argilelor prafoase, argilelor prafoase-nisipoase, prafurilor argiloase, prafurilor nisipoase, prafurilor argiloase-nisipoase și pietrisurilor în amestec cu nisipuri;
- după indicele de plasticitate (I_p), probele analizate se încadrează în categoria pământurilor cu plasticitate mijlocie $-11 < I_p < -20\%$, plasticitate mare $-21 < I_p < -35\%$ și cu plasticitate foarte mare $I_p > 35\%$;
- după indicele de consistență (I_c), probele analizate sunt plastic consistente ($I_c = 0,51 - 0,75$) și plastic vartoase ($I_c = 0,75 - 0,99$);
- după gradul de umiditate (S_r), probele analizate se încadrează în categoria pământurilor foarte umede ($S_r = 0,81-0,90$) și pământurilor practic saturate ($S_r > 0,90$);
- după coeficientul de neuniformitate (U_n) probele necoezive analizate se încadrează în categoria pământurilor cu granulozitate neuniformă.

Conform raportului de încercare nr. 1683/2016, încercarea Proctor Normal efectuată asupra materialului prelevat a determinat următoarele caracteristici:

- densitatea maximă în stare uscată $\rho_{dmax} = 1,700 \text{ g/cm}^3$;
- umiditate optimă de compactare $w_{opt} = 17,0 \%$;
- umiditate naturală $w = 20,2\%$;
- densitatea umedă $\rho_d = 2,016 \text{ g/cm}^3$;
- densitatea uscată $\rho_d = 1,677 \text{ g/cm}^3$;
- gradul de compactare $D = 98,6 \%$.

Pentru Lucrări de Artă

- din punct de vedere granulometric probele analizate se încadrează în categoria argilelor prafoase, argilelor prafoase-nisipoase, prafurilor nisipoase, prafurilor argiloase-nisipoase, nisipurilor prafoase și pietrisurilor în amestec cu nisipuri;
- după indicele de plasticitate (I_p), probele analizate se încadrează în categoria pământurilor cu plasticitate mijlocie $-11 < I_p < -20\%$, plasticitate mare $-21 < I_p < -35\%$ și cu plasticitate foarte mare $I_p > 35\%$;
- după indicele de consistență (I_c), probele analizate sunt plastic consistente ($I_c = 0,51 - 0,75$) și plastic vartoase ($I_c = 0,75 - 0,99$);
- după gradul de umiditate (S_r), probele analizate se încadrează în categoria pământurilor foarte umede ($S_r = 0,81-0,90$) și pământurilor practic saturate ($S_r > 0,90$);
- după modulul edometric de deformare (M_{2-3}), probele analizate se încadrează în categoria pământurilor cu compresibilitate mare ($M_{2-3} = 5.000 - 10.000 \text{ kPa}$);
- după coeficientul de neuniformitate (U_n) probele necoezive analizate se încadrează în categoria pământurilor cu granulozitate neuniformă.

În tabelul următor sunt redată valorile caracteristicilor geotehnice cu asigurare 85% și 95% (conform NP 122/2010 și STAS 3300/1-85). Acestea sunt pentru pământurile de la suprafață, preponderent argiloase-prafoase, interceptate în zonele celor patru tronșoane de cale ferată.

Caracteristicile geotehnice generale de calcul au fost stabilite pe baza determinărilor geotehnice de laborator și au fost calculate în funcție de numărul determinărilor efectuate pe cele patru tronșoane investigate în cele două etape.

Tabel 3.1.

Tip litologic	Tronson	γ (kN/m ³)	φ (°)	c (kPa)
Material argilos-prafos (argila prafoasa, argila, argila prafoasa-nisipoasa, praf argilos si praf argilos-nisipos)	Caransebes-Lugoj	18,9*	15*	29*
		18,8**	14**	17**
		18,7***	13***	09***
Material argilos-prafos (argila prafoasa, argila, argila prafoasa-nisipoasa, praf argilos si praf argilos-nisipos)	Lugoj-Timisoara Est	19,0	12*	38*
		18,9**	9**	26**
		18,8**	7**	18***
Material argilos-prafos (argila prafoasa, argila, argila prafoasa-nisipoasa, praf argilos si praf argilos-nisipos)	Timisoara Est- Ronat Triaj Gr. D.	19,5*	13*	34*
		19,3**	10**	22**
		19,2***	8***	16***
Material argilos-prafos (argila prafoasa, argila, argila prafoasa-nisipoasa, praf argilos si praf argilos-nisipos)	Ronat Triaj Gr. D.-Arad	19,3*	15*	45
		19,1**	11**	39**
		19,0***	10***	33***

*valori normate;

** valori cu asigurare de 85% - pentru verificari la SLD (stare limita de deformatii a terenului de fundare);

*** valori cu asigurare de 95%-pentru verificari la SLCP(stare limita de capacitate portanta a terenului de fundare).

Adancimea de inghet de referinta pentru lucrare

Conform hartii "Zonare dupa adancimea de Inghet din STAS 6054-77", adâncimile maxime de îngheț ale arealului pe care linia feroviara le traverseaza sunt:

- a) Sectorul Caransebes-Lugoj:
 - 60-70cm;
 - 70-80cm;
 - 80-90cm;
- b) Sectorul Lugoj-Timisoara:
 - 60-70cm;
- c) Sectorul Timisoara-Arad:
 - 60-70cm;
 - 70-80cm;

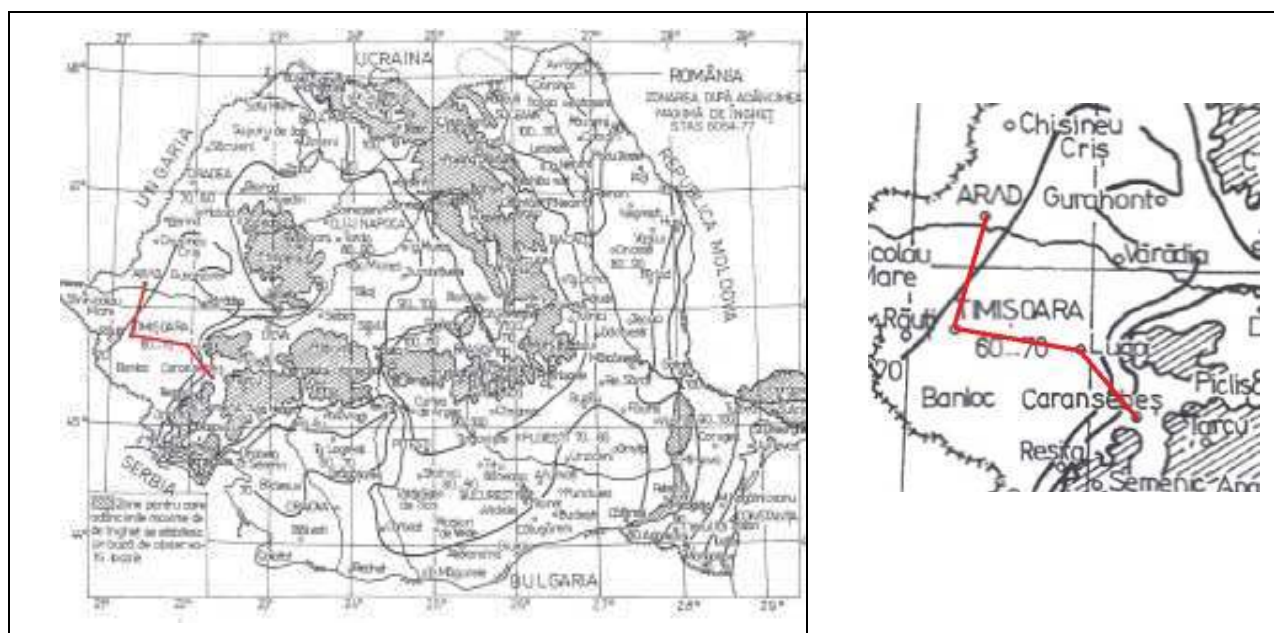


Fig. 3.10. Harta zonarii dupa adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054-93

Incarcari

Incarcari date de vant

Conform Reglementarii tehnice "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului", indicativ CR 1-1-4/2012, presiunea vantului bazata pe viteza mediata pe 10min, avand 50ani interval mediu de recurenta este de 0,4Pa(in majoritatea traseului), 0,5Pa(zona Arad) si 0,6Pa(zona Timisoara).

Incarcari date de zapada

Conform Reglementarii tehnice "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", indicativ CR 1-1-3/2012 valorile caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol avand IMR = 50 ani sunt $s_0, k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

(v) Încadrarea în zone de risc

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001 se zona obiectivului de investiții trebuie încadrată în zone de risc seismic, inundații și alunecări de teren.

Din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – inundații, cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 ore: 100mm – 150mm si 150mm – 200mm;

În urma analizării hărților de inundabilitate corespunzătoare debitelor cu probabilitatea de revenire de 1% au fost identificate următoarele zone de risc și anume:

- Intervalul Sacu – Căvăran.
- Intervalul Lugoj – Jabăr.
- Intervalul Șuștra – Recaș.
- Stația Sâandrei.

Din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – alunecari de teren, potential de producere al alunecarilor – scazut, probabilitate de alunecare – practic zero si foarte redusa.

(vi) Caracteristici din punct de vedere hidrologic

Cadrul hidrogeologic

Conform hartii hidrogeologice a României elaborata de Comitetul de Stat al Geologiei – Institutul Geologic in anul 1969, arealul investigat se incadreaza in mai multe regiuni cu ape subterane si roci impermeabile, dupa cum urmeaza:

Depresiunea Caransebes-Mehadia, Depresiunea Lugoj (Campia Lugojudului)

In aceasta zona apa subterana este prezenta atat in roci poroase permeabile, stratele acvifere intinse fiind localizate in roci cu granulatie mijlocie de tipul nisipurilor din alcatuirea sesurilor aluvionare (qh) si nisipurilor din bazinele intramontane (qp), cat si in roci impermeabile, care nu exclud prezenta stratelor acvifere de adancime localizate in marne, argile si nisipuri (pn).

Campia Timisului si Campia Vingai

In zona de campie apa subterana este prezenta in roci poroase permeabile, stratele acvifere intinse fiind localizate atat in roci cu granulatie mijlocie de tipul nisipurilor din alcatuirea sesurilor aluvionare (qh), respectiv pietrisurilor si nisipurilor (qp+pn), cat si in stratele acvifere locale, in roci cu granulatie grosiera ce apartin pietrisurilor si nisipurilor din alcatuirea teraselor si bazinelor intramontane (qp).

Pe intervalul cuprins intre Lugoj si Timisoara in rocile poroase cu granulatie mijlocie exista si zone cu ape arteziene.

Date hidrologice

Din punct de vedere hidrologic zona traseului ce face obiectul prezentului studiu hidrologic este tributara râurilor Timiș, Bega și Mureș.

Râul Mureș izvorăște din Munții Hașmașu Mare, străbate Depresiunea Giurgeu și Defileul Deda-Toplița, traversează Transilvania, separând Podișul Târnavelor de Câmpia Transilvaniei, apoi străbate culoarul Alba Iulia-Turda, în Carpații Occidentali separând Munții Apuseni de Munții Poiana Ruscă, străbate Dealurile de Vest și Câmpia de Vest, trecând prin municipiul Arad, spre Ungaria, unde se varsă în râul Tisa. Valea Mureșului, prezintă pe parcursul ei un număr diferit de terase. Numărul și altitudinile variabile ale acestora sunt generate de evoluția paleogeografică în ansamblu a văii și de unele cauze locale, cum ar fi: structura geologică, tectonică, alternanța sectoarelor de defileu cu bazine depresionare.

Râul Bega izvorăște din Munții Poiana Ruscă, traversează orașele Făget și Timișoara, pe teritoriul României și orașul sârbesc Zrenjanin și apoi se varsă în râul Tisa, lângă localitatea Titel. Bega se formează prin unirea a două brațe, Bega Luncanilor și Bega Poieni. În aval de localitatea Topolovățu Mic, cursul râului Bega este complet canalizat. Fosta albie a râului Bega este colmatată în partea amonte. Aproximativ în aval de Timișoara albia a fost menținută sub denumirea de Bega Veche (pe alocuri fiind folosită și denumirea de Bega Bătrână) și a fost în mare parte reprofilată pentru drenarea zonei situate la nord de canalul Bega.

Râul Timiș, care se varsă în fluviul Dunărea, izvorăște de pe versantul estic al masivului Semenic, de sub Piatra Goznei, având o suprafață de bazin de 2335 km² și o lungime de 93 km. În zona montană panta medie a râului este de 9,9‰, iar în zona depresionară este de 0,7—0,8‰. Este însoțit de o luncă largă ce uneori depășește 3 km lațime.

Alte râuri și pârauri cu potențial mai mic sunt următoarele: Măciș, Măntic, Toplița, Vâna Secănească, Vâna Mare, Spaia, Știuca, Sudriaș, Timișana, Curașita, Iarcoș, Vale, Gherteamoș, Surduc, Caran, Iercici, Apa Mare, Ardelenilor, etc. De asemenea în unele zone din câmpie sunt și canale antropice, ce servesc la irigarea suprafețelor agricole.

3.2. Descrierea opțiunilor tehnico-economice propuse

3.2.1. GENERALITĂȚI

Proiectul vizează modernizarea liniei de cale ferată de la Caransebeș, până la Arad (via Timișoara), în vederea aducerii acesteia la parametrii specifici standardelor de interoperabilitate europene, în contextul în care acest tronson feroviar face parte din coridorul Orient/Est Mediteranean, ce constituie un segment din cadrul rețelei europene centrale de transport.

Prin proiect se urmărește totodată, sporirea vitezei medii de deplasare a mărfurilor și a publicului, până la un nivel care să fie perceptibil pentru utilizatori, în scopul atragerii cererii existente și viitoare de transport, către calea ferată, care constituie un mod de transport mai puțin poluant decât cel rutier cu care se poate compara, din perspectiva vitezei medii de deplasare.

Pentru atingerea dezideratelor proiectului, pe lângă dotările aferente unei linii ferate interoperabile la nivelul rețelei de transport transeuropene (TEN-T), s-a proiectat un traseu de cale dublă și s-au ameliorat razele curbilor existente, având în vedere că relieful zonei străbătute de tronsonul feroviar ce constituie obiectivul de investiție al proiectului, permite implementarea acestor două soluții tehnice, cu costuri de execuție rezonabile.

Se subliniază faptul că simpla retrasare a curbilor cu raze mai mici de pe traseu nu era suficientă pentru sporirea vitezei medii de deplasare, deoarece, pe cale simplă, cel puțin viteza medie trenurilor de marfă, ar rămâne în continuare scăzută, din cauza lipsei de capacitate, care generează staționări mari în stațiile de pe tronson.

Totodată, în condiții de linie simplă, o sporire a numărului de trenuri de călători, peste un anumit nivel, ar duce la scăderea vitezei medii de deplasare a acestora, fiind necesare mai multe opriri în stații (pentru trenurile interregio și de marfă) sau staționări mai mari, pentru încrucișările între trenuri.

În cadrul proiectului au fost analizate trei alternative:

- Alternativa "0";
- Alternativa 1 (denumită în continuare Varianta 1);
- Alternativa 2 (denumită în continuare Varianta 2).

Alternativa "0" sau Varianta "0" presupune faptul că proiectul de modernizare a tronsonului feroviar nu se va implementa (realiza), în schimb se vor executa lucrări de reparații capitale (conform normelor specifice) pentru aducerea tronsonului feroviar la parametrii inițiali de proiectare, prin realizarea de intervenții la construcția existentă (calea ferată) și la instalațiile tehnologice necesare funcționării acesteia, precum și la clădirile de exploatare și întreținere aferente.

Această variantă a fost analizată conform ghidurilor de specialitate, în cadrul "Studiului de Trafic" și al ACB.

Varianta 1 implică realizarea de lucrări de modernizare a tronsonului feroviar vizat de proiect, astfel încât să se obțină cel puțin parametrii de exploatare ce constituie obiectivele principale ale proiectului, în acord cu cerințele specifice unui coridor de transport feroviar transeuropean, având în vedere că secțiunea Arad – Timișoara Nord – Caransebeș face parte din coridorul Orient/Est Mediteranean.

Această variantă implică și dublarea căii ferate actuale în vederea sporirii capacității de transport, acesta fiind și unul dintre cele mai importante obiective ale proiectului, având în vedere viteza comercială actuală și cererea de transport existentă și prognozată, raportat și la mediul social în care ar urma să funcționeze proiectul.

Conform Variantei 1, lucrările de modernizare s-ar desfășura în, în general, amplasamentul actual al construcției (cu mici corecții ale curbilor existente pe traseu), la care se va adăuga o extindere necesară dublării căii ferate, precum și construirea unui drum de întreținere în proximitatea căii ferate, dispus paralel față de aceasta.

Viteza de circulație a traseului în Varianta 1 va fi cuprinsă între 120 și 160 de km/h, cu limitări de 60, 80 și 100 de km/h, pe alocuri, generate de construcțiile învecinate căii ferate (zone urbane, obstacole naturale, topografia terenului existent).

Varianta 2 presupune realizarea de investiții în vederea modernizării tronsonului feroviar la parametrii vizați de proiect, corespunzători cerințelor de coridor transeuropean, incluzând dublarea căii și

construirea unui drum de întreținere, la care se adaugă însă, față de Varianta 1, reproiectarea traseului existent, pe anumite zone, în vederea sporirii vitezei maxime de circulație a trenurilor de la 120 km/h, cât este valoarea actuală de proiectare, la 160 km/h.

3.2.2. VARIANTA 1

Din punct de vedere al soluțiilor tehnice proiectate, Varianta 1 este varianta "moderată", în care s-a prevăzut dublarea liniei pe întreaga lungime a traseului (exceptând linia dintre Aradu Nou și Arad, unde se va realiza o variantă nouă de traseu – linia CF dublă 218A) și îmbunătățirea infrastructurii existente pentru creșterea vitezei de circulație, la viteza de minimum 120 km/h și acolo unde este posibil, fără dezaxări mai mari de 10 metri față de traseul existent, 160 de km/h.

Conform acestei variante, se prevede o viteză de circulație de 160 km/h pe o distanță de aproximativ 47,2% din traseu și fără modificări majore ale traseului existent.

Se subliniază faptul că, secțiunile din traseu, aflate în aliniament cu lungimea mai mică de 6 km, pe care geometria traseului permite viteza de 160 km/h, nu pot fi luate în calcul pentru atingerea vitezei respective, fiindcă, ținând seama și de profilul longitudinal al liniei, spațiul nu este suficient pentru accelerarea de la viteza de 120 km/h la 160 km/h și apoi, pentru decelerarea în vederea reducerii vitezei de la 160 km/h, la viteza următoarei limitări de pe traseu.

Pe de altă parte, aceste accelerări și decelerări repetate implică un consum suplimentar de energie pentru circulația trenului, iar timpul câștigat în parcurs este nesemnificativ.

Viteza mai mică de 120 km/h va fi pe zonele urbane, unde configurația stațiilor și construcțiile existente, învecinate cu CF, nu permit modificări majore în plan, precum și în zonele unde obținerea unor viteze superioare impun lucrări importante de terasamente sau consolidări.

În general, traseul proiectat al căii ferate, în cazul Variantei 1 urmează traseul existent, cu următoarele mențiuni:

- pe zonele în curbă situate în extravilanul localităților, unde razele curbelor existente nu permit circulația trenurilor cu viteze de cel puțin 120 km/h, iar configurația terenului este favorabilă, calea s-a retrasat (fără dezaxări mai mari de 10 metri față de axa existentă) în vederea sporirii vitezei la valoarea de 120 km/h;
- pe intervalul Aradu Nou – Glogovăț, pe două zone ce totalizează 4,9 km, s-a proiectat traseu nou, în vederea realizării unei bucle feroviare prin care traficul de marfă va ocoli o zonă rezidențială din municipiul Arad, fiind direcționat pe linia magistrală București – Arad – Curtici (indicativ nr.200).

În tabelul următor, sunt prezentate vitezele permise de curbele proiectate pe traseul tronsonului vizat pentru modernizare, în Varianta 1.

Tabel 3.2.

Nr. crt.	Linia CF	De la km	La km	Viteza permisă de curbă (km/h)
1	București – Jimbolia	475+913	476+095	80
2		480+800	481+159	120
3		484+101	484+571	120
4		485+711	486+104	120
5		492+161	492+752	120
6		496+922	497+204	120
7		500+808	501+310	120
8		502+427	502+873	120
9		507+869	508+278	120
10		513+371	514+040	120
11		524+795	525+491	120
12		536+015	537+196	120
13		537+372	538+547	120

Nr. crt.	Linia CF	De la km	La km	Viteza permisă de curbă (km/h)
14	București– Jimboia	540+167	540+751	120
15		550+042	550+484	120
16		554+693	555+132	130
17		568+327	568+711	120
18		569+486	569+895	100
19		571+057	571+443	100
20		572+053	572+919	100
21		573+170	573+582	60
22	Timișoara– Arad	1+283	2+251	100
23		12+373	12+940	120
24		13+754	14+209	120
25		26+983	27+840	130
26		30+846	32+182	120
27		34+103	34+398	120
28		35+435	35+756	120
29		36+578	37+504	120
30		37+872	38+520	100
31		43+423	44+020	120
32		51+399	51+621	100
33		51+863	52+100	100
34		52+720	53+383	100
35		54+101	55+246	100
semnal intrare Arad		56+271	57+285	30

La proiectarea traseului CF, pe intervalele din linia curentă și în stații s-a ținut cont de construcțiile existente apropiate de limita zonei CFR, astfel încât să se limiteze necesarul de exproprieri.

Varianta 1 presupune lucrări de construcție, pe intervalele dintre stații, mai mici față de Varianta 2, dar lucrări mai multe asupra stațiilor.

În Varianta 1 sunt propuse următoarele lucrări:

- Dublarea liniei pe toată lungimea traseului;
- Reînnoirea infrastructurii liniilor și corectarea elementelor geometrice ale traseului de cale ferată pentru asigurarea circulației cu viteza minimă de 120km/h;
- Reconfigurarea dispozitivului de linii din stații, având în vedere dublarea liniei pe interval;
- Construcția drumurilor de întreținere de-a lungul căii ferate (unde nu sunt disponibile drumuri publice);
- Construirea a două clădiri de mentenanță în folosul GIF;
- Introducerea sistemului ERTMS (ETCS nivelul 2 și GSM-R);
- Modernizarea clădirilor stațiilor de călători, incluzând construcțiile pasarelelor și adaptarea nivelului peroanelor, în conformitate cu standardele europene în vigoare;
- Asigurarea de facilități pentru pasageri în stații și haltele de călători;
- Modernizarea echipamentului de telecomunicații;
- Desființarea sau transformarea în pasaje denivelate a trecerilor la nivel care nu respectă reglementările în vigoare;

- Înlocuirea echipamentelor linie de contact și din substațiile de tracțiune electrică, instalarea unui sistem de control SCADA (în cazul în care nu există sistemul SCADA în funcțiune, iar substațiile de tracțiune dacă au fost modernizate, eventual un spor de capacitate și fideri de alimentare pentru cel de-al doilea fir al căii duble, care va fi construit);
- Montarea de încălzitoare de macaz noi, în stații, în halte de mișcare și la ramificații.

În tabelul de mai jos sunt prezentate stațiile și intervalele dintre stații proiectate în Varianta 1.

Tabel 3.3. Punctele de secționare și intervalele de stație – Varianta 1

STAȚIE / INTERVAL	
Linia CF 100 CARANSEBEȘ - TIMIȘOARA	
1	STAȚIA CARANSEBEȘ
2	Interval Caransebeș - Zăgujeni
3	Halta de mișcare Zăgujeni
4	Interval Zăgujeni -Căvăran
5	Stația Căvăran
6	Interval Căvăran - Găvojdia
7	Stația Găvojdia
8	Interval Găvojdia - Lugoj
9	STAȚIA LUGOJ
10	Interval Lugoj - Belinț
11	Halta de mișcare Belinț
12	Interval Belinț - Chizatau
13	Halta de mișcare Chizătău
14	Interval Chizătău - Topolovăț
15	Stația Topolovăț
16	Interval Topolovăț - Recaș
17	Stația Recaș
18	Interval Recaș - Remetea Mare
19	Stația Remetea Mare
20	Interval Remetea Mare - Timișoara Est
21	STAȚIA TIMIȘOARA EST
22	Interval Timișoara Est - Timișoara Nord
23	STAȚIA TIMIȘOARA NORD
Linia CF 218 TIMIȘOARA NORD - ARAD	
24	RONAȚ TRIAJ GR. D (Post de mișcare)
25	Interval Ronaț - Sânanndrei
26	Halta de mișcare Sânanndrei
27	Interval Sânanndrei - Băile Calacea
28	Stația Băile Calacea
29	Interval Băile Calacea - Orțișoara
30	Stația Orțișoara
31	Interval Orțișoara - Vinga
32	Halta de mișcare Vinga
33	Interval Vinga - Șag

STAȚIE / INTERVAL	
34	Halta de mișcare Șag
35	Interval Șag - Valea Viilor
36	Halta de mișcare Valea Viilor
37	Interval Valea Viilor - Aradu Nou
38	Stația Aradu Nou
39	Interval Aradu Nou - Arad
Linia CF 218A ARADU NOU R2 GLOGOVĂȚ	
40	Interval Aradu Nou - Glogovăț
41	Stația Glogovăț (zona de racord la stație)

În această variantă, 3 halte de mișcare existente pe traseul proiectat, devin halte de călători. Acestea sunt:

- Stația Jena
- Stația Tapia
- Stația Jabăr.

În Varianta 1, haltele de călători sunt următoarele:

- Linia CF 100: Tibiscu, Sacu, Jena, Tapia, Jabăr, Șuștra, Izvin, Ghiroda, Timișoara Centru;
- Linia CF 218: Ronaț Triaj Cab1, Ronaț Triaj Haltă, Ronaț Triaj Gr. D h și Micălaca.

Grupa D a stației Ronaț Triaj devine ramificație cu cinci direcții de mers (liniile 218 și 133 și linia spre grupa A a triajului Ronaț) și va funcționa ca post de mișcare, iar în zona actualei clădiri de exploatare va funcționa și o haltă de călători.

În Varianta 1, există câteva punct de secționare ce prezintă o configurație diferită față de Varianta 2.

Dispozitivele de linii proiectate în punctele de secționare ce diferă în Varianta 1, față de Varianta 2, sunt descrise în continuare:

CHIZĂTĂU (km pr. 531+589 – km pr. 533+817)

Hm. Chizătău este proiectată pentru Varianta 1, lungimea măsurată între noile semnale de intrare fiind de 2,23 km.

Acest punct de secționare are un dispozitiv format din 4 linii de primire - expediere și o linie de încărcare - descărcare.

Pentru deservirea călătorilor se prevede amplasarea a două peroane intermediare, între liniile directe și liniile de abatere aferente acestora și a unui peron în dreptul clădirii de călători.

Trecerea la nivel din cap X (km 532+186) se menține și se reabilitează conform prevederilor legale în vigoare.

RONAȚ TRIAJ Gr. D (km pr. 6+958 – km pr. 8+303)

Punctul de secționare Ronaț Triaj Gr.D are o lungime măsurată între noile semnale de acoperire de cca. 1,30 km.

Declivitatea maximă pe zona peroanelor și clădire de călători este de 0,77 %.

Axa clădirii de călători din se află la km 6+958.

Acest punct de secționare va deveni o ramificație prin renunțarea la liniile de garare și formarea unei ramificații cu 5 direcții de mers. Din această ramificație se desprinde racordul către Cenad și legătura cu Ronaț Triaj Gr. A.

Deoarece în capul Y al stației se menține trecerea la nivel cu DN6 (km.ex.7+740), punctul de secționare va avea o lungime mai mare în această variantă, pentru respectarea distanței reglementate între prima joantă a schimbătorului (parte componentă a diagonalei din capul Y) și capătul trecerii la nivel.

În apropierea ramificației Ronaț Triaj Gr.D, pentru deservirea călătorilor, va funcționa halta de călători Ronaț Triaj Gr. D în care se vor construi două peroane, unul lângă clădirea de călători și cel de-al doilea între firul II, al liniei CF 218 și linia CF nr.133. Accesul la peroane se va face printr-o pasarelă pietonală.

ORȚIȘOARA (km pr. 25+007 - km pr. 28+458)

În Varianta 1, stația Orțișoara este proiectată cu un dispozitiv format din 4 linii de primire-expediere și o linie ce va deservi o rampă de încărcare-descărcare.

Firul I nu are linie abătută pentru a nu se demola clădirea de călători existentă.

Pentru deservirea traficului de călători stația va avea două peroane, la peronul intermediar accesul asigurându-se prin intermediul unei pasarele.

ȘAG (km pr. 38+824 - km pr. 41+098)

În Varianta 1, stația Șag va avea un dispozitiv format din 4 linii de primire-expediere.

Halta de mișcare va avea trei peroane (unul adiacent clădirii de călători și două intermediare), accesul la peroanele intermediare asigurându-se cu o pasarelă.

VALEA VIILOR (km pr. 44+606 – km pr. 46+880)

Hm. Valea Viilor a fost proiectată în aliniament, iar declivitatea căii pe zona peroanelor și aparatelor de cale este 1,5‰.

Lungimea măsurată între noile semnale de intrare ale haltei de mișcare va fi de 2,274 km.

Conform Variantei 1, acest punct de secționare va avea un dispozitiv de 4 linii de primire – expediere.

Pentru deservirea călătorilor s-au proiectat două peroane, de o parte și de cealaltă a liniilor directe (II și III), precum și un peron adiacent clădirii de călători. Accesul la peroane se va face printr-o pasarelă pietonală.

Descrierea traseului de cale ferată, atât în plan orizontal cât și în plan vertical, pe intervalele și stațiile comune pentru cele două variante, sunt prezentate în Varianta 2 (care reprezintă și varianta selectată de către titularul investiției).

Din punct de vedere al structurilor de pod și podeț, alegerea soluției a depins, pe lângă criteriul economic și de mai mulți factori, impuși de condițiile particulare din teren, cum ar fi:

- Mărimea obstacolului traversat, inclusiv influența prezenței infrastructurilor în albia minoră, din punct de vedere al regimului de scurgere, acest aspect fiind coroborat și cu gradul de complexitate privind execuția lucrărilor în albia minoră și nu în ultimul rând cu costurile ce le implică execuția lucrărilor definitive și temporare în albia minoră;
- Dimensiunile de gabarit, în cazul pasajelor inferioare, această condiție fiind determinantă pentru stabilirea înălțimii de construcție;
- Restricțiile din amplasament, privind montajul suprastructurilor;
- Respectarea condițiilor de confort a pasagerilor, impuse prin SR EN 1991-2:2005. Aceste condiții sunt influențate de viteza de circulație și modul de realizare a căii pe pod.

Stabilirea soluțiilor tehnice pentru lucrările de artă s-a făcut ținând cont de criteriile menționate mai sus și respectiv concluziile înaintate de către Expertul Tehnic, atestat MLPAT.

Legat de acest aspect, se subliniază faptul că, soluțiile propuse respectă recomandarea Expertului, cu excepția structurilor care nu respectă condițiile de verificare impuse de PD95-77 (normativ pentru dimensionarea hidraulică a podurilor și podețelor) și a celor ce urmează a fi executate pe alt amplasament, ca urmare a modificării geometriei traseului.

Cu alte cuvinte, în cazul în care secțiunea redusă a podețului, (rezultată în urma efectuării lucrărilor de cămășuire propuse de Expert) nu poate prelua debitul cu asigurarea de 1% furnizat de către INHGA, s-a adoptat soluția de înlocuire a podețului existent (soluție alternativă de asemenea propusă de către Expert).

Din punct de vedere al lucrărilor de arhitectură din stațiile de cale ferată, haltele de mișcare, posturile de mișcare și haltele de călători, în Varianta 1, situația proiectată se prezintă astfel:

- În stații, halte de mișcare și posturi de mișcare, clădirile de călători/exploatare se vor reabilita, incluzând lucrări de consolidare, reabilitare termică și finisaje interioare și exterioare.
- Clădirile CED din stațiile Caransebeș, Lugoj și Timișoara Nord se vor reabilita, incluzând lucrări de consolidare, reabilitare termică și finisaje interioare și exterioare. Vor fi lucrări de reabilitare, parțiale, și în clădirea CE, construită recent, în Timișoara Nord.
- Clădirea Cabină Sabotari din Caransebeș se va reabilita, incluzând lucrări de consolidare, reabilitare termică și finisaje interioare și exterioare.
- Clădirile PAR+Grup electrogen și Magazia de Mărfuri din Lugoj se vor reabilita, incluzând lucrări de consolidare, reabilitare termică și finisaje interioare și exterioare.
- Clădirea de călători existentă în stația Căvăran se va demola și se va executa o clădire nouă aproximativ pe același amplasament, în funcție de nivelul liniilor CF.
- În Caransebeș și în Timișoara Nord, se va realiza câte o clădire de mentenanță.
- În stația Lugoj se vor realiza următoarele construcții noi : Atelier întreținere SDV, clădire DEU.
- În stația Timișoara Est se vor executa următoarele construcții noi: magazie de mărfuri, și birouri aferente magaziei, pasarelă edilitară între străzile Enric Baader și Aristide Demetriade.
- În stația Timișoara Nord, pe lângă clădirea de mentenanță, se vor executa următoarele construcții noi : clădirea de călători 2, pasarelă peroane, parcare supraterană, pasarelă edilitară în zona depoului de locomotive, cabină de acari în grupa E, cabină de intervenție și două cabine de acari pentru deservirea grupei tehnice din cadrul Reviziei de Vagoane Timișoara.
- În stația Aradu Nou, se vor executa următoarele construcții noi: atelier de întreținere linii și magazie de mărfuri;
- La R2 Glogovăț se va construi o cabină de intervenție.

Pentru mobilitatea utilizatorilor transportului feroviar, în stații și în haltele de călători se vor realiza următoarele categorii de lucrări:

- Peroane;
- Copertine (inclusiv copertine individuale în haltele de călători);
- Pasarele (în Caransebeș, Lugoj și Timișoara Est, pasarelele vor fi și de interes edilitar);
- Pasaje pietonale la nivel în haltele cu trafic foarte redus de călători (Jena, Tapia, Jabăr, Șuștra, Ghiroda, Ronaț Triaj Cab1, Ronaț Triaj h);
- Platforme betonate;
- Alei pietonale.

În cadrul specialității "Rezistență", în Varianta 1 pe lângă lucrările menționate mai sus, în cadrul specialității "Arhitectură", se vor realiza următoarele lucrări:

- se vor executa construcții noi denumite gospodării de apă, câte una pentru fiecare clădire de mentenanță;
- canale de revizie și de vidanjare la revizia de vagoane Timișoara;
- canal de revizie în viitoarea grupă E a stației Timișoara Nord;
- rampe de încărcare-descărcare (Caransebeș, Căvăran, Găvojdia, Lugoj, Belinț, Chizătău, Topolovăț, Remetea Mare, Timișoara Est, Orțișoara, Vinga și Aradu Nou);
- Panouri fonoabsorbate în zonele rezidențiale, spitale, instituții de învățământ, de agrement, învecinate cu calea ferată;
- Stâlpi de iluminat macazuri;
- Piloni de iluminat zonele de manevra în stații (Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est și Timișoara Nord);
- Fundații pentru stâlpii antenelor GSM-R;
- Platforme pentru containerele CE și DCOS;
- Platforme tehnologice la Timișoara Nord, în Revizia de Vagoane și în grupa E;
- Stâlpi de iluminat macazuri (în fiecare stație și haltă de mișcare precum și la posturile de mișcare);
- Fundație stâlp GSM-R.

În cadrul lucrărilor de devieri de drumuri și pasaje superioare peste CF, în Varianta 1 sunt prevăzute a

se executa următoarele lucrări:

- Deviere drum național DN6 KM 462+750-463+500 pe sectorul Caransebeş – Lugoj;
- Pasaj pe str. Banatului – str. Bocşei (DN58A) la km CF 515+302, municipiul Lugoj;
- Pasaj pe str. Gh. ADAM la km CF 569+001, municipiul Timișoara;
- Pasaj pe str. Enric Baader la km CF 570+804, municipiul Timișoara;
- Pasaj pe str. Radu de la Afumati – str. Comoarei la km CF 2+478, municipiul Timișoara;
- Pasaj pe drumul județean DJ692A la km CF 13+857, comuna Sânnandrei;
- Pasaj pe drumul județean DJ692 si deviere drum comunal DC39 km CF 18+729;
- Pasaj pe drumul județean DJ693 km CF 26+030, comuna Orțișoara;
- Pasaj pe drumul național DN7 la km CF 5+330, comuna Vladimirescu – municipiul Arad.

Au fost proiectate 23 de pasaje denivelate, 10 dintre acestea fiind noi, în timp ce restul vor fi adaptate/modernizate pentru a corespunde cerințelor proiectului, în materie de cale (dublă), viteza pe CF sau pe segmentele de drum, întreținere și încărcare pe osie (în cazul pasajelor inferioare).

În tabelul 3.4. sunt prezentate toate trecerile la nivel dintre calea ferată ce face obiectul proiectului de modernizare și drumurile cu care aceasta se va intersecta, la nivel, conform Variantei 1 din proiect.

Tabelul 3.4. Trecerile la nivel din proiect, conform Variantei 1

Nr. crt.	Interval/ Stație	km CF proiectat	Tip drum	Categ. drum	Tip semnalizare	Tip lucrare
0	1	2	3	4	5	6
1	Caransebeş-Zăgujeni	478+083	acces	V	SAT	modernizare
2	Caransebeş-Zăgujeni	481+640	agricol	V	SAT	modernizare
3	Zăgujeni	483+617	DC	IV	BAT	modernizare
4	Zăgujeni- Căvăran	486+094	DC	V	SAT	modernizare
5	Căvăran	490+373	DJ608B	V	BAT	modernizare
6	Căvăran-Găvojdia	493+372	agricol	V	SAT	modernizare
7	Căvăran -Găvojdia	494+830	DC	V	SAT	modernizare
8	Căvăran -Găvojdia	499+588	agricol	V	SAT	modernizare
9	Căvăran -Găvojdia	502+814	DC	V	SAT	modernizare
10	Găvojdia-Lugoj	505+670	DC	V	SAT	modernizare
11	Găvojdia-Lugoj	509+707	agricol	V	SAT	modernizare
12	Găvojdia-Lugoj	511+417	agricol	V	SAT	modernizare
13	Găvojdia-Lugoj	513+625	DJ584	IV	BAT	modernizare
14	Lugoj	514+581	strada	V	SAT	modernizare
15	Lugoj-Belinț	517+901	DJ 592D	V	BAT	modernizare
16	Lugoj-Belinț	523+197	comunal	V	SAT	modernizare
17	Lugoj-Belinț	524+294	agricol	V	SAT	modernizare
18	Lugoj-Belinț	527+061	agricol	V	SAT	modernizare
19	Belinț	528+864	DC	V	SAT	modernizare
20	Belinț -Topolovăț	532+186	agricol	V	SAT	modernizare
21	Belinț -Topolovăț	534+351	agricol	V	SAT	modernizare
22	Topolovăț	540+117	DJ 572	IV	BAT	modernizare
23	Topolovăț-Recaș	543+636	agricol	V	SAT	modernizare
24	Topolovăț-Recaș	546+383	agricol	V	SAT	modernizare

0	1	2	3	4	5	6
25	Topolovăț-Recaș	549+476	comunal	V	SAT	modernizare
26	Recaș	550+927	DC	V	SAT	modernizare
27	Recaș-Remetea Mare	553+342	DC	V	SAT	modernizare
28	Recaș-Remetea Mare	559+421	DC 62	V	SAT	modernizare
29	Remetea Mare-Timisoara Est	565+384	strada	III	BAT	modernizare
30	Remetea Mare-Timisoara Est	566+127	agricol	V	SAT	modernizare
31	Timișoara Est	568+623	strada	IV	BAT	modernizare
32	Ronaț Triaj Gr. D	7+780	DN6	II	BAT	modernizare
33	Sânandrei-Băile Călacea	14+980	DC 37	V	SAT	modernizare
34	Băile Călacea-Orțișoara	24+361	agricol	V	SAT	modernizare
35	Orțișoara	27+111	comunal	V	SAT	modernizare
36	Vinga	32+265	DJ	IV	BAT	modernizare
37	Vinga-Șag	35+528	agricol	V	SAT	modernizare
38	Șag	40+508	agricol	V	SAT	modernizare
39	Șag-Aradu Nou	46+805	agricol	V	SAT	modernizare
40	Glogovăț	1+861	agricol	V	SAT	înființare

3.2.3. VARIANTA 2

Varianta 2 presupune dublarea liniei pe întreaga lungime, exceptând linia dintre Aradu Nou și Arad, zonă unde se va realiza o variantă nouă de traseu și anume linia dublă 218A și îmbunătățirea infrastructurii pentru creșterea vitezei de circulație la 160 km/h, pentru trenurile de călători, respectiv 100-120 km/h, pentru trenurile de marfă, de-a lungul întregului tronson, cu excepția unor zone locale în stațiile Caransebeș, Timișoara Est, Timișoara Nord, pe distanța Aradu Nou – Arad și pe distanța Aradu Nou – R2 Glogovăț (în interiorul zonelor urbane).

În Varianta 2, se obține o viteză de circulație de 160 km/h, pe distanța de aproximativ 88,46% din lungimea totală a traseului.

Traseul de cale ferată proiectat se desfășoară în general pe amplasamentul existent al liniei CF, cu excepția tronsoanelor compuse din aliniamente și curbe ce nu asigură retrasarea liniei cu parametrii pentru viteza de 160km/h.

Această situație conduce la necesitatea analizării unor variante de traseu care să aibă raza curbelor circulare și lungimea curbelor progresive stabilite astfel încât să permită circulația cu viteza de 160 km/h pe segmente cât mai mari din traseul proiectat.

Totodată, ca și în cazul Variantei 1, pe intervalul Aradu Nou – Glogovăț, calea ferată se va construi pe un amplasament nou, pe două distanțe însumând 4,9 km, fiindcă va fi necesară realizarea unei bucle feroviare prin care traficul de marfă va ocoli o zonă rezidențială din municipiul Arad, urmând a fi direcționat pe linia magistrală București – Arad – Curtici.

În tabelul următor, sunt prezentate zonele de pe traseu care limitează viteza maximă de circulație.

Tabel 3.5. Limitările de viteză de pe traseu în varianta 2

Linia	Interval/stație	Poziție kilometrică	v (km/h)	Lungime (m)	Observații
București – Timișoara Nord	Caransebeș, cap X	475+911 – 476+094	80	0,183	Elemente curbe, zonă urbană
	Timișoara Est – Timișoara Nord	569+269 – 572+953	100	3,684	Elemente curbe, zonă urbană
	Timișoara Nord	572+953 – 573+365	60	0,412	Punct obligat (Pasajul Jiului), zonă urbană
Timișoara Nord – Arad	Timișoara Nord	575+343 – 576+324	100	0,981	Puncte obligate (stația Timișoara Nord, clădirea de călători, pasaj Jiului) și zonă urbană
Timișoara Nord – Arad	Aradu Nou – Arad	51+124 – 55+226	100	4,102	Elemente curbe, punct obligat (Pod Mureș), zonă urbană
	Aradu Nou - Glogovăț	0+000 – 6+864	100	6,864	Elemente curbe, punct obligat (Pod Mureș), DN7, racordare în Magistrala CF 200

În Varianta 2 se propun următoarele lucrări:

- Dublarea liniei pe toată lungimea traseului;
- Refacerea infrastructurii liniilor și corectarea geometriei traseului de cale ferată, în planul de situație și profil longitudinal, pentru viteza de 160km/h;
- Reconfigurarea dispozitivului de linii din stații, având în vedere dublarea liniei pe interval;
- Construcția drumurilor de întreținere de-a lungul căii ferate (unde nu sunt disponibile drumuri publice);
- Construirea a două clădiri de mentenanță în folosul GIF;
- Introducerea sistemului ERTMS (ETCS nivelul 2 și GSM-R);
- Modernizarea clădirilor stațiilor de călători, incluzând construcțiile pasarelelor și adaptarea nivelului peroanelor, în conformitate cu standardele europene în vigoare;
- Asigurarea de facilități pentru pasageri în stații și haltele de călători;
- Modernizarea echipamentului de telecomunicații;
- Înlocuirea echipamentelor linie de contact și din substațiile de tracțiune electrică, instalarea unui sistem de control SCADA (în cazul în care nu există sistemul SCADA în funcțiune, iar substațiile de tracțiune dacă au fost modernizate, eventual un spor de capacitate și fideri de alimentare pentru cel de-al doilea fir al căii duble, care va fi construit);
- Desființarea sau transformarea în pasaje denivelate a trecerilor la nivel care nu respectă reglementările în vigoare;
- Montarea de încălzitoare de macaz noi, în stații, în halte de mișcare și la ramificații.

În tabelul de mai jos sunt prezentate stațiile și intervalele cuprinse în Varianta 2.

Tabel 3.6. Punctele de secționare și intervalele de stație – Varianta 2

STAȚIE / INTERVAL	
Linia CF 100 CARANSEBEȘ - TIMIȘOARA	
1	STAȚIA CARANSEBEȘ
2	Interval Caransebeș - Zăgujeni
3	Halta de mișcare Zăgujeni
4	Interval Zăgujeni - Căvăran
5	Stația Căvăran
6	Interval Căvăran - Găvojdia
7	Stația Găvojdia
8	Interval Găvojdia - Lugoj
9	STAȚIA LUGOJ
10	Interval Lugoj - Belinț
11	Halta de mișcare Belinț
12	Interval Belinț - Topolovăț
13	Stația Topolovăț
14	Interval Topolovăț - Recaș
15	Stația Recaș
16	Interval Recaș - Remetea Mare
17	Stația Remetea Mare
18	Interval Remetea Mare - Timișoara Est
19	STAȚIA TIMIȘOARA EST
20	Interval Timișoara Est - Timișoara Nord
21	STAȚIA TIMIȘOARA NORD
22	RONAȚ TRIAJ GR. D (post de mișcare)
23	Interval Ronaț - Sânandrei
24	Halta de mișcare Sânandrei
25	Interval Sânandrei - Băile Călacea
26	Stația Băile Călacea
27	Interval Băile Calacea - Orțișoara
28	Stația Orțișoara
29	Interval Orțișoara - Vinga
30	Halta de mișcare Vinga
31	Interval Vinga - Șag
32	Halta de mișcare Șag
33	Interval Șag - Aradu Nou
34	Valea Viilor (post de mișcare pentru deservire viitor racord LFI)
35	Stația Aradu Nou
36	Intervalul Aradu Nou - Arad
Linia CF 218A ARADU NOU – R2 GLOGOVĂȚ	
37	Interval Aradu Nou - Glogovăț
38	Stația Glogovăț (zona de racord la stație)

Stațiile și Hm. existente ce devin halte de călători sunt: Jena, Chizătău, Tapia, Jabăr.

Haltele de călători sunt:

- Linia CF 100: Tibiscu, Sacu, Jena, Chizătău, Tapia, Jabăr, Șustra, Izvin, Ghiroda
- Linia CF 218: Ronaț Triaj Cab1, Ronaț Triaj Haltă.

Hm. Valea Viilor se desființează, însă se vor asigura condițiile funcționării acesteia ca post de mișcare pentru deservirea unui viitor racord LFI, pentru care un investitor și-a exprimat intenția de a-l realiza în zonă, notificând, în acest sens, CNCF "CFR S.A. și obținând un acord MT de modificare a PUZ în acest scop.

În ceea ce privește lucrările de "**Poduri și podețe**", față de criteriile menționate în cadrul Variantei 1, în aceasta variantă sunt proiectate modificări ale geometriei traseului (cu scopul respectării parametrilor impuși de norme pentru viteza de circulație de 160km/h), fiind necesară demolarea structurii existente și reconstrucția uneia noi în noul amplasament.

Din punct de vedere al lucrărilor de "**Arhitectură**" din stațiile de cale ferată, haltele de mișcare, posturile de mișcare și haltele de călători, în Varianta 2, situația proiectată se prezintă astfel:

- În stații, halte de mișcare și la postul de mișcare Ronaț Triaj Gr. D, clădirile de călători/exploatare se vor reabilita, incluzând lucrări de consolidare, reabilitare termică și finisaje interioare și exterioare.
- Clădirile CED din stațiile Caransebeș, Lugoj și Timișoara Nord se vor reabilita, incluzând lucrări de consolidare, reabilitare termică și finisaje interioare și exterioare. Vor fi lucrări de reabilitare, parțiale, și în clădirea CE, construită recent, în Timișoara Nord.
- Clădirea Cabină Sabotari din Caransebeș se va reabilita, incluzând lucrări de consolidare, reabilitare termică și finisaje interioare și exterioare.
- Clădirile PAR+Grup electrogen și Magazia de Mărfuri din Lugoj se vor reabilita, incluzând lucrări de consolidare, reabilitare termică și finisaje interioare și exterioare.
- Clădirile de călători existente în stațiile Căvăran și Orțișoara se vor demola și se vor executa două clădiri noi din Căvăran aproximativ pe același amplasament, iar cea din Orțișoara reamplasată, în funcție de poziția și nivelul liniilor CF din stație.
- În Caransebeș și în Timișoara Nord, se va realiza câte o clădire de mentenanță.
- În stația Lugoj se vor realiza următoarele construcții noi : Atelier întreținere SDV, clădire DEU.
- În stația Timișoara Est se vor executa următoarele construcții noi: magazie de mărfuri, și birouri aferente magaziei, pasarelă edilitară între străzile Enric Baader și Aristide Demetriade.
- În stația Timișoara Nord, pe lângă clădirea de mentenanță, se vor executa următoarele construcții noi: clădirea de călători 2, pasarelă peroane, parcare supraterană, pasarelă edilitară în zona depoului de locomotive, cabină de acari în grupa E, cabină de intervenție și două cabine de acari pentru deservirea grupei tehnice din cadrul Reviziei de Vagoane Timișoara.
- În stația Aradu Nou, se vor executa următoarele construcții noi: atelier de întreținere linii și magazie de mărfuri;
- La R2 Glogovăț se va construi o cabină de intervenție.

Pentru mobilitatea utilizatorilor transportului feroviar, în stații și în haltele de călători se vor realiza următoarele categorii de lucrări:

- Peroane;
- Copertine (inclusiv copertine individuale în haltele de călători);
- Pasarele (în Caransebeș, Lugoj și Timișoara Est, pasarelele vor fi și de interes edilitar);
- Pasaje pietonale la nivel în haltele cu trafic foarte redus de călători (Jena, Tapia, Jabăr, Șustra, Ghiroda, Ronaț Triaj Cab1, Ronaț Triaj h);
- Platforme betonate;
- Alei pietonale.

În cadrul specialității "**Rezistență**", în Varianta 2 pe lângă lucrările menționate în cadrul specialității Arhitectură, se vor realiza următoarele lucrări:

- construcții noi denumite gospodării de apă, la cele două clădiri de mentenanță;

- canale de revizie și de vidanjare la revizia de vagoane Timișoara;
- canal de revizie în viitoarea grupă E a stației Timișoara Nord;
- rampe de încărcare-descărcare (Caransebeș, Căvăran, Găvojdia, Lugoj, Belinț, Topolovăț, Remetea Mare, Timișoara Est, Orțișoara, Vinga și Aradu Nou);
- Panouri fonoabsorbate în zonele rezidențiale, spitale, instituții de învățământ, de agrement, învecinate cu calea ferată;
- Stâlpi de iluminat macazuri;
- Piloni de iluminat zonele de manevra în stații (Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est și Timișoara Nord);
- Fundații pentru stâlpii antenelor GSM-R;
- Platforme pentru containerele CE și DCOS;
- Platforme tehnologice la Timișoara Nord, în Revizia de Vagoane și în grupa E;
- Stâlpi de iluminat macazuri (în fiecare stație și haltă de mișcare precum și la posturile de mișcare);
- Fundație stâlp GSM-R.

Lucrările de "Drumuri" pentru Varianta 2 sunt similare cu cele proiectate în Varianta 1, cu următoarele trei deosebiri:

- se va realiza un pasaj superior pe str. Tesatorilor – str. Olosagului (DJ584) la km CF 513+258, în municipiul Lugoj;
- se va realiza un pasaj superior pe drumul national DN6, peste linia CF218, la km CF 7+780;
- se va realiza un pasaj inferior, pe un drum local din comuna Orțișoara, pe sub linia CF 218, la km 27+113.

În Varianta 2, au fost proiectate 26 de pasaje denivelate 13 dintre acestea fiind noi, în timp ce restul vor fi adaptate/modernizate pentru a corespunde cerințelor proiectului, în materie de cale (dublă), viteza trenurilor sau pe segmentele de drum, întreținere, încărcare pe osie (în cazul pasajelor inferioare).

De altfel, în tabelul 3.7. sunt prezentate toate trecerile la nivel dintre calea ferată ce face obiectul proiectului de modernizare și drumurile cu care aceasta se va intersecta, la nivel, conform Variantei 2 din proiect.

Tabelul 3.7. Trecerile la nivel din proiect, conform Variantei 2

Nr. crt.	Interval/Stație	km CF proiectat	Tip drum	Categ. drum	Tip semnalizare	Tip lucrare
0	1	2	3	4	5	6
1.	Caransebeș-Zăgujeni	478+086	acces	V	BAT	modernizare
2.	Caransebeș-Zăgujeni	481+642	agricol	V	BAT	modernizare
3.	Zăgujeni	483+618	DC	IV	BAT	modernizare
4.	Zăgujeni- Căvăran	486+091	DC	V	BAT	modernizare
5.	Căvăran	490+372	DJ608B	V	BAT	modernizare
6.	Căvăran-Găvojdia	493+363	agricol	V	BAT	modernizare
7.	Căvăran -Găvojdia	494+819	DC	V	BAT	modernizare
8.	Căvăran -Găvojdia	499+578	agricol	V	BAT	modernizare
9.	Căvăran -Găvojdia	502+800	DC	V	BAT	modernizare
10.	Găvojdia-Lugoj	505+657	DC	V	BAT	modernizare
11.	Găvojdia-Lugoj	509+691	agricol	V	BAT	modernizare
12.	Găvojdia-Lugoj	511+397	agricol	V	BAT	modernizare
13.	Lugoj	514+563	strada	V	BAT	modernizare
14.	Lugoj-Belinț	517+880	DJ 592D	V	BAT	modernizare

0	1	2	3	4	5	6
15.	Lugoj-Belinț	523+181	comunal	V	BAT	modernizare
16.	Lugoj-Belinț	524+277	agricol	V	BAT	modernizare
17.	Lugoj-Belinț	527+033	agricol	V	BAT	modernizare
18.	Belinț	528+832	DC	V	BAT	modernizare
19.	Belinț -Topolovăț	532+159	agricol	V	BAT	modernizare
20.	Belinț -Topolovăț	534+552	agricol	V	BAT	modernizare
21.	Topolovăț	539+910	DJ 572	IV	BAT	modernizare
22.	Topolovăț-Recaș	543+432	agricol	V	BAT	modernizare
23.	Topolovăț-Recaș	546+179	agricol	V	BAT	modernizare
24.	Topolovăț-Recaș	549+268	comunal	V	BAT	modernizare
25.	Recaș	550+722	DC	V	BAT	modernizare
26.	Recaș-Remetea Mare	553+137	DC	V	BAT	modernizare
27.	Recaș-Remetea Mare	559+214	DC 62	V	BAT	modernizare
28.	Remetea Mare-Timisoara Est	565+179	strada	III	BAT	modernizare
29.	Remetea Mare-Timisoara Est	565+920	agricol	V	BAT	modernizare
30.	Timișoara Est	568+554	strada	IV	BAT	modernizare
31.	Sânandrei-Băile Călacea	14+997	DC 37	V	BAT	modernizare
32.	Băile Călacea-Orțișoara	24+316	agricol	V	BAT	modernizare
33.	Vinga	32+266	DJ	IV	BAT	modernizare
34.	Vinga-Șag	35+528	agricol	V	BAT	modernizare
35.	Șag	40+504	agricol	V	BAT	modernizare
36.	Șag-Aradu Nou	46+797	agricol	V	BAT	modernizare
37.	Glogovăț	1+861	agricol	V	BAT	înființare

Din punct de vedere tehnic, constructiv și arhitectural, lucrările de drumuri vor avea următoarele caracteristici:

- Amenajarea în plan, profil longitudinal și profil transversal
Prin amenajarea în plan, profil longitudinal și profil transversal se vor asigura:
 - legături directe și fluente între principalele zone de origine și destinație ale traficului;
 - racordări la accesurile existente;
 - rezervarea spațiilor pentru amplasarea lucrărilor pentru dirijarea și siguranța circulației;

La stabilirea traseului în planul de situație vor fi parcurse următoarele etape:

- stabilirea categoriei tehnice a drumurilor;
- stabilirea elementelor geometrice în funcție de categoria tehnică a drumurilor;
- stabilirea traseului în plan de situație ținând cont de :
 - evitarea afectării unor construcții și instalații existente în zonă;
 - eventualele solicitări și condiții puse de beneficiar;
 - respectarea legilor, normativelor în vigoare;

La stabilirea liniei roșii a drumurilor proiectate se vor parcurge următoarele etape:

- stabilirea categoriei tehnice a drumurilor;

- stabilirea elementelor geometrice în funcție de categoria tehnică a drumurilor;
- stabilirea liniei roșii în profil longitudinal ținând cont de :
 - reducerea lucrărilor de terasamente;
 - evitarea elementelor geometrice limită sau excepționale;
 - amenajarea în spațiu a curbilor;
 - eventuale solicitări și condiții puse de beneficiar;
 - respectarea legilor, normativelor în vigoare;

În profil transversal, lățimea platformei și a părții carosabile se stabilește în funcție de clasa tehnică a drumului său în funcție de categoria străzilor.

➤ Dimensionarea structurii rutiere

Dimensionarea structurilor rutiere se bazează pe îndeplinirea concomitentă a următoarelor criterii:

1) Pentru structuri rutiere suplă:

- deformația specifică de întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase;
- deformația specifică de compresiune admisibilă la nivelul patului drumului.

2) Pentru structuri rutiere semirigide:

- pe lângă verificările arătate la structurile rutiere suplă, se vor face verificări și la baza stratului din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolani, unde tensiunea de întindere la baza stratului trebuie să fie mai mică decât cea admisibilă.

3) Pentru structuri rutiere rigide:

- criteriul tensiunii la întindere din încovoire admisibilă a betonului de ciment.

Pentru dimensionarea structurilor rutiere se vor efectua studii din care va trebui să rezulte:

- compoziția și intensitatea traficului și evoluția de perspectivă;
- caracteristicile geotehnice ale pământului de fundare, capacitatea portantă a acestuia;
- regimul hidrologic al complexului rutier (tipul profilului transversal, modul de asigurare a scurgerii apelor de suprafață, posibilitatea de drenare, nivelul apelor freactice, etc.)
- alcătuirea structurilor rutiere existente în zonă.

➤ Scurgerea apelor

Soluțiile propuse vor avea în vedere asigurarea scurgerii apelor de pe suprafața și din corpul drumului. Elementele de scurgere a apelor vor fi dimensionate pentru a prelua debitul hidrolic de calcul.

De asemenea proiectarea acestor elemente va avea în vedere o întreținere ușoară în perioada de exploatare a drumului.

➤ Amenajarea intersecțiilor

Se vor amenaja toate intersecțiile la nivel ale drumului, cu alte drumuri publice, în conformitate cu Normativul AND 600/2010 și standardul SR 10144-4/1995.

O intersecție de două drumuri se amenajază la același nivel, ținând seama de faptul că unul din drumuri este principal și amenajarea va trebui să asigure prioritate pentru fluxurile principale de trafic.

În situațiile în care din studiile de perspectivă privind evoluția traficului rezultă că după perioada de 15 ani la care se proiectează intersecția, creșterile ulterioare de trafic pe drumurile ce se intersectează vor impune o amenajare mai complexă, prin proiect se va stabili soluția de perspectivă, realizarea acesteia făcându-se etapizat, cu luarea în considerare a soluției corespunzătoare intensității de trafic a 15 ani, ca primă etapă.

În legătură cu traficul în zona intersecției, trebuie să se cunoască:

- intensitatea și componența traficului actual și de perspectivă de pe ramurile drumurilor ce se intersectează, precum și distribuția curenților de circulație în intersecție;
- situația topografică a terenului și elementele geometrice ale ramurilor intersecției, precum și

suprafețele disponibile în zona intersecției;

- date privind statistica accidentelor de circulație (concentrări, gravitate, cauze, distribuție în timp, efecte, etc.).

Prin amenajarea intersecțiilor se va urmări creșterea capacității de circulație pe drumul principal și a condițiilor de siguranță circulației în intersecție.

Se va urmări ca întretăierea fluxurilor de circulație să se realizeze cât mai aproape de perpendiculară, pentru ca parcursul în zona intersecției să fie cât mai scurt.

Amenajarea intersecțiilor cu drumurile laterale ebuie să se asigure intrări și ieșiri din fluxurile de trafic cât mai facile. În funcție de importanța drumurilor, la intersecții au fost prevăzute racordări circulare, pene de viraj și/sau benzi de accelerare și decelerare.

➤ Parapeți de siguranță și dispozitive de protecție

Parapeții de siguranță vor fi prevăzuți în conformitate cu normativele în vigoare, vor fi de tip metalic zincat și vor satisface clasele de performanță din SR EN 1317/1, 2-2000.

➤ Semnalizarea rutieră

Proiectele de Reglementarea circulației rutiere prin indicatoare și marcaje rutiere se realizează în conformitate cu prevederile Convenției Europene asupra semnalizării rutiere (Viena - 8 Noiembrie 1968), Ordonanței de Urgență privind circulația pe drumurile publice nr. 195 din 12 decembrie 2002, cu modificările și completările ulterioare și Regulamentului de aplicare a OUG 195/2002 și a Standardelor românești SR 1848-1,2,3/2011 și SR 1848-7/2015.

Semnalizarea rutieră verticală conține următoarele elemente:

- Indicatoare de avertizare;
- Indicatoare de reglementare;
- Indicatoare de orientare și informare.

Marcajele rutiere se realizează în conformitate cu Acordul European privind marcajele rutiere pentru completarea „Convenției asupra semnalizării rutiere” (1 mai 1971) și Standardul român SR 1848-7/2015 „Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere”.

În funcție de locația unde acestea se aplică și de rolul marcajului în ghidarea traficului, vor fi prevăzute câteva tipuri de marcaj:

- Marcaje longitudinale;
- Marcaje de delimitare a părții carosabile;
- Marcaje transversale;
- Marcaje diverse;
- Marcaje laterale.

În ceea ce privește specialitățile „Instalații SCB”, „Instalații Fixe de Tracțiune Electrică”, „Instalații de Telecomunicații”, „Instalații Electrice”, „Instalații Sanitare”, „Instalații Termotehnologice” lucrările diferă doar prin prisma faptului că în Varianta 1 există două halte de mișcare în plus față de Varianta 2 (Hm. Chizătău și Hm. Valea Viilor), fapt ce implică dotarea acestora cu instalații aferente stațiilor de cale ferată.

Astfel că, lucrările la instalațiile tehnologice feroviare și la instalațiile aferente clădirilor se prezintă în felul următor:

Instalații SCB

Soluția tehnică este unică și este determinată de apartenența tronsonului analizat la Rețeaua Europeană de Transport pentru care s-au stabilit Specificații Tehnice de Interoperabilitate.

Alinierea și încadrarea în aceste Specificații se asigură numai prin înlocuirea instalațiilor existente, uzate fizic și moral, cu instalații moderne realizate în tehnologie electronică și IT.

Ansamblul complet reglementat al echipamentelor specifice prin care se realizează acest deziderat este Sistemul European de Management al Traficului Feroviar ERTMS nivelul 2, deja implementat la CFR pe tronsonul Frontieră – km 614.

ERTMS nivelul 2 asigură promovarea traficului feroviar prin creșterea vitezei de circulație în condiții de siguranță maximă, protejare a mediului și permite interoperabilitatea conform standardelor UE.

ERTMS se compune din subsistemele: ETCS nivel 2 și GSM-R.

ETCS este sistemul de comandă a trenurilor bazat pe transmisia radio a informațiilor preluate din subsistemele sale de centralizare electronică în stații, bloc automat de linie integrat și instalații de semnalizare a apropierii trenurilor la trecerile la nivel. Prin procesarea acestor informații se elaborează MA – autorizarea de mișcare a trenurilor – care este transmisă spre locomotivă prin intermediul sistemului radio feroviar GSM – R.

Toate echipamentele componente sunt realizate în conformitate cu Normele CENELEC și asigură nivelul maxim de siguranță intrinsecă SIL4.

Stațiile vor fi dotate cu instalații de centralizare electronică CE și pe toate liniile de circulație va fi instalat ETCS nivel 2.

Liniile curente vor fi dotate cu bloc de linie automat integrat în instalațiile CE adiacente.

Instalațiile de semnalizare rutieră la apropierea trenurilor vor fi realizate în concordanță cu prevederile seriei de standarde SR 1244 și vor fi comandate și controlate de către instalațiile de centralizare electronică și BLAI .

În stații și în linie curentă se menține semnalizarea laterală necesară trenurilor care nu au echipare ERTMS la bord, utilizându-se codul de semnalizare cu trepte multiple de viteză TMV afișat la semnale luminoase echipate cu unități optice cu LED.

În același scop se asociază și instalația de control automat al vitezei trenurilor și autostop INDUSI.

Componenta principală a sistemului ETCS nivel 2 este Radio Block Center – RBC – care prelucrează informațiile elaborate de centralizarea electronică privind stațiile și liniile curente, datele primite de la trenurile în mers referitoare la poziția acestora, datele fixe ale căii, memorate electronic, precum și emite autorizarea de mișcare, transmisă prin GSM-R la unitatea ETCS îmbarcată.

Sistemul electronic de la bord calculează un profil de siteză dinamic pe baza profilului static, primit de la RBC, stabilind viteza permisă și intervenind prin frânare în caz de necesitate.

RBC utilizează următoarele sisteme de comunicare:

- la mare distanță, pe cele două cabluri cu fibră optică ale Rețelei Principale de Transport;
- într-o rețea locală LAN cu IDM;
- sistem GSM – R de comunicare cu trenurile în circulație.

RBC pune la dispoziția operatorului OCC o interfață Man – Machine Interface pe care se afișează poziția, numărul și viteza trenurilor administrate prin ERTMS, precum și MA ale acestora.

GSM – R este o comunicație radio internațională standard pentru aplicații feroviare, prin care se stabilesc și se garantează servicii radio aferente componentei semnalizare din sistemul ERTMS precum și alte conexiuni necesare siguranței circulației.

Sistemul GSM – R este reglementat prin specificațiile tehnice rezultate ca urmare a proiectelor europene EIRENE și MORANE, precum și prin Cerințele Beneficiarului CFR.

În cadrul acestui proiect, arhitectura rețelei GSM – R va fi formată din următoarele componente:

- Base Station Sub System (BSS), compusă la rândul său din BSC și BTS;
- Sistemul de transport al datelor – IP/MPLS și cablurile cu fibre optice (cu 36 de fibre optice);
- Telefoane GSM-R de tipurile: normal, pentru manevră (shunting) și operațional.

Sistemul GSM – R va acoperi zonele stațiilor și liniilor curente ale tronsonului. Pentru aceasta se vor lua în considerare valorile minime din specificațiile EIRENE ale parametrilor probabilitate de acoperire și nivel de acoperire, se va realiza planificarea BSS în stații și linii curente și se vor stabili locațiile echipamentelor GSM– R.

Pe tronson s-au stabilit aceste locații, în punctele următoare: Caransebeș, Zăguzeni, Căvăran, Jena, Găvojdia, Lugoj, Jabăr, Belinț, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare, Timișoara Est, Timișoara Nord, Ronaț Triaj Gr.D, Sânaandrei, Băile Calacea, Orțișoara, Vinga, Șag, Valea Viilor și Aradu Nou.

Antreprenorul lucrării va realiza planificarea radio finală pentru acest tronson conform cu cerințele de acoperire, precizând pozițiile și înălțimile antenelor, numărul de BTS și locațiile acestora.

Rețeaua principală de transport este dimensionată, conform cerințelor Beneficiarului pentru GSM-R, în vederea asigurării traficului de informații ce vine de la diferite subsisteme: sistem de semnalizare, sistem de supervizare, sistem video, GSM – R, etc. Aceasta va fi realizată din două cabluri cu fibră optică cu câte 36 fibre fiecare pozate: unul pe stâlpii LC, altul în săpătură. Prin ele se va constitui un inel optic de-a lungul liniei tronsonului pentru a asigura o disponibilitate mărită a rețelei. Rezultatul va fi o rețea unică, capabilă să transporte atât sistemul ERTMS de semnalizare cât și alte aplicații și servicii.

În situația în care executantul lucrărilor la instalațiile de semnalizare va utiliza o soluție IP pentru instalația CE, atunci acesta va trebui să prevadă propriile echipamente IP care vor fi conectate la o rețea de fibră optică, subterană, independentă de cea utilizată pentru GSM-R.

Rețeaua de transport se va baza pe tehnologia IP/MPLS cu comutație de pachete și va asigura transmisia simultană de servicii voce, video, date cu mecanisme QOS extensive și configurabile.

Conexiunea cu cele două MSC București și Ploiești precum și cu celelalte elemente ale rețelei se va realiza și prin fluxuri asigurate de către rețeaua feroviară de transport de date, prin conectarea la Ramificația Timișoara a Inelului Central STM16.

Vor fi instalate și subsisteme complementare cum sunt:

- Sistemul DCOS de detectare a cutiilor de osii supraîncălzite, a căror apariție este sesizată și transmisă la postul central de supraveghere în scopul generării alarmelor și a măsurilor în consecință (se vor adapta cele instalate deja în cadrul altui proiect, la Jabăr și la Vinga);
- Instalația pentru supraveghere și monitorizare video a zonelor de macazuri, a trecerilor la nivel, a diferitelor puncte de amplasare a construcțiilor și echipamentelor aferente sistemului.

Se va analiza în fiecare punct de secționare eventualitatea / posibilitatea / oportunitatea instalării echipamentelor CE în clădiri tehnologice.

Se va analiza deasemeni capabilitatea posturilor de energoalimentare existente în stații de a acoperi sporul de putere necesar diferitelor categorii de consumatori ai sistemului ERTMS sau în caz contrar soluțiile de dezvoltare ale acestor posturi.

Pe durata lucrărilor de reabilitare și sistematizare a dispozitivelor de linii și macazuri din stații sunt necesare – pentru asigurarea capacității de tranzit și prelucrare – instalații CED temporare cu diverse configurații obținute prin modificarea celor în exploatare, sau în situații de excepție prin realizarea unor instalații CED temporare nou cablate în spații disponibile din clădiri tehnologice sau în containere adecvat amenajate.

La Timișoara Nord se va realiza un centru operațional de control (OCC) ce va cuprinde următoarele funcții:

- Gestionare trafic (dispecer circulație);
- Diagnoză și mentenanță;
- Informarea publicului călător;
- Supraveghere video a obiectivelor menționate în proiect (specialitățile Instalații SCB și Instalații TC).

O situație specială trebuie menționată în cazul stațiilor Caransebeș, Lugoj, Timișoara Nord și Arad unde operează în prezent instalații electronice CE.

În stația Arad va fi pusă în serviciu o instalație CE inclusă în ERTMS pe tronsonul Frontieră - Curtici - km 614.

În celelalte trei stații instalațiile de tip CE se va impune, la execuția lucrărilor, soluția scoaterii din funcțiune a acestora, preluarea circulației pe o instalație CED nou uzinată și dimensionată pentru susținerea traficului doar pe o zonă a stației, până la montarea, cablarea, testarea și punerea în serviciu a noii instalații CE din ERTMS.

Instalații TC

Ținând seama de cele două variante propuse, instalațiile de telecomunicații proiectate nu se modifică decât din punct de vedere cantitativ, în funcție de numărul și tipul posturilor de secționare proiectate.

Astfel, se propune înlocuirea instalațiilor de transport și acces pe fibră optică, în tehnologie SDH, din stațiile care fac obiectul proiectului de reabilitare până la nivelul STM1, iar protecția de tip inel și MSP 1+1 se va realiza pe echipamentele noi și existente de nivel superior (STM 4/16). Soluția nu oferă compatibilitate totală, managementul distant fiind asigurat de la o platforma care se poate instala lângă cea existentă.

Componentele critice ale echipamentelor pentru comunicațiile de siguranța circulației (transport, acces, CTF, respectiv instalațiile telefonice cu apel în frecvență vocală) vor fi dublate, iar echiparea se va face cu un spor de minimum 10% rezervă care poate fi utilizată ca piese de schimb.

Centralele PABX vor fi înlocuite.

În toate stațiile de cale ferată și obiectivele IFTE (DEF, STE, PS, PSS, PA) se vor monta instalații noi, compatibile cu celelalte instalații specifice căii ferate:

- În zona peroanelor prevăzute în cadrul lucrărilor civile și a construcțiilor speciale (rampe de încărcare/descărcare, platforme betonate, clădiri tehnologice) se vor realiza canalizații de cabluri comune pentru toate instalațiile CFR, infrastructuri specifice pentru cablurile subterane cu fibre optice. În măsura în care infrastructurile existente pentru cablurile cu fibre optice nu sunt afectate de lucrările la terasamente, vor putea fi reutilizate în proiectul de reabilitare, aceasta constituind obiectul proiectului tehnic de execuție.
- Pentru comunicațiile de siguranța circulației și de exploatare se vor monta concentratoare telefonice feroviare - CTF, surse de electroalimentare, radiotelefoane, aparate telefonice, posturi centrale și secundare pentru instalație cu apel selectiv (dispecerat pentru RC și DEF), compatibile cu celelalte instalații de telecomunicații utilizate. CTF pentru DEF vor avea în componență și un înregistrator pentru convorbiri (24 de ore din 24, 7 zile din 7) cu dispozitiv de stocare de minimum de 1 Tb. Având în vedere faptul că s-a prevăzut relocarea RC Timișoara și RCR Timișoara în clădirea de mentenanță ce se va construi în Timișoara Nord, în scopul funcționării acestora în simbioză cu viitorul CMT ce va funcționa în cadrul OCC Timișoara, se vor înlocui toate posturile centrale ale RC și secundare de pe liniile CF adiacente, cu excepția celor de pe intervalul Caransebeș – Orșova ce vor fi cuprinse într-un alt proiect aferent tronsonului feroviar Caransebeș– Craiova. O soluție concretă se va stabili la proiectul tehnic de execuție în funcție de situația la zi a firelor RC.
- Se vor reface rețelele exterioare de cabluri din stații pentru interconectarea instalațiilor noi și a celor existente care se mențin în funcționare.
- În clădirile stațiilor, halele de mentenanță și centre de management se vor realiza cablări interioare, structurate pentru comunicații voce-date și pentru celelalte instalații de telecomunicații propuse (concentrator telefonic feroviar, avizarea publicului, supraveghere video, control acces, interfoane). Pentru centrul de management Timișoara unde este posibil să fie mutat DEF Timișoara se va instala un post central dispecerat și un concentrator telefonic feroviar pentru acesta.
- În stațiile de cale ferată, haltele de mișcare, punctele de oprire în linie curentă se vor monta instalații pentru avizarea/informarea publicului (panouri de afișaj în tehnologie LCD, sisteme monitoare, sisteme de ceasoficare sincrone, sonorizare, puncte de informare) interconectate cu centrele de management pentru preluarea și transmiterea informațiilor privind circulația trenurilor și a mesajelor transmise automat.
- În stațiile în care se efectuează operațiuni relevante de manevră se vor proteja și menține în funcție pe durata execuției lucrărilor și se vor moderniza în cadrul proiectului instalațiile de sonorizare din zona piețelor de manevră.
- În punctele de oprire în linie curentă se vor monta instalații pentru avertizarea/avizarea/ informarea publicului (panouri de afișaj în tehnologie LCD, sistem de ceasoficare sincron, sonorizare) interconectate cu centrele de management și stațiile adiacente pentru preluarea și transmiterea informațiilor privind circulația trenurilor și a mesajelor transmise automat. Pentru interconectare cu stațiile adiacente și centrele de management se vor realiza derivații din cablul cu fibre optice, astfel una din joncțiunile de continuitate ale CFO se va proiecta în imediata apropiere a dulapului cu echipamente.
- În stațiile de cale ferată și alte spații tehnologice se vor monta instalații de supraveghere video care să asigure supravegherea zonelor tehnologice și cele în care are acces publicul, precum și zonelor cu instalații și utilaje care nu pot fi direct supravegheate de personalul CFR.

- De asemenea se vor monta sisteme de control acces pentru spațiile tehnologice din stații, hale de mentenanță, centru de management al traficului.
- Pentru casele de bilete și birourile de informații se vor monta instalații interfon duplex pentru comunicarea cu publicul călător.
- Pentru comunicațiile interurbane dintre nodurile de cale ferată dar și pentru cele din stații se va monta un cablu cu fibre optice nou, cu derivații în toate punctele de interes (stații, halte de călători, obiective IFTE (existente), etc). Detaliile fac obiectul proiectului tehnic de execuție.
- Pentru comunicațiile din linie curentă (interstii) sunt prevăzute comunicații la dulapurile CE în cadrul proiectului de semnalizare, iar pentru obiectivele IFTE se va asigura suport de transmisie pentru sistemul SCADA proiectat prin asigurarea fibrelor optice necesare pe CFO proiectat. Astfel se renunță la cablul interurban cu fire de cupru care este și costisitor și inutil.
- În stațiile CF se va proteja, și acolo unde este necesar se vor monta cabluri locale noi pentru interconectarea instalațiilor și echipamentelor din incinta stațiilor.
- Instalațiile existente din stații și alte spații tehnologice trebuie menținute în funcție pe durata execuției lucrărilor, motiv pentru care sunt prevăzute lucrări de protejare a acestora.
- Vor fi executate lucrări de protecție și pentru cablurile existente, cu fibre optice, interurbane și locale din stații, pentru menținerea în funcțiune pe durata execuției lucrărilor (a se vedea capitolul 5, paragraful 5.3.6.).
- Vor fi instalate echipamente de electroalimentare pentru toate instalațiile TC menționate mai sus.

În clădirile de mentenanță se vor realiza rețele interioare structurate voce-date, instalații de supraveghere video, control acces și instalații interioare de telecomunicații (CTF, surse de electroalimentare, radiotelefoane, aparate telefonice, posturi centrale și posturi secundare pentru instalație cu apel selectiv, sonorizare, după caz).

O descriere mai detaliată a instalațiilor TC proiectată este realizată în cadrul paragrafului 5.3.6.

Ținând cont de soluțiile tehnice propuse, se poate trage concluzia că ambele variante sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnic, cu costuri rezonabile.

Instalații Fixe de Tracțiune Electrică

Instalații de energoalimentare

În prezentul SF, conform terminologiei adoptate de CFR, în cadrul instalațiilor de energoalimentare sunt cuprinse Substațiile de Tracțiune Electrică (STE), Posturile de Secționare (PS), Posturile de Subsecționare (PSS)/Posturile de Legare în Paralel (PLP) și Comanda la Distanță a Separatoarelor (CDS). În acest studiu, în cadrul instalațiilor de energoalimentare se mai cuprind Posturile de Alimentare a instalațiilor de semnalizare feroviară din linia de contact - LC (PACED), Posturile de Alimentare a Încălzitoarelor de Macaz din LC (PAÎM), Posturile de Alimentare a instalațiilor GSMR din LC (PAGSMR), precum și Posturile de Alimentare a instalațiilor de iluminat din LC (PAIE) din zona macazurilor sau de la pasajele la nivel (acolo unde nu sunt alte soluții de alimentare, sau adoptarea acestora nu este justificată economic).

Substații de tracțiune electrică

Pentru STE Caransebeș, care are deja 4 celule fider, ca urmare a configurației LC a stației CF (linie electrificată către stația CF Reșița, conexiunea cu triajul Caransebeș), noua celulă fider necesară nu mai poate fi montată în interiorul containerului. Pentru a realiza un alt container cu dimensiunile necesare, care implică demontarea tuturor instalațiilor din containerul existent, înlocuirea acestuia după refacerea fundației, remontarea echipamentelor inițiale și montarea noilor celule 25 kV, cu implicații financiare foarte mari și de durată, în continuitatea funcționării STE Caransebeș, se vor realiza scheme de alimentare adecvate, de tip exterior prevăzute cu elemente de supraveghere a tensiunii în LC alimentată, a circulației de curent, precum și cu instalațiile de protecție, măsură, comandă și control necesare. În acest scop se va realiza fiderul, de tip exterior, F5 Caransebeș și un post de alimentare de rezervă PAR Reșița la ZN nouă amplasată pe linia CF Caransebeș - Cornuțel Banat.

Toate STE vor fi prevăzute cu zone neutre (ZN) pe fiecare fir de circulație, cu controlul prezenței tensiunii în zona neutră (ZN) și automatizarea funcționării alimentării ZN la substațiile cu schemă simplă (ambele transformatoare de putere alimentate din aceleași faze din sistemul național), Caransebeș, Ghiroda și Orășoara. STE Caransebeș va fi prevăzută cu două Zone Neutre suplimentare pe linia CF

Caransebeș – Caransebeș Triaj, respectiv legătura din triajul Caransebeș și Zăguzeni, ca urmare a configurației liniei de contact în această zonă, pentru a nu afecta linia de contact Caransebeș – Timișoara în cazul deranjamentelor pe linia de contact Caransebeș- Reșița și invers.

La ST Caransebeș se va reface calea de rulare, care asigură accesul CF pentru utilaje grele (ex. transformatoarele de putere 16 MVA) din linia de tragere Caransebeș Triaj.

Pentru conectarea la LC, funcție de poziția geografică a ZN, se vor realiza fidere de alimentare (FA) montate pe suporturi metalici independenți.

Având în vedere prevederile din Caietul de Sarcini (CS) se vor înlocui, în fiecare STE, transformatoarele de putere 16 MVA, 110/27,5 kV cu transformatoare noi de 16 MVA, 110/25 kV. Transformatoarele vor fi prevăzute cu sisteme de supervizare a funcționării.

Toate echipamentele nou montate sau înlocuite, cât și cele existente de pe liniile nemodernizate în cadrul acestui proiect (Caransebeș – Reșița, Caransebeș – Orșova), dar cuprinse în comanda operativă a DEF vor fi introduse în sistemul SCADA aferent centrului de electrificare căruia le aparțin din punct de vedere operativ.

Posturile de Secționare, de Subsecționare și Legare în paralel

Cu ocazia lucrărilor de modernizare (dublare) a liniei CF Caransebeș – Arad posturile de secționare se vor reamplasa în funcție de caracteristicile noii linii CF în punctele corespunzătoare scopului. Posturile de subsecționare se vor transforma în posturi de legare în paralel (PLP) și nu se vor mai amplasa în capătul stației CF ci în incinta stației, cât mai aproape de clădirea stației CF, iar instalația de comandă și control se va amplasa în încăperea IDM, sau alt spațiu în apropiere renunțându-se în acest fel la cabina din capătul stației de cale ferată, echipamentul de telemecanică corespunzător, baterie de acumulatori etc.

Conform cerinței beneficiarului, aparatajul primar (separatoare de sarcină, separatoare, transformatoare de tensiune, transformatoare de putere, siguranțe fuzibile, descărcătoare cu ZnO etc.) care se va demonta (PS-urile, PSS-urile și CDS-urile existente etc.) se va conserva de Antreprenor și se vor preda beneficiarului, în locurile stabilite de acesta, în vederea reutilizării la alte lucrări.

Circuitele secundare ale PS-urilor vor fi alimentate din 2 transformatoare de putere conectate pe legăturile în paralel ale firului I cu firul II de circulație și baterie de acumulatori NiCa de 48 V, de capacitate corespunzătoare, iar la PLP din tabloul consumatorilor vitali ai stației CF respective prin intermediul unei surse de putere neîntreruptibilă (UPS).

Posturile de secționare vor fi prevăzute cu instalații pentru măsura energiei electrice pentru situația în care PS-ul este închis. Instalația va trebui să asigure măsurarea energiei electrice în ambele sensuri de circulație a puterii.

PS-urile vor fi realizate conform cerințelor din caietele de sarcini în linie curentă în cabine de beton și se vor prevedea cu zone neutre corespunzătoare vitezei de circulație. ZN vor fi prevăzute cu semnale luminoase cu automatizare funcție de starea alimentat sau nu a ZN.

Atât PS cât și PLP vor fi prevăzute cu funcții de comandă, control și automatizare și vor fi introduse în sistemul SCADA, corespunzător punctului DEF de pe zona de comandă operativă.

Comanda la distanță a separatoarelor (CDS)

În cadrul lucrărilor de modernizare, cu dublarea liniei CF, se vor realiza comenzi la distanță a separatoarelor în toate stațiile CF.

Se vor demonta separatoarele existente și se vor conserva în vederea reutilizării în cadrul lucrărilor de reparații ale instalațiilor CDS existente, și se vor monta separatoare noi, conform solicitării beneficiarului (CNCF CFR SA).

Secționarea LC se va face cu joncțiuni cu secționare în capetele stațiilor, amplasate în stația CF lângă semnalele de intrare cap X și Y, precum și în interiorul stațiilor, pentru a reduce la minimum afectările circulației trenurilor în caz de avarii, sau al lucrărilor de întreținere.

În stația CF Timișoara Nord se vor monta două panouri de comandă la distanță a separatoarelor (CDS), primul panou în încăperea IDM și al doilea panou, pentru comanda separatoarele din capătul Y al stației, în containerul de la ramificația din zona km 2+600.

Pentru containerul de la ramificație se va prevedea și fibra optică necesară pentru introducerea CDS-ului în sistemul SCADA electrificare.

În capetele stațiilor se vor monta separatoare de sarcină, iar în rest separatoare acționate electric, pentru a reduce timpii de manevră.

Comanda se va efectua atât local, cât și de la panoul de comandă amplasat în încăperea IDM și va fi introdus în sistemul SCADA pentru operare/manevrare de la DEF.

Alimentarea cu energie electrică a panourilor se va face din tabloul consumatorilor vitali.

Posturile de alimentare din sistemul de 25 kV

Principalul consumator din sistemul de electrificare 25 kV-50 Hz îl reprezintă tracțiunea electrică feroviară cu locomotive electrice cu puteri de până la 6 MVA. De asemenea din 25 kV se alimentează serviciile proprii ale ST, PS, încălzitoarele de macaz (prin posturi de transformare cu puteri de 25, 50, 63 sau 100 kVA în funcție de numărul de macazuri încălzite electric din zona alimentată), instalațiile CED prin PT 50 kVA, instalațiile GSMR prin PT 10 kVA (unde este cazul), sau iluminatul din zona macazurilor. Ca regulă de bază alimentările pentru iluminatul din zona macazurilor se va face din posturile de transformare ale stațiilor CF. Alimentarea din sistemul de 25 kV se va face numai în cazuri bine justificate tehnico-economic. Alimentarea încălzitoarelor de macaz se va face, de regulă pentru stațiile mici, în cazurile în care această soluție conferă avantaje economice.

Toate alimentările consumatorilor din sistemul de 25 kV (PTCED, PTIM, PTIE, PTGSMR) se vor prevedea cu instalații de măsură a energiei.

Conectarea posturilor de transformare la sistemul de 25 kV se face prin separatoare cu acționare manuală, cu sau fără controlul poziției, separatoare ce se vor închide la solicitare operatorilor locali (ex. IDM).

Ca urmare a afectării celor două posturi de alimentare de 25/1,5 kV pentru preîncălzirea vagoanelor de călători din stația CF Timișoara Nord, prevăzute cu transformatoare de putere de 1,2 MVA, acestea se vor reface. Posturile se vor reconstrui atât pe partea de 25 kV (legătura la LC din zonă, aparatul de comutație, transformatoare de măsură, protecția împotriva descărcărilor atmosferice și supratensiunilor, transformatorul de putere 25/1,5 kV - 1,2 MVA), cât și cel de 1,5 kV (celule trafo 1,5 kV, celule distribuție, panouri de comandă, control și protecție, tablourile locale cu prize pentru conectarea vagoanelor), precum și cablurile de 1,5 kV de legătură între panourile de distribuție și tablourile locale de alimentare.

SCADA

Instalațiile de electrificare modernizate în cadrul actualului proiect vor fi incluse într-un nou sistem SCADA, care va fi montat în clădirile de mentenanță (Caransebeș și Timișoara) care vor fi realizate în cadrul lucrărilor din acest proiect. Noul sistem SCADA va realiza toate funcțiile de supervizare, control și comandă pentru noile instalații, dar și pentru restul instalațiilor de electrificare din comanda Dispecerului Energetic Feroviar (DEF) și va realiza, suplimentar față de actualul sistem, preluarea în supraveghere-comandă și a dispecerului vecin, conform specificațiilor din Caietul de sarcini. Sistemul va fi prevăzut cu panouri sinoptice dimensionate pentru a include întregul sistem supervizat, inclusiv DEF vecin.

Realizarea transmisiei de date se va face pe sistemele de comunicație cu fibră optică existente (ex. Caransebeș – Reșița) sau introduse în cadrul proiectului de modernizare. La STE și la PS cablul de fibră optică va fi introdus direct în clădirile STE, respectiv a posturilor de secționare.

În cadrul proiectului SCADA se vor asigura și legăturile telefonice ale DEF cu posturile controlate (STE, PS, PA, CDS etc.).

Linia de contact

În vederea realizării lucrărilor cu un impact cât mai scăzut asupra traficului feroviar vor fi prevăzute lucrări provizorii. Lucrările se vor corela cu lucrările la liniile CF.

Pentru modernizarea LC se vor folosi materiale și echipamente care să corespundă vitezei de circulație proiectă, standardelor și normelor naționale și europene, precum și condițiilor din specificațiile tehnice de interoperabilitate - STI.

Linia de contact se va proiecta pentru 200 km/h, cu o clasă de viteză superioară vitezei de circulație a trenurilor (160 km/h), conform specificațiilor din Caietul de Sarcini, pentru o fiabilitate mai bună a LC și creșterea calității captajului curentului la interacțiunea pantograf-catenară.

În vederea reducerii costurilor generale de construcție a LC (momente mai mici aplicate stâlpilor și implicit dimensiuni mai reduse a acestora, costuri mai mici la lucrările de artă (existente și noi) cât și pentru alinierea la soluțiile deja practicate la lucrările de modernizare de pe Coridorul IV, înălțimea normală a FC va fi de 5.500 mm.

Toți stâlpii liniei de contact de pe liniile directe și curente se vor înlocui cu stâlpi metalici zincăți termic cu placă de bază, fixați pe fundații din beton armat cu prezoane, care să corespundă condițiilor tehnice.

Pe liniile curente și directe din stații se vor utiliza fire de contact FC 100 mm² și cabluri purtătoare Bz 70, iar pe liniile secundare și diagonale FC 80 mm² și CP Bz 50 care vor fi realizate conform cerințelor din STI și cerințelor din prezentul studiu de fezabilitate.

Dispozitivele de ancorare complet compensată vor asigura o forță constantă de întindere a conductoarelor, în toată gama de temperaturi a conductoarelor (temperatura mediului exterior plus supraîncălzirile datorate curenților de tracțiune și radiației solare) și vor fi prevăzute cu blocaj în cazul ruperii accidentale a conductoarelor și a cablului de ancorare.

Zonele de ancorare nu vor depăși 1.600 m. Deschiderile se vor reduce corespunzător în zonele cu vânt puternic, precum și în curbe cu raza mai mică de 700 m, iar zonele de ancorare nu vor depăși 1.200 m.

Ancorările complet compensate vor fi comune (CP și FC) și vor trebui să corespundă normelor în vigoare.

Consolele liniei de contact de pe liniile directe și curente vor fi din aliaj de aluminiu.

Fixătoarele și portfixătoarele se vor realiza din aliaj de aluminiu.

Izolatoarele liniei de contact (pentru ancorare, console etc.) vor fi din materiale compozite, cu clasa/nivelul de izolație 52 kV.

Izolatoarele de secționare dintre directe și primele secundare ca și cele de pe diagonale, vor fi corespunzătoare vitezei de circulație.

Toate confecțiile metalice feroase utilizate la linia de contact se vor proteja prin zincare termică. Se admite zincarea electrolitică numai a pieselor mărunte. Elementele filetate, cu diametrul până la 12 mm inclusiv, se vor executa din oțel inoxidabil.

Secționările electrice ale LC (joncțiunile cu secționare și izolatoarele de secționare) vor trebui să fie astfel realizate încât să asigure condiții optime pentru reducerea la minim a afectării circulației trenurilor electrice în caz de deranjamente la LC, precum și în cazul lucrărilor de întreținere și reparație a LC.

Pentru executarea lucrărilor de întreținere, având în vedere și caracteristicile terenului, districtele de linie de contact Timișoara, Lugoj și Caransebeș vor fi dotate cu drezine pantograf cu posibilități de circulație atât pe calea ferată cât și rutieră.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătatea căii – PICV și circuitul de retur

Conectarea actualelor cabluri de retur de la STE la circuitul de retur al curentului de tracțiune - șină (actual pentru linia simplă) se va demonta pe perioada lucrărilor în zonă și se vor reface pentru legarea la linia dublă.

Întreaga instalație de protecție a instalațiilor din cale și vecinătate existentă va fi demontată. Protecția existentă constă în elemente metalice ale sistemului (conductoare de oțel, cleme, elemente de legare și fixare, etc), bobine de impedanță, interstii de scânteiere, prize de pământ și conductor colector (în cazuri izolate).

Noua instalație va fi realizată, ca principiu, prin legarea colectivă, prin cablu colector din oțel-aluminiu 95/15mm² a structurilor metalice aflate în zona de protecție a LC și a pantografului direct la circuitul de retur al curentului de tracțiune și la prize de pământ și/sau șină a elementelor din zona supusă influențelor electrice ale instalațiilor de electrificare, conform prevederilor din normative și STI în vigoare.

Legarea la circuitul de retur a cablului colector, cu lungimea maximă de 1.200 m se va face la mijlocul lui, astfel încât lungime maximă a antenei să nu depășească 600 m. Pentru a reduce riscul apariției potențialelor periculoase în caz de întrerupere a legăturii la circuitul de retur, cablul colector se va lega suplimentar, la capete, la șină prin dispozitive de limitare a tensiunii, capabile să suporte și curenții de scurtcircuit din LC.

Încălzitoare de macaz

Conform Regulamentului de Exploatare Tehnică – RET al CNCF CFR SA, cât și cerințelor CS toate macazurile liniilor de primire și expediție ale stațiilor înzestrate cu instalații de centralizare electrodinamică și instalații de centralizare electronică cu tehnică de calcul, vor fi prevăzute cu instalații electrice de topire a zăpezii la macazuri.

Aceste instalații se vor alimenta din posturile de transformare ale stațiilor CF. În cazul în care tehnic și economic se justifică, încălzitoarele se vor alimenta și prin posturi de transformare (cu transformatoare de 25, 50, 63 kVA sau 100 kVA) alimentate din LC, amplasate în zona macazurilor respective.

Alimentarea rezistențelor de încălzire se va face de la tabloul principal prin cabluri de joasă tensiune de tip radial. Controlul pornirii/oprii funcționării încălzitoarelor se va face pe grupuri de macazuri atât automat, cât și de către operator (ex. impiecat de mișcare - IDM).

Instalațiile de automatizare a încălzitoarelor electrice a macazurilor vor comanda punerea în funcțiune automat, în funcție de nivelul temperaturii din șina macazului de referință. Macazul de referință va fi ales astfel încât să acopere situația cea mai defavorabilă din punct de vedere al condițiilor climatice. La macazul de referință se vor monitoriza parametrii climatici: temperatura mediului ambiant, viteza vântului, nivelul precipitațiilor.

Puterea instalată pentru fiecare metru de rezistență va fi de 350 W, lungimea rezistenței depinzând de tipul macazului.

Pentru protecția împotriva tensiunilor accidentale periculoase legătura rezistențelor la circuitul de alimentare se va face prin transformatoare de separație, iar toate construcțiile metalice aflate în zona LC și a pantografului se vor lega la circuitul de retur al curentului de tracțiune.

INSTALAȚII ELECTRICE

Toate stațiile sunt prevăzute cu instalații de electroalimentare, de iluminat interior și iluminat exterior. În funcție de condiții, în fiecare stație sunt prevăzute lucrări de reparații capitale sau lucrări complet noi.

Instalații de electroalimentare

Soluțiile de modernizare prevăd asigurarea alimentării din PT noi.

De asemenea este prevăzută trecerea de la tensiunea de alimentare de 6 kV la tensiunea de 20 kV, cu refacerea PT din stațiile afectate pentru noua tensiune.

Instalațiile electrice vor fi alimentate din PT 20/0,4 kV (proprietate Enel sau CFR) cu transformatoare cu puterea necesară, ca sursă de bază. Ca surse de rezervă pentru consumatorii vitali sunt prevăzute grupuri electrogene și PT alimentate din sistemul de 25 kV. Grupurile electrogene noi, cu supravegherea funcționării și automatizare (pornire/oprire) vor fi montate fie în clădirile stațiilor (în încăperi special destinate), fie în containere amplasate lângă clădirea stației CF.

Se vor prevedea PT de interior pentru noile clădiri de mentenanță de la Caransebeș și Timișoara, racordate la Enel prin caburi de 20 kV.

Posturile de transformare de interior, vor fi prevăzute cu:

- încăpere de medie tensiune, pentru 4 celule 20 kV și transformatorul de putere de tip uscat;
- încăpere de joasă tensiune, unde va fi amplasat tabloul general de distribuție, bateria de condensatoare (cu funcționare automată) și tabloul TAAR;
- încăpere pentru grupul electrogen.

Pentru protecția împotriva pericolelor de șoc electric, prin contact direct, echipamentul electric va fi montat în săli speciale, cu accesul permis doar personalului calificat, iar acolo unde nu este posibil, va fi amplasat în dulapuri închise.

Protecția împotriva pericolelor de șoc electric, prin contact indirect, se realizează prin legare la nul, ca metodă principală.

Instalații electrice interioare

Refacerea instalațiilor de iluminat interior va fi astfel realizată încât să asigure nivelele normale de iluminat, funcție de destinația încăperilor. Nivelele de iluminat vor fi corespunzătoare proceselor

tehnologice din încăperile respective (în sălile de așteptare: 200 lx, în case de bilete: 500 lx, în birouri: 500 lx, holuri: 200 lx.).

Circuitele de iluminat și prize se vor realiza cu conductori sau cabluri din cupru.

S-au prevăzut instalații electrice de forță pentru alimentarea și comanda electromotoarelor ce acționează utilaje (centrale termice, stații compresoare, climatizare etc.).

S-au prevăzut instalații electrice de iluminat interior pentru clădirile noi și spațiile care se amenajează.

Toate circuitele vor fi protejate la suprasarcină, scurtcircuit și supratensiuni.

Instalațiile electrice de forță vor fi dimensionate și realizate funcție de scopul lor.

Se vor înlocui tablourile electrice, circuitele electrice, corpurile de iluminat și prizele. Sursele de iluminat incandescent se vor înlocui cu surse de iluminat cu LED pentru a asigura mediu funcțional confortabil și estetic, în funcție de activitatea desfășurată.

Funcție de importanța încăperilor, sau a condițiilor de funcționare, se va prevedea și iluminat de siguranță pentru evacuare, pentru circulație, pentru iluminatul caselor de bilete, al sălilor de așteptare, pentru continuarea lucrului.

Prizele se vor înlocui cu prize bipolare cu contact de protecție.

Pentru protecția împotriva tensiunilor periculoase se va reface priza de pământ și se vor dimensiona corespunzător conductoarele de protecție.

S-au prevăzut instalații de avertizare incendiu realizate cu o centrală adresabilă de semnalizare incendiu CSI la care se vor racorda detectoare adresabile de fum, butoane adresabile de avertizare incendiu și sirene analogice prevăzute cu modul de conversie (MC) semnal analogic în semnal adresabil.

Instalația de semnalizare incendiu se va realiza cu cablu rezistent la foc tip J-Y(St)Y 2x2x0,8mm².

Pentru clădirile de mentenanță se va asigura alimentarea cu energie electrică a:

- iluminatul general din hală și iluminatul de siguranță prin cabluri tip CYY, pozate aparent;
- instalațiilor de iluminat și prize din încăperi, pentru care se vor monta tablouri electrice la fiecare etaj.

Iluminatul general se va realiza cu corpuri de iluminat de tip industrial și cu lămpi cu vapori de sodiu, iar iluminatul din încăperi se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi tubulare cu LED.

În cadrul lucrărilor pentru IE la clădirile de mentenanță se vor realiza și instalațiile de avertizare incendiu, instalația de paratrăsnet, instalația de legare la pământ, instalațiile de forță.

Întrucât instalațiile electrice de iluminat și prize s-au refăcut, iar centralele termice sunt alimentate electric, este necesar un nou racord al tabloului principal din stația de călători.

Instalații electrice exterioare

În cadrul lucrărilor de modernizare a instalațiilor de iluminat exterior se vor prevedea lucrări de modificare a aranjamentului tablourilor de distribuție de joasă tensiune. Se va prevedea un tablou de iluminat exterior TIE de la care se vor alimenta iluminatul copertinelor, pasarelei, peroanelor și iluminatul din zona macazurilor, pe circuite separate pentru fiecare capăt de stație (unde este cazul). Circuitele de iluminat se vor executa cu cabluri de energie electrică din cupru (armate sau nearmate funcție de cerințele tehnice). Comanda aprinderii/stingerii se va face manual și automat prin intermediul fotocelulelor.

Pentru iluminatul peroanelor neacoperite se vor folosi stâlpi metalici din oțel zincat echipați cu corpuri de iluminat cu LED, care vor asigura un nivel de iluminare de minim 20lx în stațiile cu număr mediu de pasageri și 50lx în stațiile cu număr mare de pasageri, conform prevederilor din standardul SR EN 12464-2 (Lumină și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă. Partea 2: Locuri de muncă).

Instalația de iluminat din zona macazurilor și a zonelor de manevră se va realiza prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu pe stâlpi de beton, separat față de stâlpii liniei de contact și vor fi amplasați spre exterior față de aliniamentul acestora, în afara zonei liniei de contact și a pantografului sau pe piloni în cazurile justificate tehnico-economic (ex. stația CF Timișoara Nord). Alimentarea cu energie

electrică a acestora se va realiza cu cabluri de cupru armate montate în șanț pe pat de nisip și în tub la subtraversări.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice de iluminat ce se vor realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi tubulare cu LED. Ramificarea cablurilor spre lămpi se va face prin doze și cleme din PVC. Se va asigura un nivel de iluminare de minim 50 lx în stațiile cu număr mediu de pasageri și 100 lx în stațiile cu număr mare de pasageri, conform prevederilor din standardul SR EN 12464-2 (Lumină și iluminat. Iluminat. Iluminat. Locuri de muncă. Partea 2: Locuri de muncă).

Pasarelele închise și tunelul pietonal se vor ilumina folosind corpuri de iluminat echipate cu lămpi tubulare cu LED. Pasarelele deschise se vor ilumina cu stâlpi metalici, se va asigura un nivel de iluminare de minim 10lx.

Pasarelele edilitare se vor ilumina folosind corpuri de iluminat echipate cu lămpi tubulare cu LED, etanșe IP 65. Acestea asigură un nivel de 100 lx. Alimentarea circuitelor pasarelei se va realiza dintr-un tabloul electric de iluminat amplasat la baza pasarelei. Circuitele de iluminat se vor executa cu cablu de energie electrică din cupru.

Pasajele superioare se vor ilumina cu stâlpi de iluminat de metal amplasați bilateral-alternant pentru a realiza o uniformitate bună a luminanțelor în planul carosabil.

Energia electrică necesară organizării de șantier și a alimentării cu energie electrică a consumatorilor vitali și a caselor de bilete, pe timpul execuției lucrărilor se va asigura din racordurile stației sau prin racorduri separate, provizorii.

Alte lucrări la Instalațiile Electrice

Liniile electrice aeriene existente de medie tensiune care supratraversează CF se vor introduce în cablu la traversarea liniilor de cale ferată.

Liniile electrice aeriene de înaltă tensiune existente vor fi reglementate la traversarea liniilor de cale ferată în funcție de gabaritul (pe verticală și orizontală) față de LC.

În stațiile Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est, Timișoara Nord și Aradu Nou se vor instala sisteme cu panouri fotovoltaice, fiind prevăzute acoperișuri fotovoltaice pe copertine și panouri fotovoltaice pe acoperișurile clădirilor menționate la paragraful 4.3.1.

Având în vedere lungimea foarte mare a liniilor electrice subterane de medie și joasă tensiune centrul de întreținere de la Timișoara se va dota cu autolaborator pentru verificarea cablurilor și depistarea locului defectului în cablu.

INSTALAȚII SANITARE

Situația proiectată pentru lucrările de instalații sanitare, aferentă variantei aprobate de către titularul investiției, este prezentată detaliat la subcapitolul 5.3., paragraful aferent acestei specialități.

În general, tipurile de lucrări ce vor fi efectuate la instalațiile sanitare vor fi următoarele:

- Lucrări de branșare la rețelele publice de alimentare cu apă, în stațiile unde există în proximitate acest tip de rețele;
- Realizarea de puțuri forate (de mare adâncime) pentru alimentare cu apă, în stațiile unde nu există în proximitate rețele publice de distribuție a apei (Căvăran și Ronaț Triaj);
- Rețele locale (în incinta stațiilor și hm.) de distribuție apă și de canalizare;
- Instalații noi de alimentare cu apă și canalizare, în stații, hm. și la clădirile de mentenanță;
- Stații de pompare pentru apele pluviale;
- Bazine de retenție vidanjabile pentru preluarea apelor din rețelele locale de canalizare, acolo unde nu există rețele edilitare de canalizare;
- Gospodării de apă (la clădirile de mentenanță);
- Instalații pentru prepararea apei calde;
- Instalații de stingere a incendiilor.

Varianta 1 diferă față de Varianta 2 numai în ceea ce privește punctele de secționare Orțișoara, Chizătău și Valea Viilor din următoarele puncte de vedere:

- În Varianta 2, clădirea de călători a stației Orțișoara se reconstruiește, în timp ce în Varianta 1 aceasta se reabilitează;
- În Varianta 1, haltele de mișcare Chizătău și Valea Viilor, se mențin, iar clădirile de exploatare/călători ale acestora se reabilitează, pe când în Varianta 2, cele două puncte de secționare se vor transforma în halte de călători (Chizătău), respectiv post de mișcare (Valea Viilor), iar clădirile de călători existente nu se reabilitează.

Utilități

Pentru alimentarea cu apă potabilă și canalizarea apelor uzate menajere, în Varianta 1, în Chizătău și Valea Viilor au fost prevăzute următoarele lucrări:

- Sistem de alimentare cu apă potabilă cu puț forat de mare adâncime echipat cu pompă submersibilă de puț și gospodărie de apă cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și sistem de automatizare.

Monitorizarea calitatii apei subterane extrasă și potabilitatea acesteia se va realiza contractual și periodic prin analiză și emiterea unui buletin de analiză.

- Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.).

Pentru alimentarea cu apă potabilă și canalizarea apelor uzate menajere în stația Orțișoara s-au prevăzut următoarele:

- Menținerea branșamentului existent la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.).

Cladiri de călători (modernizare și reabilitare)

Fiecare clădire de călători va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră.

Instalațiile interioare de apă potabilă vor fi dotate cu gospodării de apă potabilă, echipate cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și automatizare funcție de consumul de apă.

Apa caldă de consum va fi preparată cu module solare cu tuburi vidate, boilere cu o serpentină și rezistență electrică, elemente de siguranță împotriva depășirii presiunii și temperaturii, kit hidraulic și kit de automatizare și control.

Instalațiile interioare de canalizare vor colecta apele uzate menajere și după caz le vor deversa în bazine subterane vidanjabile sau direct la rețeaua publică de canalizare (stația cf Șag).

Grupurile sanitare prevăzute pentru publicul călător vor fi echipate cu obiecte sanitare antivandalism, inclusiv uscătoare de mâini, dozatoare de săpun, oglinzi, suportți de hârtie. Se vor monta baterii amestecătoare pentru lavoar, pentru duș și robinete pentru pișoar cu fotocelulă.

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile (bucătăriile) vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apele pluviale colectate de pe acoperisul clădirilor vor fi deversate la teren.

Peroane (nou prevăzute)

Peronul principal, adiacent clădirii de călători și cele intermediare vor fi echipate cu:

- Rigole prefabricate din beton cu polimeri, amplasate longitudinal și acoperite cu grătar din fontă;
- Jgheaburi din tablă amplasate în lungul copertinelor și conducte verticale din țevă de PVC;
- Cămine și conducte montate subteran care preiau apa pluvială provenită din rigole și de pe copertine.

Apele pluviale colectate de pe peroane și de pe copertinele peroanelor, considerate convențional curate, vor fi conduse prin conducte de canalizare spre stații de pompare care vor ridica (pompa) și descarca aceste ape, prin intermediul amenajărilor hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole), la emisar.

INSTALAȚIILE TERMOTEHNOLOGICE

Situația proiectată pentru lucrările de instalații sanitare, aferentă variantei aprobate de către titularul investiției, este prezentată detaliat la subcapitolul 5.3., paragraful aferent acestei specialități.

În general, tipurile de lucrări ce vor fi efectuate la instalațiile sanitare vor fi următoarele:

- Lucrări de branșare la rețelele publice de distribuție gaze, în stațiile unde există în proximitate acest tip de rețele;
- Instalații de utilizare gaze naturale de presiune joasă în stațiile ce vor fi branșate la rețelele publice de distribuție a gazelor naturale;
- Lucrări de branșare la rețelele edilitare de termoficare, în stațiile unde există în proximitate acest tip de rețele;
- Centrală termică cu pompe de căldură reversibile sol/apă, în stațiile mari unde există spațiu suficient pentru astfel de instalații;
- Rețele locale (în incinta stațiilor) de încălzire;
- Modernizarea instalațiilor de încălzire existente;
- Dotarea clădirilor din stații și clădirilor de mentenanță cu instalații de încălzire, de climatizare și de ventilare;
- Dotarea centrelor de mentenanță cu instalații de aer comprimat.

În haltele de călători nu sunt prevăzute lucrări de instalații termotehnologice.

Diferențele dintre variante constau în următoarele două aspecte:

- În Varianta 1 clădirea stației Orășoara se reabilitează, în timp ce în Varianta 2 aceasta se reconstruiește;
- În Varianta 1 clădirile de călători de la Chizătău și Valea Viilor se reabilitează (inclusiv instalațiile termotehnologice), în timp ce în Varianta 2, nu se execută lucrări la acestea (nici de arhitectură sau structură și nici de instalații).

Utilități

S-a prevăzut menținerea/asigurarea alimentării cu energie electrică.

Clădiri de călători (modernizare și reabilitare),

Fiecare clădire de călători va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare.

Instalații de încălzire

Încălzirea Clădirilor de călători se va realiza cu panouri radiante electrice de temperatură joasă, montate pe perete sau tavanul încăperilor.

Pentru o eficiență ridicată și o scădere a costurilor cu energia electrică, panourile radiante electrice vor fi prevăzute cu termostat acționat mecanic sau prin telecomanda care asigură programarea temperaturii de încălzire orar, după caz zilnic și săptămânal.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompă de caldură, cu unități interioare, după caz, de perete, caseta de plafon cu jet circular și/sau necarcasate de plafon fals, de regulă în camerele birou IDM, TTR și inginer de sistem.

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de

aparatura montată în spațiul respectiv.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe peretele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Pe lângă lucrările de instalații feroviare și instalații civile specifice domeniului feroviar, sunt comune ambelor variante proiectate și lucrările aferente specialității "**Consolidări și apărări de maluri**", dar și lucrările pentru siguranța populației și protecția mediului.

CONSOLIDĂRI ȘI APĂRĂRI DE MALURI

Lucrările de apărări de maluri, protecție și consolidări terasamente se vor executa pe zonele în care traseul căii ferate reabilitate parcurge zone inundabile, zone cu teren de consistență redusă, zone caracterizate prin prezența vegetației hidrofile, aplicându-se următoarele soluții:

- Protecția taluzurilor cu anrocamente – se aplică în zonele inundabile;
- Consolidarea bazei rambleului cu blocaj de piatră și pernă de balast armată cu geogrilă – se aplică în zonele cu teren de consistență redusă.

Lucrări de consolidare și scurgerea apelor se vor executa pe zonele în care traseul căii ferate parcurge zone înguste, unde nu se pot realiza taluzurile stabile, cuprinzând următoarele soluții:

- ziduri de sprijin fundate direct. Acestea se aplică în special pentru reducerea amprizei lucrărilor de terasamente în zonele de debleu la care se întâlnesc pământuri de consistență redusă, acestea conducând la pante stabile mici.
- ziduri de sprijin fundate indirect. Acestea se aplică în special pentru reducerea amprizei în vecinătatea construcțiilor existente (inclusiv linii CF existente).

Lucrări de consolidare teren de bază se vor executa la rambleele înalte (având înălțimi mai mari de 5...6m), ca măsuri de limitare a tasărilor și totodată pentru accelerarea consolidării în timp a terasamentului. Aceste lucrări au și rolul de sporire a capacității portante a stratului suport, atunci când acesta este alcătuit din pământuri de consistență redusă sau din pământuri prăfoase – nisipoase a căror portanță este influențată de variația nivelului apei subterane.

Soluțiile tehnice în materie de lucrări de apărări de maluri, protecție și consolidare se aplică în ambele variante (120 km/h, respectiv 160 km/h), diferențele dintre acestea fiind numai la domeniile de aplicabilitate pe zonele cu devieri de traseu (pe sectoarele Belinț – Topolovăț, Vinga – Șag, Șag– Valea Viilor).

Drept urmare, lucrările de consolidare (și valoarea acestora, rezultată în urma evaluării) nu au reprezentat un factor determinant în alegerea variantei de traseu propusă pentru avizare.

LUCRĂRI PENTRU SIGURANȚA POPULAȚIEI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

În ambele variante proiectate au fost cuprinse și lucrări de protecție a populației și a mediului.

Lucrările respective se enumeră în cele ce urmează, cu mențiunea că, cea mai mare parte dintre acestea au fost cuprinse în cadrul unor specialități anume, precizate între paranteze, acestea făcând parte din cadrul unor categorii de lucrări mai complexe, în care sunt considerate auxiliare:

- panouri fonoabsorbante pe segmentele de traseu ce se situează în proximitatea zonelor rezidențiale, spitalelor, instituțiilor de învățământ și de agrement;
- decontaminarea solului în stațiile de cale ferată cu activitate importantă de manevră;
- gestionarea deșeurilor;
- amenajări de spații verzi;
- separatoare de hidrocarburi și bazine decantoare la toate punctele de descărcare a apelor pluviale din sistemul de drenaj al căii ferate, la poduri și podețe, precum și pe circuitele de canalizare ale clădirilor de mentenanță proiectate ("Terasamente CF", "Instalații sanitare");
- garduri de protecție între linii ("Arhitectură");

- panouri de protecție la pasajele superioare peste CF ("PICV").

De asemenea, în ambele variante proiectate, au fost prevăzute măsuri de ameliorare a impactului asupra mediului, cum ar fi:

- a) Utilizarea în alcătuirea căii, în zonele din stații, la poduri și la trecerile la nivel, de materiale ce absorb vibrațiile produse de vehiculele feroviare în mișcare;
- b) Introducerea cuvelor de balast la podurile de cale ferată ce au ca efect pozitiv asupra mediului preluarea eventualelor scurgeri accidentale de mărfuri (în special lichide) la trecerea trenurilor, precum și reducerea semnificativă a zgomotului produs de trenurile aflate în deplasare pe structurile respective;
- c) Eliminarea infrastructurilor podurilor din albiile minore ale cursurilor de apă;
- d) Realizarea de structuri de podeț în zonele inundabile, astfel încât să se asigure un nivel mai ridicat de protecție a terasamentului căii la inundații, ce va contribui la reducerea efectelor negative produse de inundații asupra transportului feroviar și implicit asupra comunității;
- e) Realizarea de podețe suplimentare pentru împiedicarea acumulării și stagnării apelor pluviale, în zona căii ferate proiectate pentru a asigura măsurile necesare apărării terenurilor riverane împotriva inundațiilor, în perioada de exploatare a căii ferate;
- f) Înlocuirea vopselurilor pe bază de minium de plumb la poduri, cu protecții anticorozive din materiale nepoluante;
- g) Realizarea de instalații pentru producerea energiei electrice cu panouri fotovoltaice la clădirile de întreținere și la magaziiile de mărfuri (Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est, Timișoara Nord, Aradu Nou).

Soluțiile tehnice menționate mai sus se regăsesc ca lucrări în cadrul specialităților "Suprastructură CF" ce cuprinde măsurile precizate la litera a), "Poduri, podețe și pasaje denivelate", care cuprinde soluțiile menționate la literele b) – f), de mai sus și specialității "Instalații electrice" ce cuprinde lucrările precizate la litera g).

3.3. Costurile estimative ale investiției

Conform, devizelor generale pentru fiecare variantă propusă, costul estimativ al investiției este prezentat în tabelele de mai jos, fiind detaliat, în volumul „Documentație economică”, pe categorii de lucrări, stații și intervale de stație de-a lungul tronsonului feroviar ce face obiectul lucrării.

Cheltuielile nu conțin TVA.

Valoarea TVA luată în considerare în cadrul documentației economice este de 19%.

VARIANTA 1

Cheltuieli necesare realizării obiectivului	Varianta 1 (Lei)
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	350.444.738,95
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	17.152.907,62
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	306.810.676,04
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investiția de bază	5.798.803.915,55
Capitolul 5 Alte cheltuieli	790.450.876,15
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar	13.565.097,00
Valoarea totală estimată a investiției	7.277.228.211,31
Din care C+M	5.550.320758,90

VARIANTA 2

Cheltuieli necesare realizării obiectivului	Varianta 2 (Lei)
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	343.066.564,95
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	17.152.907,62
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	310.183.738,38
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investiția de bază	5.893.803.038,24
Capitolul 5 Alte cheltuieli	802.268.714,91
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar	13.488.605,00
Valoarea totală estimată a investiției	7.379.963.569,10
Din care C+M	5.668.330.154,04

3.4. Studii de specialitate

STUDIU TOPOGRAFIC

"Studiul Topografic" se află anexat la prezenta documentație făcând parte integrantă din aceasta.

STUDIU GEOTEHNIC

"Studiul Geotehnic" se află anexat la prezenta documentație făcând parte integrantă din aceasta.

STUDIU HIDROLOGIC

În cadrul lucrării a fost elaborat un studiu hidrologic ce a inclus toate cursurile de apă traversate de traseul CF ce face obiectul investiției.

Acest studiu se află anexat la documentația SF, făcând parte integrantă din aceasta.

AUDIT ENERGETIC

În cadrul SF au fost întocmite audituri energetice la clădirile existente incluse în proiect și propuse pentru reabilitare, în vederea analizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice.

Toate auditurile energetice întocmite se află anexate la documentația SF, făcând parte integrantă din aceasta.

STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE

Documentația SF conține un studiu de trafic elaborat în scopul analizării cererii de transport actuale și de perspectivă pe tronsonul feroviar vizat pentru modernizare, pentru dimensionarea corespunzătoare a capacităților obiectivului proiectat și pentru a sintetiza modul în care va fi afectată circulația trenurilor de execuția lucrărilor de execuție a obiectivului de investiție.

Totodată, lucrarea conține și un studiu de circulație care analizează modul în care se va desfășura circulația trenurilor pe parcursul derulării lucrărilor de execuție a obiectivului de investiție.

RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC PRELIMINAR

În vederea exproprierii în fazele următoare de implementare a proiectului, în cadrul SF a fost elaborat de către un instituție autorizată de profil muzeal, un "Raport de diagnostic arheologic preliminar".

În cadrul acestui raport au fost identificate interferențele dintre proiect și siturile arheologice existente în zona proiectului și au fost estimate cheltuielile și durata necesară pentru realizarea lucrărilor necesare descărcării de sarcină arheologică pentru lucrările proiectate.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

În Anexa 4 la prezenta documentație, se află graficele de realizare a investiției, împărțite pe loturi de execuție.

Graficele de execuție nu diferă semnificativ între variante, durata totală de realizare a lucrărilor fiind aceeași.

4. ANALIZA OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

4.1. Prezentarea cadrului de analiză

Pentru obținerea unei imagini asupra cadrului de analiză au fost necesare date privind cererea de transport existentă pe tronsonul feroviar vizat pentru modernizare, fiind obținute informații furnizate de GIF și de către principalii OTF de călători ce desfășoară activități de profil pe tronsonul analizat și pe secții adiacente.

Variația numărului de trenuri, puse anual în circulație de către OTF de călători se prezintă în tabelul 4.1., valorile fiind centralizate pe baza datelor furnizate de către GIF.

Tabelul 4.1. Trenuri Regio și Interregio puse în circulație pe planurile de mers 2012 – 2017

Segmentul	Caransebeș-Lugoj	Lugoj-Timișoara Est	Timișoara Est-Timișoara Nord	Timișoara Nord-Ronaț Tj.	Ronat Tj.-Sânandrei	Sânandrei-Aradu Nou	Aradu Nou-Arad	Aradu Nou-Glogovăț
2012								
Regio	16	14	25	43	32	22	34	-
Interregio	16	16	16	18	18	18	14	4
2013								
Regio	15	14	27	41	32	22	19	2
Interregio	9	9	9	12	12	12	10	2
2014								
Regio	13	13	25	42	33	23	21	-
Interregio	11	11	11	16	16	16	10	6
2015								
Regio	11	13	25	41	32	22	31	-
Interregio	13	13	13	17	17	17	12	5
2016								
Regio	11	13	19	39	30	20	30	-
Interregio	11	11	11	17	17	17	12	5
2017								
Regio	10	12	18	37	28	18	29	2
Interregio	14	14	14	15	15	15	14	1

Pentru evaluarea corectă a impactului economic al proiectului, au fost colectate date privind traficul de călători, pe categorii de călătorii, în funcție de distanță (de lung parcurs și de scurt parcurs).

În ceea ce privește traficul de călători ce au circulat pe cele 8 segmente ce alcătuiesc tronsonul ce urmează a fi modernizat, în tabelul 4.2. și în figura 4.1. se prezintă valorile respectiv fluctuația numărului de pasageri, în perioada 2014 – 2017, informațiile fiind obținute de la OTF ce au activat pe tronson.

Pentru anul 2016, cel mai important OTF din zonă nu a putut furniza date privind traficul realizat.

De asemenea, pentru anii 2012 și 2013, datele referitoare la traficul de scurt parcurs nu sunt complete, deoarece pentru perioada respectivă nu s-au putut obține valorile traficului de pasageri de la toți OTF de profil ce au activat pe tronson.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Tabelul 4.2. Traficul anual de călători în zona analizată în perioada 2012-2017

Anul \ Segmentul	Tip trafic	Caransebeș– Lugoj	Lugoj – Timișoara Est	Timișoara Est– Timișoara Nord	Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D	Ronaț Triaj Gr. D – Sânandrei	Sânandrei – Aradu Nou	Aradu Nou– Arad	Aradu Nou – Glogovăț	Observații
2012	Scurt parcurs	586.416	587.912	587.912	706.669	706.669	706.669	395.844	Lipsă date	Valori parțiale
	Lung parcurs	374.921	375.877	375.877	451.804	451.804	451.804	253.079	Lipsă date	-
2013	Scurt parcurs	736.880	738.060	738.060	676.123	676.123	676.123	476.834	Lipsă date	Valori parțiale
	Lung parcurs	471.120	471.873	471.873	432.274	432.274	432.274	304.861	Lipsă date	-
2014	Scurt parcurs	641.090	649.679	806.055	1.212.837	1.083.114	799.730	638.127	Lipsă date	-
	Lung parcurs	409.877	415.368	415.368	509.582	509.582	509.505	330.241	Lipsă date	-
2015	Scurt parcurs	767.183	772.121	808.038	1.441.445	1.311.260	1.035.445	726.995	Lipsă date	-
	Lung parcurs	490.494	493.650	496.462	660.350	660.350	660.218	387.444	Lipsă date	-
2017	Scurt parcurs	770.385	793.333	810.823	1.486.523	1.377.720	1.083.270	897.275	184.723	-
	Lung parcurs	492.541	507.212	518.395	692.582	692.582	692.582	402.879	118.100	-

Analizând în corelație tabelele 4.1. și 4.2., se observă că, în general, fluctuațiile numărului de trenuri pe fiecare segment al tronsonului ce va fi modernizat au caracter neregulat, neexistând o directă proporționalitate între acestea și numărul de pasageri ce au circulat pe fiecare dintre cele 8 segmente ce compun tronsonul analizat.

Acest aspect se explică prin aceea că OTF principal ce a activat pe acest tronson a avut mari probleme în ceea ce privește asigurarea de material rulant (vagoane, automotoare și chiar locomotive de remorcare) pentru menținerea unui anumit număr de trenuri, din cauza lipsei de fonduri necesare reparațiilor și mai ales a reviziilor periodice la vehiculele feroviare, care conform reglementărilor specifice, nu pot fi puse în circulație, în situația în care expiră termenele de revizie periodică, stabilite.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

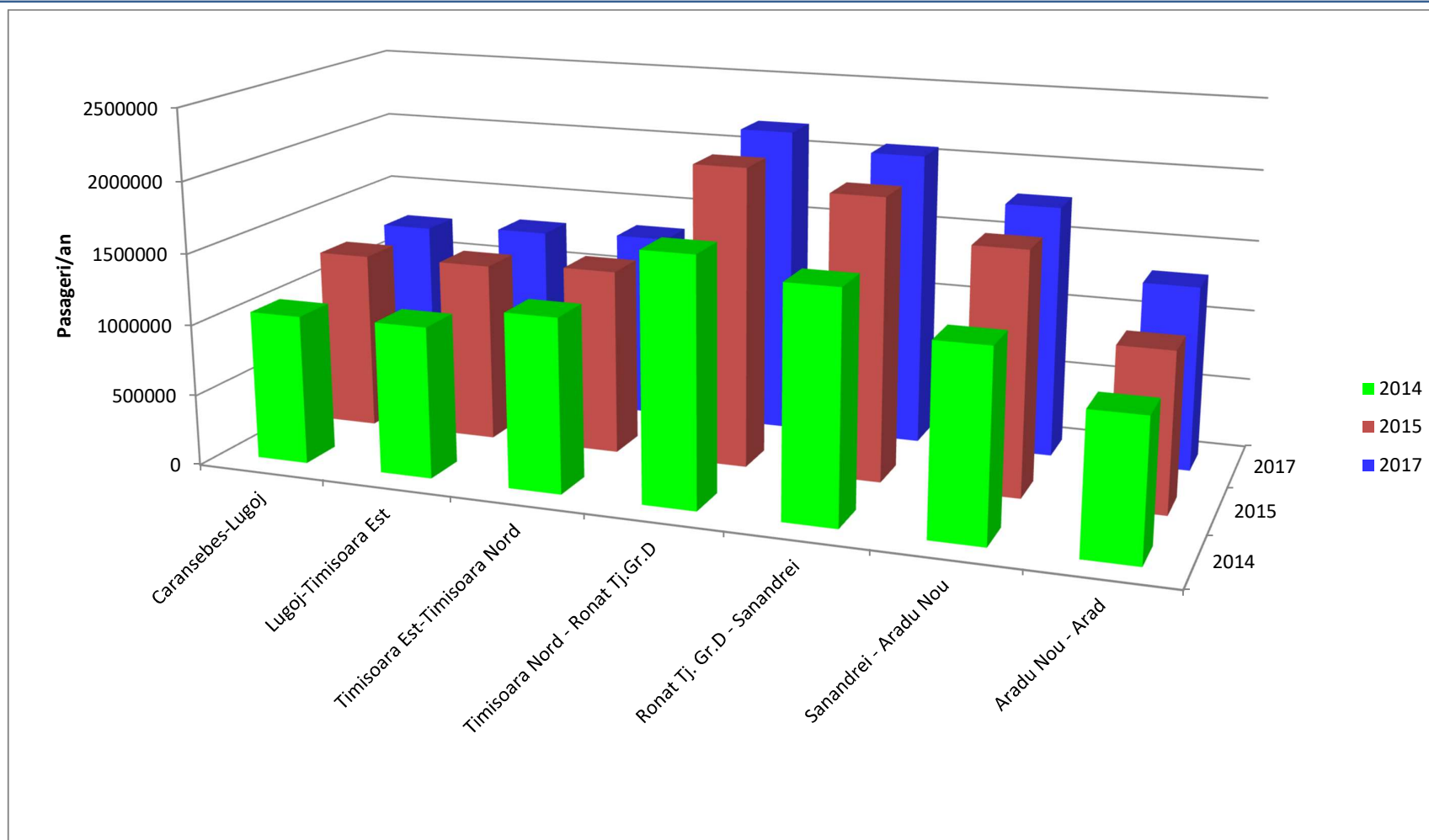


Fig. 4.1. – Volumele anuale de pasageri transportați pe tronsonul feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad, în anii 2014, 2015 și 2017

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Datele pe baza cărora s-a întocmit graficul din figura 4.1., sunt prezentate la nivel global pentru toți OTF, acestea fiind, de altfel, cele utilizate în calculele de prognoză a cererii de transport.

În cazul traficului de marfă, s-au putut obține date de trafic numai pentru anii 2015 – 2017 și acestea fiind obținute cu largul concurs al GIF.

În tabelele 4.3. – 4.5. se prezintă datele privind traficul lunar de mărfuri pe tronsonul feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad, furnizate de către GIF.

Tabelul 4.3. Traficul lunar de trenuri de marfă, pe tronsonul analizat, în perioada 2015 – 2017

Anul \ Segmentul	Caransebeș– Lugoj	Lugoj – Timișoara Est	Timișoara Est– Timișoara Nord	Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D	Ronaț Triaj Gr. D – Sânandrei	Sânandrei – Aradu Nou	Aradu Nou– Arad	Aradu Nou – Glogovăț	Observații
2015	480	480	540	750	510	480	510	30	-
2016	630	744	837	1331	804	800	870	60	-
2017	680	790	868	1360	820	870	900	90	-
Lungimea segmentului (km)	39,4	55,2	3,7	6,9	6,4	37,7	6,2	9,2	Distanțe pe traseul existent

Valorile corespunzătoare distanței Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D cumulează atât traficul de pe linia CF 218 (Timișoara Nord – Arad), cât și cel de pe linia 133 (Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D – Cenad).

Tabelul 4.4. Traficul lunar în tone de mărfuri, pe tronsonul analizat, în perioada 2015 – 2017

Anul \ Segmentul	Caransebeș– Lugoj	Lugoj – Timișoara Est	Timișoara Est– Timișoara Nord	Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D	Ronaț Triaj Gr. D – Sânandrei	Sânandrei – Aradu Nou	Aradu Nou– Arad	Aradu Nou – Glogovăț	Observații
2015	311.040	314.400	310.500	411.000	296.310	175.200	200.430	-	Pe segmentul Aradu Nou – Glogovăț nu au fost date disponibile
2016	716.000	721.000	721.000	1.003.000	680.000	680.000	739.500	51.000	-
2017	789.000	832.000	832.000	1.186.500	826.500	826.500	855.000	14.800	-

Valorile corespunzătoare distanței Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D cumulează atât traficul de pe linia CF 218 (Timișoara Nord – Arad), cât și cel de pe linia 133 (Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D – Cenad).

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Tabelul 4.5. Traficul lunar de mărfuri, în tone brute circulat, pe tronsonul analizat, în perioada 2015 – 2017

Anul \ Segmentul	Caransebeș– Lugoj	Lugoj – Timișoara Est	Timișoara Est– Timișoara Nord	Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D	Ronaț Triaj Gr. D – Sânandrei	Sânandrei – Aradu Nou	Aradu Nou– Arad	Aradu Nou – Glogovăț	Observații
2015	608.160	612.480	609.120	811.500	584.970	397.920	441.150	-	Pe segmentul Aradu Nou – Glogovăț nu au fost date disponibile
2016	2.379.000	3.071.500	3.092.000	4.608.000	3.115.000	960.000	1.044.000	72.000	-
2017	2.063.000	2.744.000	2.820.000	3.963.000	2.672.000	1.218.000	1.260.000	21.000	-

Valorile corespunzătoare distanței Timișoara Nord – Ronaț Driaj Gr. D cumulează atât traficul de pe linia CF 218 (Timișoara Nord – Arad), cât și cel de pe linia 133 (Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D – Cenad).

Pe lângă traficul de mărfuri și cel de călători, pe tronsonul ce se va moderniza, mai circulă și alte trenuri cum ar fi:

- trenurile de lucru constituite din utilaje de lucru la cale sau la linia de contact, ori transporturi tehnologice efectuate cu materiale sau utilaje pentru diferite lucrări feroviare (transporturi de șină tranverse, aparate de cale, trenuri de sudură, etc);
- locomotive izolate pentru trenuri de marfă sau de călători ce circulă între stația cu depou și stația în care se află trenul la care se schimbă mijlocul de remorcare (tracțiune diesel – tracțiune electrică) și invers.

În tabelul mai jos se prezintă traficul unor astfel de trenuri, pe tronsonul analizat.

Tabelul 4.6. Traficul lunar de locomotive izolate și utilaje de lucru, în perioada 2015 – 2017

Anul \ Segmentul	Caransebeș– Lugoj	Lugoj – Timișoara Est	Timișoara Est– Timișoara Nord	Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D	Ronaț Triaj Gr. D – Sânandrei	Sânandrei – Aradu Nou	Aradu Nou– Arad	Aradu Nou – Glogovăț	Observații
2015	72	83	66	185	52	35	35	-	Pe segmentul Aradu Nou – Glogovăț nu au fost date disponibile
2016	13	54	107	106	24	120	135	30	-
2017	19	59	136	134	32	165	155	40	-

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FEROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

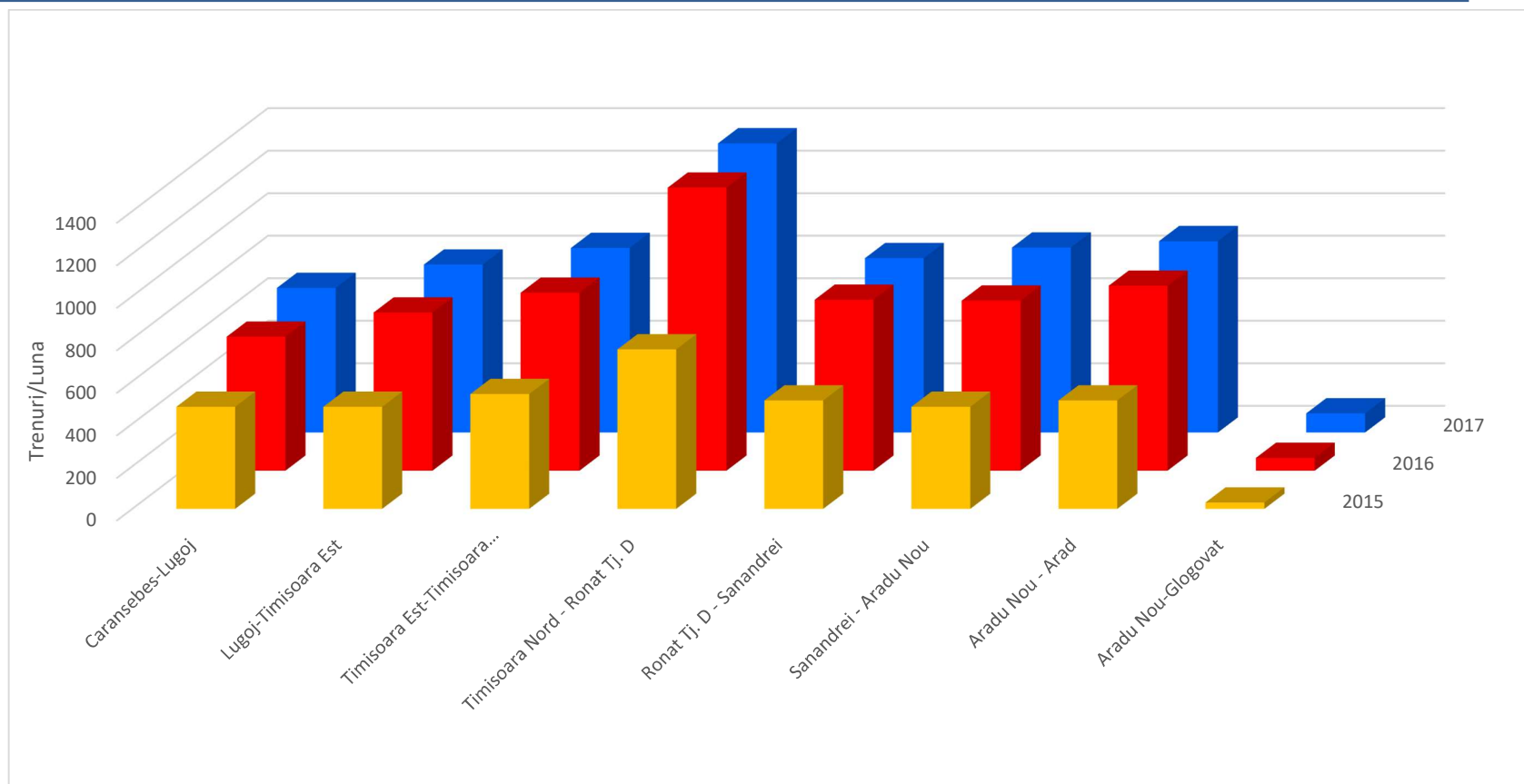


Figura. 4.2. Traficul lunar de trenuri de marfă pe tronsonul Caransebeș – Arad, în perioada 2015 – 2017.

Pe lângă OTF și GIF, pentru obținerea de date statistice în vederea realizării prognozei traficului pe termen lung, pe tronsonul feroviar vizat de proiect, s-au avut în vedere și următoarele surse de date:

- Pentru traficul de călători s-au avut în vedere evoluția PIB și a populației, ambele aferente zonei în care se va implementa proiectul (România – Regiunea de Vest), datele statistice fiind preluate după Eurostat, organismul din cadrul Comisiei Europene, ce se ocupă cu statistica. Perioada de analiză a fost 2014-2017.
- Pentru traficul de mărfuri s-a avut în vedere evoluția PIB specifică țării în care se va dezvolta proiectul (România), pe baza statisticii furnizate de către Eurostat. Este firească stabilirea evoluției cererii de transport de mărfuri în raport cu PIB la nivel de țară, deoarece pe tronsonul vizat de proiect transporturile de mărfuri sunt în proporție de peste 95% transregionale.

Un alt tip de date cu relevanță asupra estimării cererii de transport, îl reprezintă valorile vitezelor medii de transport, pe fiecare tip de trafic, de-a lungul tronsonului feroviar analizat, explicații mai detaliate asupra modului în care acest factor influențează cererea de transport fiind redată în "Studiul de Trafic".

În tabelul de mai jos, sunt prezentate vitezele medii de transport pe fiecare rang de tren pe tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad, împărțit în intervale reprezentative.

Tabelul 4.7. Vitezele medii de transport pe tronsonul analizat, în situația existentă

Nr. crt.	Intervalul	Viteza comercială trenuri interregio (km/h)	Viteza comercială trenuri regio (km/h)	Viteza comercială trenuri de marfă (km/h)
1	Caransebeș – Timișoara N	65,56	45,53	21,12
2	Timișoara Nord – Arad	59,51	45,64	16,38

La analiza implicațiilor vitezei comerciale în variația cererii de transport, s-a avut în vedere și variația duratei de transport, de-a lungul tronsonului CF vizat de proiect, plecând de la timpii de mers stabiliți în planul anual de mers al trenurilor, la care se adaugă statisticile obținute din partea GIF, privind restricțiile și limitările de viteză de pe tronsonul analizat, precum și evidențele anuale ale întârzierilor de trenuri, generate de starea infrastructurii feroviare (linii, semnale, macazuri, etc) și încheind cu timpii de mers (sau duratele de parcurs) calculate pentru situația de după implementarea proiectului pe tronson.

În ceea ce privește duratele totale anuale ale întârzierilor de trenuri, s – a constatat, în general, o variație neomogenă în cazul întârzierilor generate de defecte și deranjamente la elementele componente ale infrastructurii feroviare (macazuri, semnale, circuite de cale), precum și o creștere foarte mare (aproape de dublu) a duratei întârzierilor generate de restricțiile de viteză.

Dacă în anul 2009, valoarea totală a întârzierilor de trenuri din cauza restricțiilor de viteză pe tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad, era de 27.810 minute, în anul 2017, aceasta a crescut la 52.531 minute.

Acest fapt are următoarele explicații:

- pe alocuri, în anumite zone ale tronsonului au avut loc lucrări de reparații periodice (cu caracter provizoriu și local, executate în funcție de limita fondurilor disponibile și de gravitatea punctelor cu probleme), lucrări ce au impus introducerea temporară de restricții de viteză (de regulă de 30 km/h);
- analizarea operativă a întârzierilor trenurilor s-a realizat mai temeinic decât în anii anteriori, de către personalul de specialitate al GIF datorită faptului că, odată cu intrarea în vigoare a Legii nr.202/2016, privind integrarea sistemului feroviar din România în spațiul unic european, s-a definit un regim de performanță al circulației trenurilor, înregistrându-se cu orice întârziere apărută în circulația trenurilor, indiferent dacă acestea s-au recuperat până la stația de destinație. Pe de altă parte, GIF a dorit să pună un accent mai mare pe evidențierea problemelor reale ale infrastructurii feroviare, în vederea luării unor decizii judicioase privind gestionarea lucrărilor de intervenție la infrastructura feroviară.

Deci, cel puțin pentru perioada 2012 – 2017, nu se poate stabili o legătură cauzală între durata totală a restricțiilor de viteză înregistrate pe tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad și variația traficului de călători și mărfuri, aferente acestuia.

Nereușindu-se să se stabilească o relație între durata totală a întârzierilor generate de elementele infrastructurii de transport (linii, lucrări de artă și instalații) și evoluția traficului pe tronson, se consideră că

vitezele comerciale din situația existentă sunt determinate în funcție de timpii de mers ai trenurilor, care totuși, țin seama de limitările de viteză și de marea majoritate a restricțiilor de viteză din teren.

Pe de altă parte, în vederea stabilirii unui raport de cauzalitate între evoluția vitezelor comerciale înregistrată pe tronson și evoluția traficului până la momentul actual, s-au analizat duratele de parcurs prevăzute în planurile anuale de mers, în perioada pentru care au fost obținute date de trafic (2012 – 2017), precum și vitezele stabilite (maxime reglementate) ale trenurilor pe segmentele tronsonului, constatându-se următoarele:

- pe segmentul Caransebeș – Timișoara Nord, viteza comercială a trenurilor de călători de rang superior a suferit atât scăderi cât și creșteri, cea mai importantă fiind scăderea cu cca 18%, între 2013 și 2015 ca urmare a reducerii vitezei stabilite a trenurilor pe distanța Jabăr – Timișoara Est, de la 100 km/h, la 70 km/h (pe distanța de 47,6 km), dar, acest aspect nu s-a reflectat în valoarea traficului de călători de lung parcurs, deoarece, raportat la distanțele de parcurs cel mai des întâlnite pentru segmentul respectiv (533,3 km până la București, 210,6 km până la Drobeta Turnu Severin sau 324,3 km până la Craiova), scăderea nu a fost semnificativă;
- pe segmentul Timișoara Nord – Arad, viteza comercială a trenurilor de călători de rang superior a fluctuat cu creșteri și scăderi între valorile de 59,24 km/h (în 2012) și 59,51 km/h (în 2017), înregistrând un maximum de 65,50 km/h în 2013, însă aceste variații nu au influențat proporțional valorile traficului de pasageri deoarece, raportat la distanțele de călătorie pentru traficul de călători de lung parcurs, variațiile respective au fost practic neglijabile (distanța Timișoara – Arad este de 57,2 km, fiind comparată cu Timișoara – Baia Mare de 370,2 km, cu Timișoara – Cluj Napoca 329,9 km sau cu Timișoara – Iași de 843,7 km). Totodată, variațiile respective ale vitezei comerciale au fost generate de posibilitățile de trasare trenurilor de călători în graficul de circulație și nu de starea căii;
- pe segmentul Caransebeș – Timișoara Nord, viteza comercială a trenurilor regio a suferit fluctuații constând din creșteri și scăderi în limita a 2 – 4 km/h, ce nu s-au resimțit în valorile traficului de pasageri;
- pe segmentul Timișoara Nord – Arad, viteza comercială a trenurilor regio a avut o ușoară tendință de creștere (de la 41,43 km/h în 2012, la 45,64 km/h în 2017) fapt ce a coincis și cu o creștere de cca. 53% a traficului de călători aferent pe cel mai reprezentativ segment al acestui semi-tronson (Sânandrei – Aradu Nou). Cu toate acestea, creșterea respectivă nu s-a datorat în exclusivitate creșterii vitezei, fiind determinată și de creșterea PIB.

Având în vedere și cele de mai sus, se scoate în evidență faptul că, pe liniile cu cale simplă (cum este cazul acestui tronson) viteza comercială a trenurilor de călători poate înregistra ușoare variații de la un an la altul, în funcție de trasarea în graficul de circulație normal a trenurilor respective, trasele acestora depinzând de solicitările OTF, dar mai ales de graficele de circulație pe tronsoanele adiacente, în special la trenurile interregionale.

Viteza comercială a trenurilor de marfă, pe același tip de secții (cu cale simplă), depinde în special de numărul total de trenuri cuprinse în planul de mers, precum și de posibilitățile efective de trasare în grafic a trenurilor respective.

Totodată, este demn de subliniat faptul că, în anul 2008, pe tronsonul Caransebeș – Timișoara Nord, de la Caransebeș, la Timișoara Est, viteza maximă reglementată a trenurilor era de 120 km/h (distanța de 94,6 km), cu o durată de parcurs de 75 de minute (pentru trenurile de viteză), iar în anul 2017 această valoare a vitezei maxime se menținea doar pe 39,4 de kilometri. Pe restul distanței până la Timișoara Est, viteza maximă reglementată a scăzut la valoarea de 70 km/h, durata de parcurs până la Timișoara atingând valoarea de 91 de minute.

Din păcate, în cadrul studiului, nu s-a dispus de date de trafic aferente anului 2008, pentru a putea calcula/stabili o legătură între durata de parcurs sau viteza comercială de pe tronsonul feroviar analizat și valoarea traficului de călători și eventual de mărfuri, cele mai recente date fiind obținute din anul 2012 și acestea doar parțial, neputând fi colectate de la toți OTF de profil.

În contextul în care transportul pe infrastructura feroviară națională nu mai reprezintă un segment de piață atractiv, la nivel politic intern s-a încercat atragerea publicului către transportul feroviar de pasageri, oferindu-se facilități de călătorie diferitor categorii sociale.

Cu toate acestea, în ceea ce privește tronsonul feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad, măsurile politice menționate mai sus coroborate cu creșterea PIB, au avut ca efect numai o ușoară creștere a traficului de pasageri la nivelul anului 2017 (cel mult 4,9% pe distanța Timișoara – Arad), față de anul 2015, deoarece, pe de-o parte viteza comercială a rămas aproximativ constantă (s-au înregistrat chiar unele scăderi între 2015 și 2017), iar pe de altă parte cel mai important OTF de călători s-a confruntat cu serioase probleme în ceea ce privește întreținerea parcului de vehicule feroviare și implicit asigurarea unui număr suficient de trenuri pe zi, precum și de locuri pe tren.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali ce pot afecta investiția

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta, care au o influență directă asupra fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu. Cunoașterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieți omenești, pagube materiale și distrugerii ale mediului – și pentru reconstrucție regiunilor afectate.

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenție omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajare spațiului. Ele sunt și consecința conflictelor militare, mai ales a conflagrațiilor, cum au fost cele două războaie mondiale din secolul al XX-lea. În unele cazuri, cauzele antropogene se întrepătrund cu cele naturale, ca în cazul deșertificării, inundațiilor etc.

Analiza vulnerabilităților cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea factorilor de risc. Identificarea factorilor de risc s-a realizat de către specialiștii implicați - în cazul de față, elaboratorul studiului geotehnic, fiind prezentați în continuare.

2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate sunt caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și vulnerabilitatea proiectului în cazul apariției acestora.

3. Identificarea măsurilor de reducere a vulnerabilității la factorii de risc.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare factorii de risc ce pot apărea, atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în perioada de exploatare a obiectivului de investiție.

Tabel 4.8. Factorii de risc ce pot afecta investiția

Factor de risc	Probabilități de apariție	Măsuri de reducere a vulnerabilității
Factori de risc naturali		
Alunecare de teren	Scăzut	- terenul nu are variații mari de înălțime; - se va urmări ca realizarea fundațiilor și a terasamentelor de cale ferată să respecte legislația în vigoare.
Cutremur	Mediu	- proiectarea clădirii conform normativului de proiectare antiseismică P100-1/2013; - cf. P1000-1/2013, $a_g=0,20g$ și $T_c=0,7s$, $IMR=225ani$ și 20% posibilitate de depășire.
Epidemii	Inexistent	- nu se aplică.
Fenomene meteorologice periculoase	Scăzut	- în zona liniei feroviare nu au fost înregistrate fenomene meteorologice periculoase, capabile să afecteze imobilul propus, în perioada de exploatare.
Inundații	Scăzut	- linia feroviară va fi realizată în mare parte în rambleu, fără a fi posibilă inundarea de proporții. - pentru scurgerea apelor se vor realiza lucrări specifice.

Factor de risc	Probabilități de apariție	Măsuri de reducere a vulnerabilității
Factori de risc antropici		
Riscuri industriale (explozii, scurgeri de substanțe toxice, poluare accidentale etc.)	Scăzut	- nu sunt specifice activității de transport feroviar; - nu există zone industriale în imediata apropiere a liniei feroviare, ce ar putea afecta rezistența/stabilitatea clădirilor și a liniei feroviare sau activitatea desfășurată.
Poluarea mediului	Scăzut	- transportul pe calea ferată este o alternativă mai prietenoasă cu mediul decât transportul rutier. - în cadrul proiectului au fost considerate măsurile necesare pentru protejarea mediului înconjurător.
Factori de risc sociali		
Oprirea funcționării utilităților publice	Scăzut	- în cazul scoaterii din funcțiune a sistemelor, instalațiilor sau a echipamentelor se poate ajunge la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică, pe o zonă mai largă. Clădirile și sistemul de transport sunt dotate cu generatoare sau sisteme alternative pentru a evita accidentele.
Conflicte militare	Scăzut	- Proiectul poate reprezenta obiectiv strategic, militar sau industrial, dar riscurile specifice nu pot fi cuantificate în prezent.
Terorismul	Scăzut	- România nu a fost supusă nici unui act terorist semnificativ în ultimii 50 de ani. Ca membră UE și NATO există o amenințare minimă teroristă.
Conflicte sociale	Scăzut	- Conflicte sociale de masă sau epurări etnice nu au fost sesizate în regiune și nu pot fi considerate credibil ca un factor de risc;
Criminalitatea și consumul de droguri	Scăzut	- Nu reprezintă o amenințare credibilă.
Riscuri externe		
Riscuri de mediu - condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări	Scăzut	- alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice
Riscuri politice - schimbarea conducerii și lipsa de implicare a persoanelor nou alese în implicarea proiectului	Scăzut	- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

4.3.1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

În tabelul următor se prezintă situația existentă a utilităților și soluțiile tehnice propuse pentru asigurarea necesarului de alimentare cu energie electrică, pe fiecare stație, Hm., post de mișcare și haltă de călători.

Tabel 4.9. – Situația existentă/proiectată a alimentării cu energie electrică

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
1	CARANSEBEȘ	Instalațiile electrice (IE) sunt alimentate din Postul de Alimentare de Bază (PAB) Caransebeș printr-un PTZ 6/0,4kV-63kVA (în clădirea turn), un PT 6/0,4kV-40kVA (în PAB Caransebeș) și un racord de JT. Sursă de rezervă, grup electrogen (GE) de 100kVA în PAB Caransebeș.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4 kV-630kVA, sursă de bază și GE 300kVA sursă de rezervă și sistem fotovoltaic amplasat pe copertine de 578kWp; - alimentare clădire mentenanță din PTZ nou 20/0,4 kV-1.250kVA și alimentare suplimentară din sistem fotovoltaic cu panourile montate pe acoperișul clădirii de 401kWp (kW valoare de varf) și GE 550kVA, ca sursă de rezervă. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
2	STE CARANSEBEȘ	Serviciile proprii de curent alternativ sunt alimentate din PT 20/0,4kV 63kVA și rezervă din PT 25/0,23kV 25kVA.	Se va realiza: - modernizarea PT 20/0,4 kV-63kVA prin înlocuirea echipamentelor primare și secundare cu echipamente noi, performante.
3	TIBISCU	Nu există alimentare cu energie electrică.	Se va realiza: - alimentarea iluminatului de pe peroane din PT 25/0,23kV-10kVA.
4	ZĂGUJENI	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA. Surse de rezervă racord de JT de la Enel și PT 25/0,23kV-10kVA.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4 kV-160kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
5	CĂVĂRAN	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA. Sursă de rezervă racord de JT de la Enel.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4 kV-160kVA, ca sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVA și PT 25/0,23kV-10kVA.
6	SACU	Nu există alimentare cu energie electrică.	Se va realiza: - alimentarea iluminatului de pe peroane din PT 25/0,23kV-10kVA.
7	JENA	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA. Sursă de rezervă PT 25/0,23kV-10 kVA.	Se va realiza: - alimentare iluminat și GSM-R din PT 25/0,23kV-25kVA.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
8	GĂVOJDIA	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA. Sursă de rezervă racord de JT de la Enel.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4 kV-160kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
9	TAPIA	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA. Sursă de rezervă PT 25/0,23kV-10 kVA.	Se va realiza: - alimentarea instalațiilor de iluminat din TSI 25/0,23kV-25kVA al PLP Tapia.
10	LUGOJ	IE sunt alimentate printr-un racord de JT din PT 20/0,4kV-400kVA aflat în PAR Lugoj (Enel) cu sursă de rezervă un GE ASDA de 62 kVA în PAR Lugoj. Pentru instalațiile de semnalizare feroviară alimentarea de bază este asigurată din PT 6/0,4 kV-40kVA (CFR) alimentat prin LES 6kV din PT 0,4/6kV-160kVA din PAR Lugoj (CFR). Districtul L2 este alimentat printr-un racord de JT de la Enel.	Se va realiza: - se va realiza un PTZ nou, lângă PAR Lugoj, cu celule de 20kV (intrări-ieșiri, inclusiv distribuția în 20kV către consumatorii Enel) și JT (pentru toți consumatorii electrici ai stației) cu PT 20/0,4 kV-630kVA ca sursă de bază și GE 385kVA ca sursă de rezervă, precum și sistem fotovoltaic amplasat pe copertine de 609kWp. - alimentare din PT nou 20/0,4kV-63kVA, sursă de bază și alimentare din sistem fotovoltaic amplasat pe acoperișul magaziei pentru a asigura alimentarea cu energie electrică pentru clădirile Atelier SDV, DEU de 36kWp, magazia de mărfuri și GE 50kVA ca sursă de rezervă. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
11	STE LUGOJ	Serviciile proprii de curent alternativ sunt alimentate dintr-un PT 6/0,4kV 63kVA și rezervă un PT 25/0,23kV 25kVA	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-63kVA ca sursă de bază. - realizarea racordului prin LES 20kV pentru PT
12	JABĂR	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA. Sursă de rezervă PT 25/0,23kV-10 kVA.	Se va realiza: - alimentare instalații GSM-R și iluminat din PT 25/0,23kV-25kVA.
13	BELINȚ	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA/ Sursă de rezervă racord de JT de la Enel.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-160kVA, sursă de bază. - sursă de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
14	CHIZĂȚĂU	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA Sursă de rezervă PT 25/0,23kV-10 kVA.	Varianta 1 Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4 kV-160kVA, sursă de bază. - sursă de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVAPT 25/0,23kV-25kVA. Varianta 2 Se va realiza: - alimentarea iluminatului de pe peroane din PT 25/0,23kV-10kVA.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
15	TOPOLOVĂȚ	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA. Sursă de rezervă racord de JT de la Enel.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-160kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
16	ȘUȘTRA	IE sunt alimentate din PT 25/0,23kV-5kVA	Se va realiza: - alimentare iluminatului exterior și a instalațiilor GSMR din PT 25/0,23kV-25kVA.
17	RECAȘ	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA. Sursă de rezervă racord de JT de la Enel.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4 kV-250kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 90kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
18	IZVIN	Nu există alimentare cu energie electrică.	Se va realiza: - alimentare instalații iluminat din din PT 25/0,23kV-10kVA.
19	REMETEA MARE	IE sunt alimentate din linia de 6kV (CFR) printr-un PT 6/0,4kV-40kVA. Sursă de rezervă racord de JT de la Enel.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4 kV-160kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
20	STE GHIRODA	Serviciile proprii de curent alternativ sunt alimentate dintr-un PT 6/0,4kV 63kVA și rezervă un PT 6/0,4kV 40kVA și PT 25/0,23kV 25kVA	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-63kVA ca sursă de bază. - realizarea racordului prin LES 20kV pentru PT
21	GHIRODA	Nu există alimentare cu energie electrică.	Se va realiza: - alimentare iluminatului exterior din PT 25/0,23kV-10kVA.
22	TIMIȘOARA EST	IE sunt alimentate prin racord de JT din două PT 20/0.4kV (Enel) introduse într-un panou de automatizare, din care un racord JT este pentru CED cu sursă de rezervă GE 23kVA. Al doilea racord este pentru restul consumatorilor (stație, magazie de mărfuri etc.).	Se va realiza: - solicitare spor putere pentru consumul instalațiilor proiectate și execuție sistem fotovoltaic de 440kWp realizat prin amplasare panouri pe copertinele stației. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 110kVA și PT 25/0,23kV-25kVA. - sistem fotovoltaic realizat prin amplasare panouri pe acoperișul magaziei noi de mărfuri de 44kWp.
23	TIMIȘOARA CENTRU	Halta nu există în situația actuală.	- alimentare din sistem fotovoltaic, dimensionat pentru a asigura întreaga putere instalată pentru iluminatul peroanelor.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
24	TIMISOARA Nord	IE din clădirea stației, iluminat, magazia de mărfuri, poștă sunt alimentați, din tabloul de JT printr-un PT 20/0,4 kV - 40 kVA (racord LES - Fraidorf) și un PT 20/0,4 kV - 40 kVA (racord LES - Cetate). Din cele două surse se poate asigura alimentarea de rezervă pentru instalațiile Rc, DEF etc. împreună cu un GE Skoda. Cele două PT sunt proprietate Enel. Instalațiile RC (operatorul de circulație), DEF (dispecerul energetic feroviar), repartitoare TM și TTR sunt alimentate printr-un racord de JT (Elba actual nefuncțional) și au ca sursă de rezervă un GE FIMAG.	Se va realiza: - solicitare spor putere pentru consumul instalațiilor proiectate. - alimentarea instalațiilor electrice din stație cu sistem fotovoltaic cu panouri amplasate pe copertinele stației și acoperisul clădirii noi de călători (2) de 678kWp. - alimentare clădirii de mentenanță din PT nou 20/0,4kV cu două transformatoare de 800kVA, sursă de bază și alimentare suplimentară din sistem fotovoltaic cu panourile montate pe acoperișul clădirii de mentenanță de 1.082kWp și clădirii de călători 2 de 85kWp, precum și GE 550kVA, ca sursă de rezervă. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali din stație, GE 110kVA și PT 25/0,23kV-25kVA pentru CED.
25	RONAȚ Tj Cab 1 h	Iluminatul este alimentat din racord JT din PT 20/0,4kV (Enel).	Se va realiza: - alimentare iluminat exterior din PT nou 20/0,4 kV-30kVA.
26	RONAȚ Tj h	Iluminatul este alimentat din racord JT din PT 20/0,4kV (Enel).	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4 kV-30kVA.
27	RONAȚ Tj Gr D	IE sunt alimentate prin racord JT Enel. Surse de rezervă GE 23kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-250kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 90kVA și PT 25/0,4kV-25kVA.
28	SĂNANDREI	IE sunt alimentate din rețeaua de JT a localității. Sursă de rezervă PT 25/0,23kV-25kVA și GE 23kVA.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4 kV-250kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 90kVA și PT 25/0,4kV-25kVA.
29	BĂILE CĂLACEA	IE sunt alimentate din rețeaua de JT a localității. Surse de rezervă PT 25/0,23kV-25kVA și GE de 23kVA.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-250kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 90kVA și PT 25/0,4kV-25kVA.
30	ORTIȘOARA	IE sunt alimentate din rețeaua de JT a localității. Surse de rezervă PT 25/0,23kV-10 kVA și GE 23kVA.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-250kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 90kVA și PT 25/0,4kV-25kVA.
31	STE ORȚIȘOARA	Serviciile proprii de curent alternativ sunt alimentate dintr-un PT 20/0,4kV 63kVA și rezervă PT 25/0,23kV 25kVA	Se va realiza: - modernizarea PTA 20/0,4kV 63kVA prin înlocuirea echipamentelor primare și secundare cu echipamente noi, performante.
32	VINGA	IE sunt alimentate printr-un racord de JT din PT 20/0,4kV-63kVA (Enel) și din PT 20/0,4kV-63kVA (CFR). Surse de rezervă PT 25/0,23kV-5kVA și GE 23kVA.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-250kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 90kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
33	ȘAG	IE sunt alimentate din PT 20/0,4kV-63kVA (CFR). Surse de rezervă pentru CED PT 25/0,23kV-5kVA și GE de 23kVA.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-250kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 90kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
34	VALEA VIILOR	IE sunt alimentate printr-un racord de JT din PT 20/0,4kV-63kVA (Enel). Sursă de rezervă pentru CED GE de 23kVA.	Varianta 1 Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-160kVA, sursă de bază. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 70kVA și PT 25/0,23kV-25kVA. Varianta 2 Se va realiza: - refacerea racordului de JT de la Enel - alimentarea iluminatului de pe peroane și instalația GSMR racordul de JT Enel și sursă de rezervă PT 25/0,23kV-25kVA.
35	ARADU NOU	IE sunt alimentate printr-un racord de JT din PT 20/0,4kV-400kVA (Enel) și din PT 20/0,4kV-40kVA (CFR pentru instalațiile CED). Surse de rezervă PT 25/0,23kV-5kVA și GE 23kVA.	Se va realiza: - alimentare din PT nou 20/0,4kV-250kVA, sursă de bază și alimentarea din sistem fotovoltaic cu panouri montate pe copertine de 240kWp. - alimentare IE a noii magazii din sistem fotovoltaic cu panouri montate pe acoperisul acesteia de 39kWp. - surse de rezervă pentru consumatorii vitali GE 90kVA și PT 25/0,23kV-25kVA.
36	MICĂLACA	Halta nu există în situația actuală	- alimentare din sistem fotovoltaic, dimensionat pentru a asigura întreaga putere instalată pentru iluminatul peronului.

4.3.2. ALIMENTAREA CU APĂ ȘI CANALIZARE

În tabelul următor se prezintă situația existentă a utilităților și soluțiile tehnice propuse în proiect pentru asigurarea necesarului de alimentare cu apă și canalizare, pe fiecare stație, Hm., post de mișcare și haltă de călători.

Tabel 4.10. – Situația existentă/proiectată a alimentării cu apă și canalizare

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
1	CARANSEBEȘ	<p>Stația nu are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă; - Branșament la rețeaua publică de canalizare (nu există rețea în zona stației). <p>În perimetrul stației cf. există:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gospodarie de apă (degradată, nefuncțională) potabilă și de incendiu având ca obiecte: sursă de apă constituită din două puțuri de captare apă subterană, rezervor de înmagazinare a apei și stație de pompare; - Bazin subteran vidanjabil pentru colectarea apelor uzate menajere, construit din beton și amplasat adiacent clădirii de călători spre capul „Y”. 	<p>Varianta 1 = Varianta 2</p> <p>S-a prevăzut menținerea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bazinului subteran vidanjabil, pentru colectarea apelor uzate menajere, construit din beton și amplasat adiacent clădirii de călători spre capul „Y” <p>S-a prevăzut renunțarea la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Racordul de apă preluat din Gospodaria de apă potabilă și de incendiu existentă (degradată, nefuncțională). <p>S-a prevăzut echiparea incintei cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă pentru Clădirea de călători; - Extinderea rețelei publice de distribuție apă potabilă cu cca 100 m până în zona Clădiri de mentenanță. - Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă pentru zona Clădiri de mentenanță (nou prevăzute) - amplasate în zona cu intrare din str. Calea Timișoarei; - Gospodărie de apă de incendiu (rezervor de stocare apă și stație de pompe) amplasată adiacent clădirilor de mentenanță și care va asigura apa pentru stingerea incendiului interior/exterior din zona Clădiri de mentenanță și Clădire de călători. - Bazin subteran vidanjabil, pentru colectarea apelor uzate menajere, construit din beton și amplasat adiacent clădirilor mentenanță; - Sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
2	TIBISCU	<p>Haltă nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), clădiri, și toalete publice</p>	<p>Varianta 1 = Varianta 2</p> <p>Stația cf nu va dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), și toalete publice.</p> <p>S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).</p>

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERoviARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
3	ZĂGUJENI	Hm. nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Hm. este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: -Extinderea rețelei publice de distribuție apă potabilă din localitate cu cca 500 m până în zona stației cf. -Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
4	CĂVĂRAN	Stația nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Stația este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: -Sistem de alimentare cu apă potabilă cu puț forat de mare adâncime echipat cu pompă submersibilă de puț și gospodărie de apă cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și tablou de automatizare. -Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
5	SACU	Halta nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), clădiri, și toalete publice	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Halta nu va dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), și toalete publice. S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
6	JENA	Hm. nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
	JENA	Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Hm. este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	Clădirea de călători nu se va reabilita și implicit nu se va dota cu instalații sanitare (sursă de apă, instalații interioare și de canalizare).
7	GĂVOJDIA	Stația nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Stația este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: -Extinderea cu cca 300 m a rețelei publice de distribuție apă potabilă din localitate până în zona stației cf. -Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confecționat din poliesteri armați cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
8	TAPIA	Hm. nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Hm. este dotată cu: Cabine WC ecologice, 2 buc; Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole), la emisar. Clădirea de călători nu se va reabilita și implicit nu se va dota cu instalații sanitare (sursă de apă, instalații interioare și de canalizare).
9	LUGOJ	Stația are: Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. Racord la rețeaua publică de canalizare ape uzate menajere.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut menținerea: -Branșamentului (-elor) la rețeaua publică de distribuție apă. -Racordului(-rilor) la rețeaua publică de canalizare ape uzate. S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare la rețeaua publică de canalizare. S-a prevăzut echiparea cu branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă și racord la canalizarea publică pentru: - Clădirea DEU amplasată în str.Bârzavei; - Clădirea Atelier intervenții SDV amplasată în str.Bârzavei;

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
10	JABĂR	<p>Hm. nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Hm. este dotată cu: Cabine WC ecologice, 2 buc; Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;</p>	<p><u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole). Clădirea de călători nu se va reabilita și implicit nu se va dota cu instalații sanitare (sursă de apă, instalații interioare și de canalizare).</p>
11	BELINȚ	<p>Hm. nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Hm. este dotată cu: Cabine WC ecologice, 2 buc; Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;</p>	<p><u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: Extinderea cu cca 600 m a rețelei publice de distribuție apă potabilă din localitate până în zona stației cf. Bransament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).</p>
12	CHIZĂȚĂU	<p>Hm. nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil.</p>	<p><u>Varianta 1</u> S-a prevăzut: -Sistem de alimentare cu apă potabilă cu puț forat de mare adâncime echipat cu pompă submersibilă de puț și gospodărie de apă cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și tablou de automatizare. -Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră</p>

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
	CHIZĂȚĂU	Hm. Este dotată cu: Cabine WC ecologice, 2 buc; Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole). Variantă 2 S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole). Clădirile de călători nu se va reabilita și implicit nu se va dota cu instalații sanitare (sursă de apă, instalații interioare și de canalizare).
13	TOPOLOVĂȚ	Stația nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Stația este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	Variantă 1 = Variantă 2 S-a prevăzut: -Extinderea cu cca 300 m a rețelei publice de distribuție apă potabilă din localitate până în zona stației cf. -Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
14	ȘUȘTRA	Halta nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), clădiri, și toalete publice	Variantă 1 = Variantă 2 Halta nu va dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), și toalete publice. S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
15	RECAȘ	Stația nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și	Variantă 1 = Variantă 2 S-a prevăzut: -Extinderea cu cca 250 m a rețelei publice de distribuție apă potabilă din localitate până în zona stației cf. -Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERoviARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
	RECAȘ	Întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Stația este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	-Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
16	IZVIN	Halta nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), clădiri, și toalete publice	Varianta 1 = Varianta 2 Halta nu va dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), și toalete publice. S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
17	REMETEA MARE	Stația nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Stația este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	Varianta 1 = Varianta 2 S-a prevăzut: -Extinderea cu cca 400 m a rețelei publice de distribuție apă potabilă din localitate până în zona stației cf. -Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
18	GHIRODA	Halta nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), clădiri, și toalete publice	Varianta 1 = Varianta 2 Halta nu va dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), și toalete publice. S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
19	TIMIȘOARA EST	Stația are: Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. Racord la rețeaua publică de canalizare.	Varianta 1 = Varianta 2 S-a prevăzut menținerea: -Branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Racordului la rețeaua publică de canalizare. S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERoviARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
			pluviale cu descărcare la rețeaua publică de canalizare.
20	TIMIȘOARA CENTRU	Nu există la momentul actual, fiind nou prevăzută	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: - Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în șanțuri și/sau rigole de incintă. Halta nu va dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), și toalete publice.
21	TIMIȘOARA NORD	Stația are: Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. Racord la rețeaua publică de canalizare.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut menținerea: -Branșamentului (-elor) la rețeaua publică de distribuție apă. -Racordului(-rilor) la rețeaua publică de canalizare ape uzate. S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare la rețeaua publică de canalizare. S-a prevăzut echiparea cu branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă și racord la canalizarea publică pentru: - Incinta cu intrare din str. Gării - Clădiri Menținere (nou prevăzute); - Incintă cu intrare din str. Gării – Grupa E (CFR SA)(nou prevăzute); - Incinta cu intrare din str. Nera - Parcare supraterrană la Clădirea de călători 2, (nou prevăzute).
22	RONAȚ Tj Cab 1 h	Halta nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), clădiri, și toalete publice	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Halta nu va dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), și toalete publice. S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
23	RONAȚ Tj h	Halta nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), clădiri, și toalete publice	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Halta nu va dispune de utilități (apă potabilă, canalizare), și toalete publice. S-a prevăzut echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
24	RONAȚ Tj Gr D	Nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Unitatea este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: -Sistem de alimentare cu apă potabilă cu puț forat de mare adâncime echipat cu pompă submersibilă de puț și gospodărie de apă cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și tablou de automatizare. -Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confecționat din poliesteri armați cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
	RONAȚ Tj Gr D		
25	SÂNANDREI	Hm. nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare). În perimetrul unității există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal. Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil. Hm. este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: Branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă. -Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confecționat din poliesteri armați cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
26	BĂILE CALACEA	Stația are: Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. Sistem de canalizare ape uzate menajere cu rezervor subteran din beton, vidanjabil. Stația este dotată cu: -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: -Menținerea branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Realizarea unui sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confecționat din poliesteri armați cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
27	ORTIȘOARA	Stația are: Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. Sistem de canalizare ape uzate menajere cu rezervor subteran din beton, vidanjabil.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: -Menținerea branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Realizarea unui sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
		<p>Stația este dotată cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil; 	<p>prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
28	VINGA	<p>Hm. are:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Sistem de canalizare ape uzate menajere cu rezervor subteran din beton, vidanjabil. <p>Hm. este dotată cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil; 	<p><u>Varianta 1 = Varianta 2</u></p> <p>S-a prevăzut:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Menținerea branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Realizarea unui sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
29	ȘAG	<p>Hm. are:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Racord la rețeaua publică de canalizare ape uzate menajere. <p>Hm. este dotată cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil; 	<p><u>Varianta 1 = Varianta 2</u></p> <p>S-a prevăzut menținerea:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Racordului la rețeaua publică de canalizare ape uzate. -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).
30	VALEA VIILOR	<p>Hm. nu dispune de utilități (apă potabilă, canalizare).</p> <p>În perimetrul stației există puț sau fantână de apă, dar este neutilizabilă deoarece este colmatată, neîntreținută și nu dispune de analiza periodică de potabilitate a apei și avizul legal.</p> <p>Apa potabilă, necesară pentru personalul tehnic de exploatare și întreținere, se asigură cu recipiente specializate livrate periodic, prin contract, de firme de profil.</p> <p>Hm. este dotată cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cabine WC ecologice, 2 buc; -Clădire cu toalete publice tip latrină, cu bazin subteran vidanjabil; 	<p><u>Varianta 1</u></p> <p>S-a prevăzut:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistem de alimentare cu apă potabilă cu puț forat de mare adâncime echipat cu pompă submersibilă de puț și gospodărie de apă cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și tablou de automatizare. -Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.). -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole). <p><u>Varianta 2</u></p> <p>În funcție de dezvoltarea unui proiect de LFI, promovat de către un terț, va funcționa ca post de mișcare, dar nu va avea dotări pentru traficul de</p>



"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
31	MICĂLACA	Nu există la momentul actual, fiind nou prevăzută	călători. Pentru eventuala exploatare, se vor menține dotările actuale <u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut: - Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare prin pompare în șanțuri și/sau rigole de incintă. Halta nu va dispune de utilități (apă, canalizare) și toalete publice.
32	ARADU NOU	Stația are: -Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. -Sistem de canalizare ape uzate menajere cu bazin subteran vidanjabil;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut menținerea: -Branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă. S-a prevăzut: -Echiparea peroanelor cu sisteme de canalizare a apelor pluviale cu descărcare la rețeaua publică de canalizare. -Extinderea rețelei publice de canalizare; -Racord la canalizarea publică pentru Clădirea de călători. -Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă și racord la canalizarea publică pentru clădirea Atelier întreținere linii amplasată în str. Ștefan cel Mare;

4.3.3. ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICĂ

În tabelul următor se prezintă situația existentă a utilităților și soluțiile tehnice propuse pentru asigurarea necesarului de alimentare cu energie termică, necesar rezultat în urma analizei de către proiectant a tuturor consumatorilor electrici pe fiecare stație Hm, post de mișcare și haltă de călători.

Tabel 4.11. – Situația existentă/proiectată a alimentării cu energie termică

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
1	CARANSEBEŞ	Sursa de energie termică pt zona Clădirii călători este o CT amplasată la parterul clădirii Regulator mișcare. CT este echipată cu două cazane de 700 kW (1400 kW) și funcționează cu combustibil ușor tip M. Centrala dispune de un rezervor de combustibil de cca 33000 litri, montat subteran adiacent clădirii. Centrala termică nu produce apă caldă de consum. Sursa de energie termică pt clădirea CED este o centrală termoelectrică de perete de 18 kW. Încălzirea Clădirii Sabotari se realizează cu o sobă de teracotă funcționând cu combustibil solid și/sau cu calorifere electrice.	Varianta 1 = Varianta 2 Menținerea sursei de energie termică existentă pt zona Clădirii călători. Branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale pentru centrala termică existentă ce încălzește clădirea de călători. Branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale pentru clădirea mentenanță cu intrare din str. Calea Timișoarei; Încălzirea clădirilor CED și Sabotari. se va realiza cu panouri radiante electrice.
2	TIBISCU	Halta nu dispune de clădiri	Varianta 1 = Varianta 2 Halta nu va dispune de clădiri
3	ZĂGUJENI	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Încălzire cu panouri radiante electrice.
4	CĂVĂRAN	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Încălzire cu panouri radiante electrice.
5	SACU	Halta nu dispune de clădiri	Varianta 1 = Varianta 2 Halta nu va dispune de clădiri
6	JENA	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Clădirea de călători nu se va reabilita și implicit nu se va interveni nici la instalațiile termotehnologice.
7	GĂVOJDIA	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Încălzire cu panouri radiante electrice.
8	TAPIA	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Clădirea de călători nu se va reabilita și implicit nu se va interveni nici la instalațiile termotehnologice.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
9	LUGOJ	Sursa de energie termică este o CT amplasată într-o clădire adiacentă clădirii de călători spre capul X al stației. CT este echipată cu două cazane de 310 kW (620 kW), care funcționează cu gaz natural. Centrala termică nu produce apă caldă de consum. Încălzire locală cu sobe funcționând cu lemne și/sau cărbuni pt At intervenții SDV cu intrare din str. Bârzavei; Încălzire locală cu sobe funcționând cu lemne și/sau cărbuni pt clădirea DEU cu intrare din str. Bârzavei;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut menținerea sursei de energie termică CT amplasată într-o clădire adiacentă clădirii de călători spre capul X al stației S-a prevăzut echiparea Clădirii de călători cu centrale termice cu pompe de căldură reversibile sol/apă combinat cu panouri solare cu tuburi vidate. Încălzirea clădirii CED se va realiza cu panouri radiante electrice. S-a prevăzut bransament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale pt At intervenții SDV cu intrare din str. Bârzavei; S-a prevăzut bransament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale pt clădirea DEU cu intrare din str. Bârzavei;
10	JABĂR	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Clădirea de călători nu se va reabilita și implicit nu se va interveni nici la instalațiile termotehnologice.
11	BELINȚ	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Încălzire cu panouri radiante electrice.
12	CHIZĂȚĂU	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	<u>Varianta 1</u> Încălzire cu panouri radiante electrice. <u>Varianta 2</u> Clădirea de călători nu se va reabilita și implicit nu se va interveni nici la instalațiile termotehnologice.
13	TOPOLOVĂȚ	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Încălzire cu panouri radiante electrice.
14	ȘUȘTRA	Halta nu dispune de clădiri	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Halta nu va dispune de clădiri
15	RECAȘ	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Încălzire cu panouri radiante electrice.
16	IZVIN	Halta nu dispune de clădiri	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Halta nu va dispune de clădiri
17	REMETEA MARE	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Încălzire cu panouri radiante electrice.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
18	GHIRODA	Halta nu dispune de clădiri	Varianta 1 = Varianta 2 Halta nu va dispune de clădiri
19	TIMIȘOARA EST	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 S-a prevăzut bransament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;
20	TIMIȘOARA CENTRU	Nu există, fiind nou prevăzută.	Varianta 1 = Varianta 2 Halta nu va dispune de clădiri
21	TIMIȘOARA NORD	Sursa de energie termică pt zona Clădirii călători este o CT amplasată la subsolul corpului de clădire călători spre cap Y . CT este echipată cu două cazane de 1087 kW (2174 kW), care funcționează cu gaz natural. Centrala termică nu produce apă caldă de consum.	Varianta 1 = Varianta 2 S-a prevăzut menținerea sursei de energie termică existentă pt zona Clădirii călători. S-a prevăzut bransament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale pt zona clădiri mentenanță cu intrare din str. Garii; S-a prevăzut bransament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale pt zona Parcare supraterană la Clădirea de călători 2 cu intrare din str. Nera; Încălzire cu panouri radiante electrice pt Cabine acari 3 buc.
22	RONAT Tj Cab 1h	Halta nu dispune de clădiri	Varianta 1 = Varianta 2 Halta nu va dispune de clădiri
23	RONAT Tj h	Halta nu dispune de clădiri	Varianta 1 = Varianta 2 Halta nu va dispune de clădiri
24	RONAT Tj Gr D	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Încălzire cu panouri radiante electrice.
25	SĂNANDREI	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Încălzire cu panouri radiante electrice.
26	BĂILE CALACEA	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Încălzire cu panouri radiante electrice.
27	ORTIȘOARA	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Încălzire cu panouri radiante electrice.
28	VINGA	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	Varianta 1 = Varianta 2 Încălzire cu panouri radiante electrice.



"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

Nr. Crt	Denumire stație	Situația actuală	Situația proiectată
29	ȘAG	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Încălzire cu panouri radiante electrice.
30	VALEA VIILOR	Există alimentare cu energie electrică. Încălzire locală cu sobe de teracotă funcționând cu lemne și/sau cărbuni, calorifere electrice cu ulei.	<u>Varianta 1</u> Încălzire cu panouri radiante electrice. <u>Varianta 2</u> În funcție de dezvoltarea unui proiect de LFI, promovat de către un terț, va funcționa ca post de mișcare, dar nu va avea dotări pentru traficul de călători. Pentru eventuala exploatare, se vor menține dotările actuale
31	ARADU NOU	Sursa de energie termică pt zona clădirii călători este rețeaua de termoficare a orașului Arad; Încălzire locală cu sobe funcționând cu lemne și/sau cărbuni pt Atelier întreținere linii din str. Ștefan cel Mare;	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> S-a prevăzut menținerea bransamentului la rețeaua de termoficare a orașului Arad pentru clădirea de călători; S-a prevăzut bransament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale pt atelier întreținere linii din str. Ștefan cel Mare;
32	MICĂLACA	Nu există, fiind nou prevăzută.	<u>Varianta 1 = Varianta 2</u> Halta nu va dispune de clădiri

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Distanța până la zonele locuite actuale sau la alte obiective publice

Calea ferată Caransebeș - Arad unește localitățile din lungul traseului său, stațiile fiind amplasate la marginea acestora. Locuințele sunt amplasate la diferite distanțe față de calea ferată, funcție de configurația terenului. În general, în zonă, calea ferată urmează cursurile râurilor.

Impactul produs asupra așezărilor umane și a altor obiective în perioada de exploatare

Linia feroviară C.F. se realizează din stația C.F. Caransebeș fără implicații și modificări în rețeaua feroviară locală și națională.

Nu se aduc modificări rețelei rutiere și stradale din zonă. Se are în considerare îmbunătățirea siguranței în zona intersecției liniilor CF cu rețeaua rutieră.

Rețelele de apă, canal, energie termică, energie electrică, rețele telefonice, de gaze, instalații specifice căii ferate dacă se ține cont și de complexul feroviar local, nu pot fi afectate prin realizarea obiectivului de investiții. Se asigură protecția față de zonele electrificate.

Prin realizarea lucrărilor propuse, impactul estimat nu poate fi decât pozitiv, de lungă durată și de importanță deosebită asupra mediului în special asupra comunității umane.

Nu vor fi produse efecte cu impact negativ de genul:

- deplasări de populație - datorată numărului redus de personal suplimentar necesar și a disponibilităților existente în prezent;
- pierderea unui fond de locuințe cu obligația construirii altor așezări umane;
- perturbarea alimentării cu apă din rețeaua urbană sau din surse individuale;
- litigii cu caracter comunitar datorate dezafectării unor obiective de interes public (spații de odihnă și recreere, așezăminte de cult, etc.).

Efectele pozitive pot fi următoarele:

- dezvoltarea unor noi activități economice rentabile și de lungă durată;
- locuri de muncă suplimentare
- La nivelul CFR, vor exista avantaje incontestabile în ceea ce privește reducerea costurilor de execuție, de întreținere și de îmbunătățire a performanțelor liniei și a condițiilor de calitate și siguranță în circulația trenurilor.

Principalul impact produs asupra așezărilor umane se datorează zgomotului produs de linia c.f.

Generatorul principal de zgomot este contactul metal - metal reprezentat prin contactul roată - șină. Frecările dintre roți și șine, precum și presiunea roților pe șine fac să crească nivelul de zgomot, presiunea dinamică fiind dependentă de șocul roților în mersul lor pe șine.

Datorită uzurii ondulatorii a șinelor se produc zgomote ale căror frecvențe sunt cuprinse între 70 și 1000 Hz, componentele maxime din spectrele zgomotului la circulația trenului fiind amplasate în zonele de frecvențe joase și medii.

Frecvența fundamentală a acestor zgomote este proporțională cu viteza de rulare și depinde de distanța dintre maximele undulațiilor de pe șină.

La mărirea vitezei de circulație, componentele maxime din spectrele zgomotului se deplasează, în mod firesc, spre domeniul frecvențelor înalte.

Electromotorul este o sursă de zgomot din cauza unor elemente constructive, iar nivelul emisiei sonore depinde de putere, de toleranțele cu care sunt realizate piesele componente ca și de gradul de încărcare.

Zgomotul produs de o mașină electrică (electromotor) rezultă din suprapunerea mai multor zgomote de naturi diferite și anume:

- circulația forțată a aerului de răcire în interiorul mașinii reprezintă cea mai importantă sursă de zgomot aerodinamic;

- forțele magnetice pulsatorii din întrefierul mașinii electrice acționează asupra statorului și rotorului, care, elemente elastice fiind, produc oscilații mecanice. Reacția acestor oscilații forțate împreună cu fenomenul de magnetostricțiune din miezurile magnetice produc așa-numitul zgomot magnetic;
- execuția și montajul rotorului și lagărelor, duc la apariția forțelor de ciocnire și frecare în lagăre generându-se zgomotul mecanic.

Zgomotul de natură aerodinamică este o urmare directă sau indirectă a mișcării rotorului.

În cazul mașinilor electrice rotative, o sursă de zgomot turbionar este constituită de canalele de ventilație radială cu care sunt prevăzute pachetele de tole statorice și rotorice care reprezintă conductori (rezonatori) acustici.

Zgomotul care ia naștere este asemănător cu un fluierat, frecvența componentei fundamentale fiind egală cu produsul dintre turația motorului și numărul canalelor.

Zgomotul magnetic își are originea în acțiunile care iau naștere în între fierul mașinii, sub acțiunea forțelor alternative, care au în între fier o distribuție periodică în spațiu și timp, statorul și rotorul execută oscilații forțate de întindere și încovoiere. Practic numai eforturile radiale sunt producătoare de zgomot și vibrații, celelalte eforturi luându-se în considerație numai în mod excepțional.

Alte surse de zgomot cu o pondere mai mică sunt:

- Mecanismele cu acționare pneumatică de închidere-deschiderea ușilor ;
- Grupuri generatoare de joasă tensiune.

Impactul negativ asupra așezărilor umane și a altor obiective se datorează în primul rand exproprierilor care vor avea loc.

Măsuri de diminuare sau eliminare a impactului asupra mediului uman în perioada de construcție

Pentru diminuarea sau eliminarea impactului asupra mediului social, sănătate, obiceiuri, ocupații și standard economic, în principal a mediului uman, se fac următoarele recomandări:

- Prezentarea proiectului și a programului de lucru pentru reabilitarea liniei c.f. populației din zonă, prin organizarea de discuții și dezbateri publice cu participarea primăriilor și consiliilor locale, precum și a organelor de Poliție, Jandarmerie, unități de sănătate publică, instituții de învățământ, etc.

Cu această ocazie se vor prezenta factorii de poluare potențială și eventualele reguli ce trebuie respectate în raport cu zonele de lucru, utilajele și mijloacele de transport, insistându-se și pe problemele de circulație pe drumurile publice.

- Traficul utilajelor grele pe drumurile comunale se va desfășura pe perioade cât mai scurte și pe baza unui program strict;
- În cazul folosirii drumurilor publice pentru transportul agregatelor, al betoanelor sau altor materiale de masa, se vor prevedea puncte de curățire manuala sau mecanizata a pneurilor, de reziduuri din santier;
- se vor interzice depozitele deșeurilor de orice fel în alte spații decât cele amenajate special de comunitatea respectivă;
- Se va exercita un control sever la transportul de beton din ciment cu autobetoniere pentru a se preveni în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spalarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul din santier sau drumurile publice;
- În fronturile de lucru se vor prevedea instalații sanitare, de preferință mobile, cu neutralizare chimică sau fose etanșe vidanșate periodic. De asemenea, aici se vor interzice operațiuni de schimbare a uleiului, demontarea sau dezasamblarea utilajelor sau mijloacelor de transport;
- Apele rezultate din procese tehnologice de preparare a betoanelor din ciment, stropirea terasamentelor, udarea tamburilor de la cilindrii compresori sau alte procese vor fi controlate, pentru a nu se evacua pe terenurile limitrofe, iar pentru a prevenii eventualele deversări se vor construi rigole de captare;
- Dirijarea umpluturilor din pamant se va face astfel încât în caz de ploi puternice suprafețele să nu fie spalate și erodate cu transport de material solid în afara amprizei lucrărilor;

- Fronturile de lucru în activitate vor fi delimitate de restul teritoriului cu benzi reflectorizante pentru a demarca perimetrele ce intra în răspunderea executanților. De asemenea, ele vor fi marcate cu panouri mobile pe care se vor înscrie elementele lucrării, cu numele și telefonul persoanei de contact responsabile;
- Pe perioada efectivă de lucru un șantier poate afecta la modul general peisajul, dar dacă este bine organizat și gospodărit se crează în final o imagine dinamică, uneori chiar de apreciere a unei lucrări noi, în curs de edificare;
- Pentru a restrânge și mai mult efectul asupra peisajului, prin graficele de lucrări se va prevedea o esalonare a execuției, astfel încât o porțiune începută să fie terminată integral și redată zonei într-o perioadă cât mai scurtă de lucru.

Este, de asemenea, de dorit ca frontul de lucru activ din stațiile CF să fie marcat și cu panouri publicitare.

Măsurile de ecologizare a zonei șantierului și de redare a folosințelor anterioare, sunt obligatorii și proiectantul trebuie să prevadă fonduri pentru acest lucru.

În perioada de exploatare

Căile ferate reprezintă în prezent cea mai modernă cale de comunicație terestră datorită multiplelor sale facilități: viteze sporite de circulație, trasee liniare lungi care permit viteze de croazieră practic constante, elasticitate maximă în programul de deplasare.

Impactul generat de exploatarea tronsonului de cale ferată este minim astfel încât măsurile de diminuare și eliminare a impactului sunt minime și nu se prevăd măsuri suplimentare față de cele luate prin proiect.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

Se preconizează că în perioada de execuție a lucrărilor se vor ocupa cca 3500 de noi locuri de muncă, în timp ce pe durata de operare a obiectivului de investiție se estimează că pe lângă personalul de exploatare și întreținere existent vor fi create încă 500 de locuri de muncă, constând din personal aparținând OTF, operatorilor economici ce vor desfășura activități de încărcare-descărcare a mărfurilor în stațiile de pe tronsonul reabilitat, precum și în diverse alte domenii fără legătură directă cu infrastructura feroviară, ci mai degrabă datorită creșterii mobilității locuitorilor în zona de influență a tronsonului feroviar ce se dorește a fi reabilitat.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate

Impactul asupra mediului în perioada de execuție

Sursele de poluare a mediului în perioada de execuție

În perioada de construcție, sursele de poluare a mediului provin din următoarele activități:

- Activitatea utilajelor de construcție;
- Transportul materialelor de construcție, prefabricatelor, personalului, etc;
- Lucrări de terasamente și excavații la tunele;
- Depunerea în rambleul cailor ferate;
- Realizarea lucrărilor de artă (podete, poduri, tunele, viaducte).

Impactul produs asupra mediului prin activitățile desfășurate în perioada de construcție se manifestă prin:

- Pulberile degajate în atmosferă de la prepararea betoanelor și manipularea agregatelor, operațiunile de încărcare-descărcare a materialelor de construcție.
- Emisiile de substanțe poluante în aer specifice arderii carburanților în motoarele termice ale utilajelor de construcție și de transport (NO_x, CO, SO₂, pulberi) în fronturile de lucru și pe culoarele de transport.
- Pulberile de la terasamente și materialele de construcție depuse în rambleul cailor ferate.
- Apa uzată menajeră colectată și evacuată la rețeaua de canalizare orășenească.
- Apa pluvială colectată de pe platformele amenajate în organizările de șantier.
- Schimbarea destinației actuale a terenului în ampriza cailor ferate și în zona unde se amenajează organizările de șantier.

- Deșeurile solide provenite din activitățile de preparare a betoanelor și de la pregătirea subansamblelor de construcție utilizate pentru construcția podurilor, podetelor și a tunelurilor.

- Poluarea sonora generată în perioada de realizare a lucrărilor proiectate atât pe traseul CF, cât și în stații și la lucrările de artă.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție

În urma realizării studiului de impact a fost evaluat nivelul de impact pentru fiecare factor de mediu în perioada de execuție:

- Impactul asupra apelor este moderat;
- Impactul asupra aerului este moderat;
- Impactul asupra solului și subsolului este moderat;
- Impactul asupra biodiversității este redus;
- Impactul asupra peisajului este moderat;
- Impactul asupra mediului social și economic este moderat (cu mențiunea că nu există situri arheologice în zonă iar impactul asupra factorului economic și uman este pozitiv)

Luând în considerare sursele de poluare cu impact asupra mediului, în perioada de execuție, concentrațiile cele mai ridicate ale poluanților care fac posibilă depășirea CMA sunt:

- pulberile, în zona organizării de șantier și pe traseul drumurilor de acces și a fronturilor de lucru;
- materiile în suspensie și produsele petroliere din apele uzate provenite de la organizările de șantier;
- zgomotul produs prin activitatea utilajelor de construcție și transport.

Pentru diminuarea/eliminarea impactului negativ asupra mediului, în studiul de impact se recomandă măsurile necesare.

La analiza impactului produs asupra mediului în perioada de execuție a căii ferate nu trebuie neglijate laturile pozitive ale impactului, între care cele mai importante sînt:

- crearea de noi locuri de muncă pentru populația din zonă;
- creșterea consumului;
- contribuția la dezvoltarea industriei pe orizontală.
- asigurarea siguranței și confortul călătorilor în sectorul căii ferate studiat; reducerea timpilor de transport.

Impactul asupra mediului în perioada de exploatare

Sursele de poluare a mediului în perioada de exploatare

În perioada de operare a căii ferate proiectate, sursele de poluare cu impact asupra mediului sunt:

- degajarea poluanților în atmosferă proveniți din traficul pe calea ferată;
- depunerea pe platforma căii ferate și în zonele adiacente a poluanților solizi și lichizi generați de trafic;
- apele pluviale care spală calea ferată antrenază poluanții depuși, evacuându-i în mediu dacă nu se iau măsuri de protecție;
- zgomotul produs de circulația garniturilor de tren;
- generarea deșeurilor de tip menajer produse de călători (atât în gări cât și pe traseul căii ferate).

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de exploatare

Pentru perioada de exploatare nivelul de impact pentru fiecare factor de mediu este următorul:

- Impactul asupra apelor este redus;
- Impactul asupra aerului este redus;
- Impactul asupra solului și subsolului este redus;
- Impactul asupra biodiversității este redus;
- Impactul asupra peisajului este redus;
- Impactul asupra mediului social și economic este pozitiv.

Datorită debitelor masice și concentrațiilor reduse ale poluanților generați de sursele de poluare existente, impactul în perioada de operare se încadrează în norme.

Impactul cel mai important este asupra solului, prin ocuparea definitivă a unor suprafețe necesare executării noilor variante de traseu. De asemenea, un impact semnificativ asupra componentelor geologice este generat de excavațiile proiectate pentru realizarea tunelurilor.

Trebuie menționat că în perioada de execuție vor fi ocupate temporar suprafețele de teren destinate drumurilor de acces, organizărilor de șantier și haldelor temporare de pamant.

Suprafețele ocupate temporar vor fi redatate destinației inițiale prin lucrările de ecologizare propuse de proiectant.

Elementele pozitive ale impactului produs în perioada de operare sunt mult mai importante, acestea constând în principal în asigurarea unui trafic fluid în siguranță și confort, reducându-se durata de parcurs pe ruta București – Craiova – Arad.

IDENTIFICAREA ȘI DESCRIEREA ZONEI ÎN CARE SE RESIMTE IMPACTUL

Zonele în care se resimte impactul în perioada de execuție

Zonele în care se resimte impactul sunt cele în care evoluează dispersia poluanților în perioada de execuție și în exploatare.

Aceste zone sunt:

- Fronturile de lucru în care evoluează execuția căii ferate.
- Drumurile de acces între organizările de șantier și fronturile de lucru.
- Perimetrul organizărilor de șantier în cadrul stațiilor c.f. și lucrărilor de artă.

Zonele în care se resimte impactul în perioada de exploatare

În perioada de operare, datorită dispersiei poluanților proveniți din traficul pe calea ferată, zona în care se resimte impactul este redusă și însoțește traseul căii ferate pe o distanță de cca. 100 - 150 m de o parte și de alta a acestuia.

Zgomotul produs de traficul feroviar la trecerea garniturilor se resimte atenuat la distanța de 150 - 200 m.

Trebuie luat în considerare că lucrările pentru realizarea căii ferate vor avea ca efect realizarea unei căi de rulare silențioase în care zgomotul generat de traficul feroviar este mult diminuat.

Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

Măsurile pentru diminuarea/eliminarea impactului în perioada de execuție

Pentru protecția apelor.

- Colectarea apelor uzate tehnologic și descărcarea în decantorul prevăzut cu separator de produse petroliere la organizările de șantier. Apa limpezită se evacuează în mediu.
- Colectarea apelor pluviale încărcate cu poluanți antrenanți de pe platformele de lucru și descărcarea în decantor cu separator de produse petroliere.
- Colectarea apelor menajere și evacuarea acestora în mediu doar după o prealabilă epurare folosind bazine vidanjabile.
- Lucrările în albie vor fi executate sub protecția batardourilor succesive, evitându-se pe cât posibil prevederea de pile în albia minora.

Pentru protecția aerului.

- Stropirea agregatelor, a incintei organizărilor de șantier și a drumurilor tehnologice pentru a împiedica degajarea pulberilor.
- Respectarea calendarului reviziilor tehnice la vehiculele de transport pentru încadrarea noxelor în norme.
- Întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcții pentru limitarea emisiilor în atmosferă provenite de la arderea carburanților în motoarele termice.

Pentru protecția solului și subsolului.

- Amenajarea corespunzătoare a spațiilor de lucru (asigurarea suprafețelor betonate pentru schimburi de ulei, intervenții la utilaje, padocuri pentru agregate, etc) pentru colectarea apelor uzate tehnologic, a apelor pluviale în scopul evitării infiltrării în sol sau scurgerii în apele de suprafață.
- Colectarea și evacuarea periodică sau ori de câte ori este necesar a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții. Volumul mare de deșeuri rezultate din excavația tunelelor va fi preluat ca materie primă de operatorii în domeniul materialelor de construcție și parțial va servi ca material de umplutură acolo unde este cazul, cu acceptul autorităților locale și autorităților pentru protecția mediului.
- Dotarea punctelor de lucru cu instalații sanitare ecologice. Pentru protecția biodiversității și ariilor protejate.
- Limitarea, încă din faza de proiectare, a terenurilor ocupate temporar cu drumurile de acces, depozitele de materii prime și materiale și fronturile de lucru;
- Interzicerea organizării de șantier în perimetrul ariilor protejate;
- Evitarea ocupării traseelor pentru adăpat, migrare și a locurilor de cuibărit;
- Prevederea de pasaje de trecere animale în zone de interes faunistic la recomandarea APM;
- În vederea limitării poluării sonore (de ex. zgomotele mai mari de 45 dB(A) deranjează cerbul și îndepărtează pasările din zonele adiacente) se vor folosi utilaje și trenuri electrice performante;
- Întocmirea calendarului execuției astfel încât efectuarea lucrărilor să se facă în afara perioadei de cuibărit și reproducere.

Pentru protecția comunității umane.

- Adaptarea programului de lucru a constructorului în vederea respectării orelor de odihnă a locuitorilor din apropierea frontului de lucru.
- Împrejmuirea incintelor organizării de șantier cu panouri publicitare folosite ca panouri fonoabsorbante și ca amenajare peisagistică.
- Căile de aprovizionare pentru șantier vor fi asigurate pe cât posibil evitându-se trecerea prin localități pentru evitarea noxelor și zgomotului.

Măsuri pentru diminuarea/eliminarea impactului în perioada de exploatare

În perioada de exploatare, traficul pe calea ferată se încadrează în norme și nu generează impact semnificativ asupra mediului. Pentru minimizarea impactului sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Proiectarea și realizarea căii ferate conform standardelor care asigură confortul, siguranța circulației și protecția mediului.
- Apele pluviale de pe platforma căii ferate sunt colectate printr-o rețea de șanțuri laterale și evacuate în mediu pentru evitarea stagnării acestora și creșterii riscului de afectare a lucrării și mediului (șanțurile vor trebui curățate periodic pentru a preveni colmatarea lor). Trebuie menționat că nu există referiri la poluarea solului sau apelor prin apele pluviale colectate de pe platforma căii ferate, deoarece debitele masive ale poluanților antrenati sunt cu totul nesemnificative.
- Deversarea apelor uzate din stațiile C.F. la canalizare se va face după epurarea prin echipamente specifice (decantoare, filtre).
- Prevederea de panouri fonoabsorbante acolo unde acest lucru se impune.
- Prin proiect, pentru tunele s-a prevăzut asigurarea aerisirii, iluminării și semnalizării în vederea siguranței traficului feroviar.
- Prin proiect sunt prevăzute amenajări peisagistice în fiecare stație.
- Este de menționat că însăși reabilitarea sectorului de cale ferată Caransebes-Arad este o măsură importantă pentru protecția factorului uman, prin beneficiile pe care le aduce.

CONCLUZIILE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI

Elementele negative cele mai importante ale impactului asupra mediului se manifestă în perioada de execuție a căii ferate proiectate prin:

- pulberile degajate în atmosferă, depuse ulterior pe sol și în apă, provenite din manipularea materialelor de construcție în fronturile de lucru și în organizările de șantier, de la concasarea și sortarea agregatelor, de la prepararea betoanelor și de la lucrările de terasamente.

- emisiile în atmosferă de la arderea carburanților în motoarele termice ale utilajelor de construcții și de transport;
- apele uzate tehnologic și apele menajere din organizările de santier;
- apele pluviale încărcate cu poluanți de pe platformele organizărilor de santier;
- zgomotul la fronturile de lucru, organizările de șantier și pe culoarele de transport;
- aspectul peisagistic generat de șantier în contrast cu peisajul specific zonei;
- afectarea faunei salbatice prin existența și dinamica fronturilor de lucru în special prin zgomot și modificări colaterale și temporare a habitatelor locale.

Măsurile pentru diminuarea/eliminarea impactului în perioada de execuție recomandate în studiul de impact sunt:

- Colectarea apelor uzate tehnologice și a apelor pluviale din organizările de șantier și descărcarea în decantorul prevăzut cu separator de grăsimi, în vederea epurării.
- Colectarea apelor uzate menajere și evacuarea în bazine vidanjabile.
- Marcarea fronturilor de lucru cu benzi reflectorizante.
- Împrejmuirea șantierului și a fronturilor de lucru cu panouri publicitare pentru izolarea acestor incinte și ameliorarea aspectului peisagistic de șantier.
- Îndepărtarea imediată a deșeurilor rezultate din execuția obiectivelor proiectate, inclusiv a sterilului rezultat din excavatiile pentru tunele.
- Adaptarea programului de lucru a executantului pentru respectarea orelor de odihnă a locuitorilor din zonă.
- Asigurarea monitorizării corespunzătoare în vederea semnalării unor eventuale aspecte negative privind afectarea factorilor de mediu în fazele de execuție.
- Pentru perioada de exploatare/operare, analiza globală a efectelor benefice și a celor negative conduce la o concluzie certă în favoarea primelor, respectiv a efectelor benefice. Prin măsurile adoptate impactul negativ al obiectivului poate fi diminuat substanțial, valorile prognozate ale concentrațiilor de poluanți în aer, ape, sol și subsol, precum și ale nivelurilor de zgomot și vibrații încadrându-se în limite admisibile.

Ariile protejate afectate de proiect, precum și amploarea impactului, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 4.12. Ariile naturale protejate din zona proiectului

Aria protejată	Suprafața din aria protejată ocupată de lucrările ce se vor executa
ROSCI010 Lunca Timisului	Total suprafață ocupată în sit = 682mp Lungime traseu în sit = 30 m Lungime totală lucrări de artă = 60 m Lungime linie reabilitată în sit pe traseul actual = 30m Calculul suprafețelor noi ocupate în sit (se consideră ampriza max. la sol de 25 m)=340m Suprafata sitului 9919 ha Procentul ocupat de traseul c.f. în situl ROSCI0329 este de 0,000034%
ROSCI0277 Becicherecu Mic	Lungime traseu în sit = 900 m Lungime totală lucrări de artă = 0 m Lungime linie reabilitată în sit pe traseul actual = 900m Calculul suprafețelor noi ocupate în sit (se consideră ampriza max. la sol de 25 m)=2,7kmp Suprafata sitului conform fisei 2067 ha Procent suprafața ocupată din ROSCI0227 reprezintă 0,000013%
ROSCI0402 Valea din Sanandrei	Suprafața ocupată de noul traseu în sit va fi: =0 m Lungime linie reabilitată în sit pe traseul actual = 50m Suprafata sitului este de 4,6 ha Procent suprafață nou ocupată din ROSCI0383 reprezintă 0,0%

Se observa ca suprafețele afectate de lucrări în fiecare sit sunt sub 1% ca reprezentare procentuala la scara întregului sit.

Acest fapt demonstrează ca prin lucrările propuse pentru reabilitare căii ferate Caransebes-Arad, principiul precauție și protecția biodiversității locale a constituit un factor determinant în alegerea variantei cu impact minim asupra biodiversității și nu duce la modificări în dinamica relațiilor ce definesc structura și funcția ariei naturale protejate.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează

Reabilitarea tronsonului de cale ferată Caransebeș - Arad are un impact pozitiv important asupra calității vieții și condițiilor sociale, prin:

- Realizarea lucrărilor feroviare de reabilitare a Coridorului Orient/Est mediteranean va conduce la o creștere a vitezei tehnice a trenurilor de călători și la o reducere a duratei de parcurs între București și Arad.
- Realizarea lucrărilor feroviare de reabilitare a liniei c.f. Caransebeș - Arad va conduce la creșterea vitezei tehnice a trenurilor de călători și la reducerea duratei de parcurs între Caransebeș și Arad.
- Prin reabilitarea liniei c.f. confortul și siguranța circulației vor crește, iar serviciile se vor îmbunătăți semnificativ, cele de călători acoperind un segment bine conturat al pieței de transport, în timp ce serviciile de transport de mărfuri vor recâștiga din piața pierdută în traficul intern, iar în traficul internațional, transportul feroviar pe Coridorul Orient/Est mediteranean va deveni competitiv cu cel auto, pe distanțe începând cu 200 km.
- Pe această linie se va derula și dezvolta componenta feroviară a transportului combinat, ce va fi utilizat tot mai mult în traficul internațional.
- La nivelul CFR, vor exista avantaje incontestabile în ceea ce privește reducerea costurilor de execuție, de întreținere și de îmbunătățire a performanțelor liniei și a condițiilor de calitate și siguranță în circulația trenurilor.
- Dezvoltarea unor noi activități economice rentabile și de lungă durată;
- Locuri de muncă suplimentare și deschiderea pentru turism.
- Proiectul nu are impact major asupra cadrului natural, având în vedere că linia feroviară este existentă iar ecosistemele din zonă sunt adaptate.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

În vederea justificării investiției, este necesar să se analizeze evoluția cererii de transport pe tronsonul feroviar vizat pentru modernizare, în situația actuală și pe o durată de referință dată, comparându-se apoi rezultatele obținute din prognoză, cu valorile actuale al nivelului cererii de transport.

Perioada de referință pentru care s-a elaborat prognoza cererii de transport și ACB este de 30 de ani de la implementarea proiectului (specifică lucrărilor de cale ferată).

Pentru evaluarea impactului economic al proiectului (Analiza Economică din cadrul Analizei Cost Beneficiu), calculele de prognoză efectuate în cadrul studiului de trafic, se referă și la împărțirea pe categorii de călătorii, în funcție de distanță (de lung parcurs și de scurt parcurs).

În ceea ce privește datele socio-economice prognozate, în raport cu care se estimează evoluția cererii de transport pe tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad, s-au luat în considerare următoarele surse:

- a) Pentru evoluția PIB în perioada 2020 – 2022, prognoza furnizată de către Comisia Națională de Prognoză (creșteri de 5,7% pentru 2020, 5% pentru 2021, respectiv 5% pentru 2022);
- b) Pentru evoluția PIB la nivel de țară/regiune s-a luat în considerare prognoza furnizată de Eurostat (creștere cu 3,4% în perioada 2023 – 2029, respectiv creștere de 2,1% pentru perioada 2030 – 2050);
- c) Pentru evoluția demografică s-a ținut seama de "Proiectarea populației României în profil teritorial, la orizontul anului 2060", varianta medie, elaborată de către Institutul Național de Statistică, conform căreia se estimează o scădere a populației la nivel zonal cu 30%, în perioada 2015 – 2060, ceea ce corespunde unei scăderi anuale procentuale de cca. 1,079%.

Au fost analizate trei scenarii de evoluție a cererii de transport, după cum urmează:

- i. Scenariul 0 sau Varianta "Fără proiect" care presupune următoarea ipoteză: nu se intervine asupra parametrilor căii pe tronsonul analizat, viteza comercială rămâne cvasi-constantă (se elimină restricțiile de viteză existente), capacitatea de circulație rămâne identică cu cea existentă.

- ii. Scenariul 1, sau Varianta 1, cu următoarea ipoteză: se vor realiza lucrări de modernizare constând din dublarea căii, retrasarea acesteia pentru obținerea de viteze de circulație cu valori cuprinse între 100 și 160 km/h, obținându-se o viteză tehnică teoretică a traseului de 125,48 km/h. În această variantă se va atinge valoarea de 160 km/h pe o distanță de 47,2% din lungimea totală a tronsonului proiectat.
- iii. Scenariul 2, sau Varianta 2, cu următoarea ipoteză: se vor realiza lucrări de modernizare constând din dublarea căii, retrasarea acesteia pentru obținerea de viteze de circulație cu valori cuprinse între 100 și 160 km/h, obținându-se o viteză tehnică teoretică a traseului de 137,37 km/h. În această variantă se va atinge valoarea de 160 km/h pe o distanță de 88,46%, din lungimea totală a tronsonului proiectat.

Proгноza cererii de transport tratează atât varianta „Fără proiect”, cât și cele două variante de traseu, propuse în cadrul SF.

Pentru evaluarea impactului economic al proiectului (Analiza Economică din cadrul Analizei Cost Beneficiu), calculele de prognoză efectuate în cadrul studiului de trafic, se referă și la împărțirea pe categorii de călătorii, în funcție de distanță (de lung parcurs și de scurt parcurs).

În dezvoltarea modelului de prognoză a traficului s-au avut în vedere o serie de variabile în raport cu care traficul de călători și cel de marfă, prezintă un anume nivel de senzitivitate.

Conform literaturii de specialitate acestea sunt ierarhizate astfel:

- a) Modificări la nivel socio-economic: variații ale Produsului Intern Brut pentru zona analizată, numărul de locuri de muncă, etc;
- b) Modificări la nivel demografic: variații ale numărului de locuitori din zona analizată, modificări ale împărțirii pe grupe de vârstă, sex, etc;
- c) Elasticitatea traficului, în raport cu calitatea serviciului de transport, durate de deplasare, costuri externe, etc;
- d) Restricții de capacitate: lipsa unei dezvoltări coerente a infrastructurilor de transport în raport cu creșterea cererii de servicii de transport conduce în timp la un transfer al acestuia spre alte moduri de transport;
- e) Modificări ale sistemului legislativ pentru infrastructura de transport: introducerea de taxe sau restricții privind accesul pe infrastructura anumitor moduri de transport conduce la favorizarea unui anume mod, în raport cu dorința autorităților publice;
- f) Modificări tehnologice: generate de noi dezvoltări tehnologice (un nou combustibil, mijloace de transport mai eficiente, etc.).

Alegerea variabilelor utilizate în realizarea unui model de prognoză a traficului se realizează în raport cu specificul modului de transport, al zonei analizate, al tipului de date obținute, etc.

În cazul prognozei de trafic realizate în acest studiu, s-a ținut seama de următorii factori:

- i. evoluția Produsului Intern Brut, factor stabilit prin prisma influenței pe care o are asupra activităților generatoare de cerere de transport;
- ii. evoluția numărului de locuitori din zona analizată (utilizată pentru transportul de călători);
- iii. variația vitezelor comerciale, ca unul dintre factorii principali ce influențează traficul feroviar prin reducerea, respectiv creșterea duratelor de mers pe segmentul feroviar analizat;
- iv. variația duratelor de deplasare pe infrastructura rutieră (concurrentă);
- v. variația alegerii modale între modul de transport rutier și feroviar.

Analiza, prognoza traficului ce se va derula de-a lungul tronsonului feroviar, ce face obiectul investiției, precum și concluziile acestei prognoze, sunt prezentate în cadrul "Studiului de Trafic" ce face parte integrantă din cadrul SF.

În tabelele următoare, sunt prezentate rezultatele intermediare din 10, în 10 ani, ale prognozei de trafic, pe întreaga durată de referință, pe fiecare dintre cele două variante propuse, precum și în situația fără proiect, atât pentru traficul, cât și pentru traficul de mărfuri.

Tabel 4.13. Valori de trafic de călători prognozate/deceniu – Varianta "Fără proiect"

Segmentul feroviar Indicatorul determinat	Caransebes- Lugoj	Lugoj- Timisoara Est	Timisoara Est- Timisoara Nord	Timisoara Nord - Ronat Tj. D	Ronat Tj. D- Sanandrei	Sanandrei - Aradu Nou	Aradu Nou - Arad	Aradu Nou- Glogovat
2020								
Trafic anual de calatori	1366184	1406879	1437896	2357270	2239571	1921047	1406456	327582
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	833372	858197	877117	1608062	1490363	1171839	970637	199827
Calatori cu trenuri de lung parcurs	532812	548682	560779	749208	749208	749208	435819	127755
2030								
Trafic anual de calatori	1610097	1658058	1694613	2778129	2639416	2264024	1657559	386068
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	982160	1011416	1033714	1895160	1756448	1381055	1143931	235503
Calatori cu trenuri de lung parcurs	627937	646642	660899	882969	882968	882969	513628	150565
2040								
Trafic anual de calatori	1734862	1786539	1825926	2993403	2843942	2439460	1786002	415984
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	1058266	1089790	1113815	2042014	1892553	1488071	1232573	253752
Calatori cu trenuri de lung parcurs	676596	696749	712111	951389	951389	951389	553429	162232
2050								
Trafic anual de calatori	1869295	1924976	1967415	3225358	3064316	2628492	1924397	448218
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	1140270	1174236	1200124	2200247	2039205	1603380	1328084	273414
Calatori cu trenuri de lung parcurs	729025	750740	767291	1025111	1025111	1025112	596313	174804

Tabel 4.14. Valori de trafic de călători prognozate/decenii – Varianta 1

Segmentul feroviar Indicatorul determinat	Caransebes- Lugoj	Lugoj- Timisoara Est	Timisoara Est- Timisoara Nord	Timisoara Nord - Ronat Tj. D	Ronat Tj. D- Sanandrei	Sanandrei- Aradu Nou	Aradu Nou - Arad	Aradu Nou- Glogovat
2020								
Trafic anual de calatori	1366184	1406879	1437896	2357270	2239571	1921047	1406456	327582
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	833372	858197	877117	1608062	1490363	1171839	970637	199827
Calatori cu trenuri de lung parcurs	532812	548682	560779	749208	749208	749208	435819	127755
2030								
Trafic anual de calatori	2332099	2420478	2473843	4008324	3822727	3320453	2387200	566213
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	1346609	1397642	1428455	2535719	2350122	1847848	1530577	315102
Calatori cu trenuri de lung parcurs	985490	1022836	1045388	1472605	1472605	1472605	856623	251111
2040								
Trafic anual de calatori	2512811	2820861	2883053	4671360	4455063	3869705	2782078	659872
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	1450957	1628833	1664743	2955164	2738867	2153509	1783757	367224
Calatori cu trenuri de lung parcurs	1061854	1192028	1218310	1716196	1716196	1716196	998321	292648
2050								
Trafic anual de calatori	2707526	3287474	3359952	5444073	5191997	4509812	3242275	769025
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	1563390	1898266	1940116	3443992	3191917	2509732	2078817	427969
Calatori cu trenuri de lung parcurs	1144136	1389208	1419836	2000081	2000080	2000080	1163458	341056

Tabel 4.15. Valori de trafic de călători prognozate/deceniu – Varianta 2

Segmentul feroviar Indicatorul determinat	Caransebes- Lugoj	Lugoj- Timisoara Est	Timisoara Est- Timisoara Nord	Timisoara Nord - Ronat Tj. D	Ronat Tj. D- Sanandrei	Sanandrei - Aradu Nou	Aradu Nou - Arad	Aradu Nou- Glogovat
2020								
Trafic anual de calatori	1366184	1406879	1437896	2357270	2239571	1921047	1406456	327582
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	833372	858197	877117	1608062	1490363	1171839	970637	199827
Calatori cu trenuri de lung parcurs	532812	548682	560779	749208	749208	749208	435819	127755
2030								
Trafic anual de calatori	2697411	2799634	2861358	4618195	4407180	3836118	2749571	654145
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	1499305	1556125	1590432	2882996	2671981	2100918	1740195	358256
Calatori cu trenuri de lung parcurs	1198106	1243509	1270926	1735199	1735199	1735200	1009376	295889
2040								
Trafic anual de calatori	2906430	3262735	3334669	5382113	5136193	4470668	3204391	762350
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	1615485	1813531	1853513	3359886	3113966	2448441	2028049	417517
Calatori cu trenuri de lung parcurs	1290945	1449204	1481156	2022227	2022227	2022227	1176342	344833
2050								
Trafic anual de calatori	3131646	3802440	3886272	6272395	5985796	5210183	3734444	888454
Calatori cu trenuri de scurt parcurs	1740667	2113516	2160111	3915661	3629062	2853449	2363519	486581
Calatori cu trenuri de lung parcurs	1390979	1688924	1726161	2356734	2356734	2356734	1370925	401873

Tabel 4.16. Valori de trafic de mărfuri prognozate/deceniu – Varianta "Fără proiect"

Segmentul feroviar Indicatorul determinat	Caransebes- Lugoj	Lugoj- Timisoara Est	Timisoara Est- Timisoara Nord	Timisoara Nord - Ronat Tj. D	Ronat Tj. D - Sanandrei	Sanandrei - Aradu Nou	Aradu Nou - Arad	Aradu Nou- Glogovat
2020								
Numarul mediu de trenuri pe zi	26	30	33	52	32	33	34	4
Volumul lunar de tone nete	875506	923220	923220	1316587	917117	917117	948742	16423
Volumul lunar de tone brute	2289186	3044850	3129183	4397500	2964956	1351541	1398146	23303
Numarul mediu de trenuri pe zi	30	36	38	60	37	38	39	4
Volumul lunar de tone nete	1024642	1080485	1080485	1540859	1073342	1073342	1110354	19221
Volumul lunar de tone brute	2679134	3563520	3662218	5146585	3470017	1581767	1636311	27272
2030								
Numarul mediu de trenuri pe zi	33	39	41	65	40	41	43	5
Volumul lunar de tone nete	1112581	1173216	1173216	1673102	1165460	1165460	1205649	20870
Volumul lunar de tone brute	2909067	3869355	3976524	5588285	3767827	1717520	1776745	29613
2040								
Numarul mediu de trenuri pe zi	38	44	48	75	46	48	49	5
Volumul lunar de tone nete	1281465	1351304	1351304	1927069	1342371	1342371	1388660	24038
Volumul lunar de tone brute	3350648	4456703	4580139	6436557	4339763	1978231	2046445	34108
2050								
Numarul mediu de trenuri pe zi	44	51	55	87	53	55	57	6
Volumul lunar de tone nete	1475984	1556424	1556424	2219588	1546135	1546135	1599450	27687
Volumul lunar de tone brute	3859258	5133206	5275379	7413591	4998516	2278515	2357085	39285

Tabel 4.17. Valori de trafic de mărfuri prognozate/deceniu – Varianta 1

Segmentul feroviar Indicatorul determinat	Caransebes- Lugoj	Lugoj- Timisoara Est	Timisoara Est- Timisoara Nord	Timisoara Nord- Ronat Tj. D	Ronat Tj. D - Sanandrei	Sanandrei - Aradu Nou	Aradu Nou - Arad	Aradu Nou- Glogovat
2020								
Numarul mediu de trenuri pe zi	26	30	33	52	32	33	34	4
Volumul lunar de tone nete	875506	923220	923220	1316587	917117	917117	948742	16423
Volumul lunar de tone brute	2289186	3044850	3129183	4397500	2964956	1351541	1398146	23303
2030								
Numarul mediu de trenuri pe zi	58	68	73	154	94	97	101	11
Volumul lunar de tone nete	1982485	2090529	2090529	3967334	2763592	2763592	2858888	49488
Volumul lunar de tone brute	5183606	6894723	7085685	13251194	8934441	4072661	4213098	70219
2040								
Numarul mediu de trenuri pe zi	67	79	84	178	108	112	116	12
Volumul lunar de tone nete	2283415	2407860	2407860	4569553	3183090	3183090	3292851	57000
Volumul lunar de tone brute	5970449	7941305	8161254	15262654	10290641	4690869	4852623	80878
2050								
Numarul mediu de trenuri pe zi	77	91	97	205	125	129	134	14
Volumul lunar de tone nete	2630025	2773360	2773360	5263187	3666266	3666266	3792689	65652
Volumul lunar de tone brute	6876731	9146752	9400088	17579442	11852705	5402917	5589225	93154

Tabel 4.18. Valori de trafic de mărfuri prognozate/deceniu – Varianta 2

Segmentul feroviar Indicatorul determinat	Caransebes- Lugoj	Lugoj-Timisoara Est	Timisoara Est- Timisoara Nord	Timisoara Nord - Ronat Tj. D	Ronat Tj. D - Sanandrei	Sanandrei - Aradu Nou	Aradu Nou - Arad	Aradu Nou- Glogovat
2020								
Numarul mediu de trenuri pe zi	26	30	33	52	32	33	34	4
Volumul lunar de tone nete	875506	923220	923220	1316587	917117	917117	948742	16423
Volumul lunar de tone brute	2289186	3044850	3129183	4397500	2964956	1351541	1398146	23303
2030								
Numarul mediu de trenuri pe zi	58	68	73	154	94	97	101	11
Volumul lunar de tone nete	1982485	2090529	2090529	3967334	2763592	2763592	2858888	49488
Volumul lunar de tone brute	5183606	6894723	7062368	13207587	8934441	4072661	4213098	70219
2040								
Numarul mediu de trenuri pe zi	67	79	84	178	108	112	116	12
Volumul lunar de tone nete	2283415	2407860	2407860	4569553	3183090	3183090	3292851	57000
Volumul lunar de tone brute	5970449	7941305	8134397	15212428	10290641	4690869	4852623	80878
2050								
Numarul mediu de trenuri pe zi	77	91	97	205	125	129	134	14
Volumul lunar de tone nete	2630025	2773360	2773360	5263187	3666266	3666266	3792689	65652
Volumul lunar de tone brute	6876731	9146752	9369155	17521593	11852705	5402917	5589225	93154

4.6. Analiza financiară

Referințe principale

Analiza cost - beneficiu a fost realizată în vederea fundamentării investiției „Modernizarea liniei feroviare Caransebes-Timisoara-Arad”, inițiat de Compania Națională de Căi Ferate CNCF „CFR SA”.

Principalele referințe metodologice utilizate pentru studiu sunt următoarele:

- Ghidul de Analiză Cost-Beneficiu pentru proiecte de investiții a C.E, "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020", decembrie 2014;
- Master Planul General de Transport pentru România, Volumul 2, Partea C: Ghid privind elaborarea analizei cost-beneficiu economice și financiare și a analizei de risc;
- Cerințele Aplicației de Finanțare conform POIM 2014-2020;
- Legislația aplicabilă în România (HG 907/2016);

În plus, informații au fost adunate de la Institutul Național de Statistică, Comisia Națională de Prognoză și bineînțeles din rezultatele activităților anterioare Contractului.

Ipoteze de bază

Pentru ACB au fost adoptate următoarele ipoteze de bază:

- Perioadă (de referință) de evaluare din anul 2019 până în anul 2048, adică 30 de ani.
- Scenarii de evaluare:
 - Scenariu de referință / de bază (menținere situația existentă);
 - Modernizarea liniei de cale ferată pentru viteza de 120km/h;
 - Modernizarea liniei de cale ferată pentru viteza de 160km/h
- Fluxuri de creștere/ marginale pentru costuri și beneficii (cu – fără proiect).
- Analiza va fi efectuată cu prețuri fixe, constante, din 2019;
- Actualizare: an 2019.
 - Rată financiară de actualizare de 4.0% pe an.
 - Rata economica de actualizare de 5% pe an.
- Costurile de investiție includ costurile eligibile de finanțare.
- Costurile de întreținere și de operare includ cheltuielile de rutină cât și cheltuielile de întreținere majoră și de operare anuală.
- Previziuni trafic (pasageri și marfa).

Orizontul de timp de referință (ani) recomandat pentru perioada 2014-2020, pentru investițiile în infrastructura feroviară este de 30 de ani, conform „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020”.

Costul investiției

În analiza financiară, după cum recomandă documentul de lucru nr. 4, pentru calcularea necesarului de finanțare, cheltuielile diverse și neprevăzute nu au fost luate în considerare.

Prin urmare, costul investiției luat în considerare este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul 4.19 - Costurile investiției defalcate pe ani

Anul	Cost financiar (Euro) – Scenariul 1	Cost financiar (Euro) – Scenariul 2
2019	-12.963.409	-12.873.600
2020	-140.821.661	-142.675.324
2021	-281.643.321	-285.350.647
2022	-281.643.321	-285.350.647
2023	-281.643.321	-285.350.647
2024	-422.464.982	-428.025.971
total	-1.421.180.016	-1.439.626.835

Durata de viață si valoarea reziduală

Conform Catalogului din 30/11/2004, clasificarea mijloacelor fixe utilizate în economie și duratele normale de funcționare ale acestora, care corespund cu duratele de amortizare în ani, aferente regimului de amortizare liniar, Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 46 din 13/01/2005, intrat în vigoare în 13/01/2005, durata de viață a construcțiilor pentru infrastructura feroviară este de 40-60 de ani.

Valoarea reziduală a fost calculată pe baza metodei valorii actualizate nete ale cashflow-ului din perioada dintre sfârșitul perioadei de evaluare (30 de ani inclusiv perioada de implementare) și perioada medie de viață a activelor (care se calculează ca medie ponderată a duratelor de viață a principalelor componente, după ponderea în costul total).

Valoarea reziduală a fost determinată pe baza actualizării fluxurilor de capital pe perioada ramasă de exploatare. A fost estimată o durată totală de viață de 52 ani.

Scenariul 2		Scenariul 1	
An	venituri operare trenuri	An	venituri operare trenuri
2049	10.090.206,00	2049	8.815.553,00
2050	10.217.956,00	2050	8.985.059,00
2051	10.217.956,00	2051	8.985.059,00
2052	10.217.956,00	2052	8.985.059,00
2053	10.217.956,00	2053	8.985.059,00
2054	10.217.956,00	2054	8.985.059,00
2055	10.217.956,00	2055	8.985.059,00
2056	10.217.956,00	2056	8.985.059,00
2057	10.217.956,00	2057	8.985.059,00
2058	10.217.956,00	2058	8.985.059,00
2059	10.217.956,00	2059	8.985.059,00
2060	10.217.956,00	2060	8.985.059,00
2061	10.217.956,00	2061	8.985.059,00
2062	10.217.956,00	2062	8.985.059,00
2063	10.217.956,00	2063	8.985.059,00
2064	10.217.956,00	2064	8.985.059,00
2065	10.217.956,00	2065	8.985.059,00
2066	10.217.956,00	2066	8.985.059,00
2067	10.217.956,00	2067	8.985.059,00
2068	10.217.956,00	2068	8.985.059,00
2069	10.217.956,00	2069	8.985.059,00
2070	10.217.956,00	2070	8.985.059,00
Total	224.667.282,00	Total	197.501.792,00

Costuri de intretinere si exploatare

Costurile de operare și intretinere sunt formate:

1. Costurile de operare și intretinere a liniei estimate

- 1.1. în varianta fără proiect la o valoare de 29.717 eur/ km de linie;
- 1.2. în varianta cu proiect, scenariul 1, la o valoare de 37.500 eur/km de linie;
- 1.3. în varianta cu proiect, scenariul 2, la o valoare de 75.000 eur/km de linie;

Aceste valori unitare au fost estimate pe baza costurilor unitare din GUIDE TO COST-BENEFIT ANALYSIS OF INVESTMENT PROJECTS.

Menționăm că pentru costurile de operare și întreținere nu a fost utilizată valoarea reală "istorică", deoarece nu au fost fonduri pentru ca aceste operațiuni să se desfășoare conform procedurilor din manualul de întreținere. Așadar, în cazul în care am lua în considerare o valoare de întreținere mică (reală dar insuficientă) pentru situația existentă, comparativ cu valoarea de întreținere corect estimată pentru scenariile cu proiect, s-ar denatura rezultatele analizei cost-beneficiu, în sensul în care ar fi mai

fezabil pentru Beneficiar să rămână în situația existentă (deși infrastructura se degradează continuu din cauza bugetului redus pentru întreținere).

2. Cost de exploatare infrastructura - este în principal legat de activitățile din stații (adică controlul traficului, ticketing, curățenie etc.) și de asemenea de costul cu personalul care este partea cea mai importantă a costului respectiv.

În determinarea acestor costuri au luat în considerare următorii parametri:

Tabel 4.20.- Parametri determinare cost exploatare infrastructura

Parametri	Valoare	Fara proiect	Scenariul 1	Scenariul 2
Lungime cale ferata	nr. Km	155,5	160,6	160,4
Cost de exploatare a infrastructurii		4.620.993,50	6.022.500,00	12.030.000,00
Calatori	euro tren/km	0.9	0.9	0.9
Marfuri	euro tren/km	0.9	0.9	0.9

Astfel, pe baza celor de mai sus au fost calculate următoarele costuri de operare:

Taba 4.21. - Costuri de operare si intretinere

Nr. Crt.	An	Varianta fara proiect				Scenariul 1				Scenariul 2			
		Cost operare linie	Cost exploatare infrastructura		Total	Cost operare linie	Cost exploatare infrastructura		Total	Cost operare linie	Cost exploatare infrastructura		Total
			pasageri	Marfuri			pasageri	marfuri			pasageri	marfuri	
1	2019	4.620.994	1.621.673		6.242.667	6.022.500	1.695.021		7.717.521	12.030.000	1.693.227		13.723.227
2	2020	4.620.994	1.812.499	1.518.261	7.951.754	6.022.500	1.935.446	1.572.168	9.530.115	12.030.000	1.933.446	1.570.099	15.533.544
3	2021	4.620.994	1.863.581	1.569.343	8.053.917	6.022.500	1.988.213	1.624.935	9.635.649	12.030.000	1.986.144	1.622.797	15.638.940
4	2022	4.620.994	1.882.371	1.639.773	8.143.138	6.022.500	1.264.058	1.089.710	8.376.268	12.030.000	1.262.747	1.088.261	14.381.009
5	2023	4.620.994	1.933.452	1.639.773	8.194.219	6.022.500	1.297.565	1.121.946	8.442.011	12.030.000	1.296.254	1.120.428	14.446.683
6	2024	4.620.994	1.971.591	1.690.855	8.283.440	6.022.500	1.337.356	1.142.477	8.502.333	12.030.000	1.335.977	1.140.959	14.506.936
7	2025	4.620.994	1.990.382	1.741.937	8.353.312	6.022.500	1.693.986	1.602.912	9.319.398	12.030.000	1.783.367	1.601.326	15.414.693
8	2026	4.620.994	2.003.324	1.780.076	8.404.394	6.022.500	2.974.932	3.700.286	12.697.719	12.030.000	3.432.996	3.695.940	19.158.936
9	2027	4.620.994	2.054.406	1.811.809	8.487.209	6.022.500	3.014.723	3.773.585	12.810.808	12.030.000	3.453.527	3.769.170	19.252.697
10	2028	4.620.994	2.091.987	1.862.891	8.575.871	6.022.500	3.100.997	3.866.143	12.989.640	12.030.000	3.539.732	3.861.590	19.431.322
11	2029	4.620.994	2.111.335	1.882.239	8.614.568	6.022.500	3.100.997	3.939.441	13.062.938	12.030.000	3.579.454	3.934.819	19.544.273
12	2030	4.620.994	2.111.335	1.933.321	8.665.650	6.022.500	3.193.555	3.992.208	13.208.263	12.030.000	3.652.683	3.987.517	19.670.200
13	2031	4.620.994	2.130.125	1.952.111	8.703.230	6.022.500	3.214.087	4.044.975	13.281.562	12.030.000	3.652.683	4.040.215	19.722.898
14	2032	4.620.994	2.162.417	1.984.403	8.767.813	6.022.500	3.253.878	4.118.273	13.394.651	12.030.000	3.732.128	4.113.444	19.875.572
15	2033	4.620.994	2.175.360	2.003.193	8.799.546	6.022.500	3.293.669	4.171.040	13.487.209	12.030.000	3.732.128	4.166.142	19.928.270
16	2034	4.620.994	2.194.150	2.035.485	8.850.628	6.022.500	3.366.967	4.244.338	13.633.806	12.030.000	3.858.055	4.239.371	20.127.426
17	2035	4.620.994	2.212.940	2.054.275	8.888.209	6.022.500	3.400.474	4.297.105	13.720.080	12.030.000	3.897.777	4.292.069	20.219.847
18	2036	4.620.994	2.212.940	2.086.566	8.920.500	6.022.500	3.419.734	4.336.896	13.779.131	12.030.000	3.918.309	4.331.792	20.280.100
19	2037	4.620.994	2.251.079	2.124.705	8.996.778	6.022.500	3.480.057	4.410.195	13.912.751	12.030.000	3.977.222	4.405.021	20.412.243
20	2038	4.620.994	2.251.079	2.156.438	9.028.511	6.022.500	3.480.057	4.462.962	13.965.518	12.030.000	4.031.260	4.457.719	20.518.979
21	2039	4.620.994	2.283.371	2.175.787	9.080.151	6.022.500	3.559.639	4.555.520	14.137.659	12.030.000	4.069.642	4.550.139	20.649.781
22	2040	4.620.994	2.283.371	2.207.520	9.111.884	6.022.500	3.593.146	4.608.287	14.223.933	12.030.000	4.129.895	4.602.837	20.762.732
23	2041	4.620.994	2.302.161	2.245.659	9.168.813	6.022.500	3.672.729	4.681.585	14.376.813	12.030.000	4.204.465	4.676.066	20.910.531
24	2042	4.620.994	2.302.161	2.277.950	9.201.105	6.022.500	3.706.236	4.734.352	14.463.087	12.030.000	4.255.823	4.728.764	21.014.587



Nr. Crt.	An	Varianta fara proiect				Scenariul 1				Scenariul 2			
		Cost operare linie	Cost exploatare infrastructura		Total	Cost operare linie	Cost exploatare infrastructura		Total	Cost operare linie	Cost exploatare infrastructura		Total
			pasageri	Marfuri			pasageri	marfuri			pasageri	marfuri	
25	2043	4.620.994	2.333.894	2.296.741	9.251.628	6.022.500	3.746.027	4.807.650	14.576.177	12.030.000	4.296.885	4.801.993	21.128.878
26	2044	4.620.994	2.352.684	2.347.822	9.321.500	6.022.500	3.798.794	4.880.948	14.702.242	12.030.000	4.355.798	4.875.223	21.261.021
27	2045	4.620.994	2.372.033	2.380.114	9.373.140	6.022.500	3.859.116	4.933.715	14.815.331	12.030.000	4.408.496	4.927.920	21.366.417
28	2046	4.620.994	2.404.324	2.398.904	9.424.222	6.022.500	3.897.636	5.026.273	14.946.409	12.030.000	4.468.750	5.020.341	21.519.090
29	2047	4.620.994	2.423.115	2.449.986	9.494.094	6.022.500	3.938.699	5.099.572	15.060.770	12.030.000	4.521.448	5.093.570	21.645.018
30	2048	4.620.994	2.423.115	2.469.335	9.513.443	6.022.500	4.011.997	5.152.339	15.186.835	12.030.000	4.600.892	5.146.268	21.777.160

Estimarea veniturilor

În determinarea veniturilor s-a pornit de la tarifele stabilite de CFR astfel încât acestea să acopere cheltuielile de întreținere și operare ale infrastructurii, astfel:

Tabel 4.22. - Parametri determinare venituri

Parametri	Valoare	Fara proiect	Scenariul 1	Scenariul 2
Calatori	euro tren/km	2	2	2
Marfuri	euro tren/km	2	2	2

Veniturile pe fiecare an al perioadei de referință au fost determinate astfel:

An	Venituri-Metoda incrementală	
	Scenariul 1	Scenariul 2
2019	0	0
2020	83.512	83.512
2021	83.512	83.512
2022	-2.803.857	-2.803.857
2023	-2.775.095	-2.775.095
2024	-2.846.854	-2.846.854
2025	-1.190.411	-989.077
2026	5.821.750	6.814.623
2027	5.877.741	6.827.617
2028	6.063.015	7.012.891
2029	6.132.292	7.166.921
2030	6.330.560	7.322.192
2031	6.402.319	7.352.195
2032	6.498.825	7.533.454
2033	6.626.575	7.576.451
2034	6.823.602	7.886.993
2035	6.924.123	8.001.749
2036	6.980.114	8.056.499
2037	7.092.388	8.170.014
2038	7.135.385	8.325.285
2039	7.388.403	8.494.791
2040	7.501.918	8.664.297
2041	7.700.186	8.847.089
2042	7.812.460	9.003.601
2043	7.940.210	9.130.110
2044	8.053.725	9.257.860
2045	8.178.993	9.370.134
2046	8.349.740	9.581.396
2047	8.433.252	9.694.911
2048	8.659.041	9.934.935

Au mai fost estimate venituri și din vânzarea energiei electrice produse de panourile fotovoltaice amplasate pe copertine și pe clădirile stațiilor de cale ferată.

Valoarea cheltuielilor și veniturilor generate de panourile fotovoltaice este prezentată în tabelul următor:

Cost piese de schimb anual	Cost intretinere anual	Cost anual productie energie	Venit anual	Profit anual
23.949,65	41.473,75	311.548,90	404.979,15	28.006,85

Aceste beneficii au fost cuantificate doar pe o perioadă de 20 ani, cât este durata de viață a echipamentelor, nemaifiind apoi cuantificate costuri cu înlocuirea acestora fiindcă este foarte probabil ca la acel moment, datorită evoluției tehnologice, să existe pe piață metode mai performante de generare a energiei electrice.

Analiza financiara fara contributia comunitara

Intr-o prima etapa, analiza a fost realizata fara a lua in considerare contributia comunitara. Rezultatele sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabelul 4.23 - Rezultatele analizei financiare fara contributia comunitara

		Scenariul 1	Scenariul 2
VNA in 2019	4.00%	-1.323.775.607	-1.432.302.428
RIRF		-9,05%	-9,75%
B/C		0,11	0,13
Valoarea investitiei actualizata		-1.247.129.134	-1.263.284.887
Veniturile actualizate – costuri de intretinere		75.902.633	88.683.899
Valoarea reziduala actualizata		63.329.229	72.039.882

Rezultatele arata necesitatea finantarii europene in ambele scenarii, fiindca proiectul nu poate fi realizat din fonduri proprii ale beneficiarului.



Analiza financiară pentru Scenariul 1

anul de baza	2019
r =	4,00%

euro

An	Cost		Venit atras trafic pasageri si marfa	Valoare reziduala	Venituri panouri fotovoltaice	Cheluieli de intretinere	Flux monetar	
		actualizat						actualizat
2019	-12.963.409	-12.963.409	0			7.717.521	-20.680.930	-20.680.930
2020	-140.821.661	-135.405.443	0			9.530.115	-150.351.775	-144.569.015
2021	-281.643.321	-260.395.083	0			9.635.649	-291.278.970	-269.303.781
2022	-281.643.321	-250.379.887				8.376.268	-290.019.590	-257.826.359
2023	-281.643.321	-240.749.892	-2.775.095			8.442.011	-292.860.427	-250.338.321
2024	-422.464.982	-347.235.420	-2.846.854			8.502.333	-433.814.169	-356.563.625
2025			-1.190.411		28.007	9.319.398	-10.481.802	-8.283.921
2026			5.821.750		28.007	12.697.719	-6.847.962	-5.203.888
2027			5.877.741		28.007	12.810.808	-6.905.060	-5.045.460
2028			6.063.015		28.007	12.989.640	-6.898.618	-4.846.878
2029			6.132.292		28.007	13.062.938	-6.902.639	-4.663.176
2030			6.330.560		28.007	13.208.263	-6.849.697	-4.449.432
2031			6.402.319		28.007	13.281.562	-6.851.236	-4.279.262
2032			6.498.825		28.007	13.394.651	-6.867.819	-4.124.634
2033			6.626.575		28.007	13.487.209	-6.832.627	-3.945.672
2034			6.823.602		28.007	13.633.806	-6.782.197	-3.765.913
2035			6.924.123		28.007	13.720.080	-6.767.950	-3.613.464
2036			6.980.114		28.007	13.779.131	-6.771.010	-3.476.055
2037			7.092.388		28.007	13.912.751	-6.792.357	-3.352.898
2038			7.135.385		28.007	13.965.518	-6.802.126	-3.228.578
2039			7.388.403		28.007	14.137.659	-6.721.249	-3.067.490
2040			7.501.918		28.007	14.223.933	-6.694.008	-2.937.556
2041			7.700.186		28.007	14.376.813	-6.648.621	-2.805.421
2042			7.812.460		28.007	14.463.087	-6.622.621	-2.686.972
2043			7.940.210		28.007	14.576.177	-6.607.960	-2.577.907



An	Cost		Venit atras trafic pasageri si marfa	Valoare reziduala	Venituri panouri fotovoltaice	Cheluieli de intretinere	Flux monetar	
		actualizat						actualizat
2044			8.053.725		28.007	14.702.242	-6.620.510	-2.483.465
2045			8.178.993			14.815.331	-6.636.338	-2.393.656
2046			8.349.740			14.946.409	-6.596.669	-2.287.834
2047			8.433.252			15.060.770	-6.627.518	-2.210.128
2048			8.659.041	197.501.792		15.186.835	190.973.998	61.236.083
Total	-1.421.180.016	-1.247.129.134	157.914.257	197.501.792	560.137	381.956.628	-1.447.160.458	-1.323.775.607

FRR(C)	-9,05%
FNPV(C)	-1.323.775.607
B/C	0,11



Analiza financiară pentru Scenariul 2

anul de baza	2019
r =	4,00%

euro

An	Cost		Venit atras pasageri si marfa	Valoare reziduala	Venituri panouri fotovoltaice	Cheltuieli de intretinere	Flux monetar	
		actualizat						actualizat
2019	-12.873.600	-12.873.600	0		0	13.723.227	-26.596.827	-26.596.827
2020	-142.675.324	-137.187.811	0		0	15.533.544	-158.208.868	-152.123.912
2021	-285.350.647	-263.822.714			0	15.638.940	-300.989.588	-278.281.793
2022	-285.350.647	-253.675.686			0	14.381.009	-299.731.656	-266.460.351
2023	-285.350.647	-243.918.929	-2.775.095		0	14.446.683	-302.572.425	-258.640.177
2024	-428.025.971	-351.806.148	-2.846.854		0	14.506.936	-445.379.761	-366.069.698
2025			-989.077		28.006,85	15.414.693	-16.375.763	-12.942.004
2026		0	6.814.623		28.006,85	19.158.936	-12.316.306	-9.359.381
2027		0	6.827.617		28.006,85	19.252.697	-12.397.073	-9.058.420
2028		0	7.012.891		28.006,85	19.431.322	-12.390.424	-8.705.348
2029			7.166.921		28.006,85	19.544.273	-12.349.345	-8.342.775
2030			7.322.192		28.006,85	19.670.200	-12.320.002	-8.002.838
2031			7.352.195		28.006,85	19.722.898	-12.342.697	-7.709.212
2032			7.533.454		28.006,85	19.875.572	-12.314.111	-7.395.536
2033			7.576.451		28.006,85	19.928.270	-12.323.812	-7.116.694
2034			7.886.993		28.006,85	20.127.426	-12.212.427	-6.781.127
2035			8.001.749		28.006,85	20.219.847	-12.190.091	-6.508.389
2036			8.056.499		28.006,85	20.280.100	-12.195.594	-6.260.892
2037			8.170.014		28.006,85	20.412.243	-12.214.222	-6.029.283
2038			8.325.285		28.006,85	20.518.979	-12.165.687	-5.774.351
2039			8.494.791		28.006,85	20.649.781	-12.126.983	-5.534.597
2040			8.664.297		28.006,85	20.762.732	-12.070.428	-5.296.910
2041			8.847.089		28.006,85	20.910.531	-12.035.435	-5.078.417
2042			9.003.601		28.006,85	21.014.587	-11.982.979	-4.861.810



An	Cost		Venit atras pasageri si marfa	Valoare reziduala	Venituri panouri fotovoltaice	Cheltuieli de intretinere	Flux monetar	
		actualizat						actualizat
2043			9.130.110		28.006,85	21.128.878	-11.970.762	-4.670.051
2044			9.257.860		28.006,85	21.261.021	-11.975.154	-4.492.081
2045			9.370.134			21.366.417	-11.996.283	-4.326.930
2046			9.581.396			21.519.090	-11.937.694	-4.140.190
2047			9.694.911			21.645.018	-11.950.107	-3.985.091
2048			9.934.935	224.667.282		21.777.160	212.825.057	68.242.656
Total	-1.439.626.835	-1.263.284.887	183.414.982	224.667.282	560.137	573.823.011	-1.604.807.445	-1.432.302.428

FRR(C)	-9,75%
FNPV(C)	-1.432.302.428
B/C	0,13

Analiza financiara cu contributie comunitara

In a doua etapa analiza a fost realizata luand in considerare contributia comunitara.

Contributia comunitara s-a considerat a reprezenta 75% din costul eligibil.

Rezultatele sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabelul 4.24. - Rezultatele analizei financiare cu contributia comunitara

		Scenariul 1	Scenariul 2
VNA in 2015	4.00%	-42.360.393	76.030.024
RIRF		-4,47%	-5,88%
B/C		0,93	1,27
Valoarea investitiei actualizata		-382.348.392	-387.301.469
Veniturile actualizate – costuri de intretinere		-140.288.546	-241.370.266
Valoarea reziduala actualizata		63.329.229	72.039.882

Sursa: Consultant

Se observa ca indicatorii se imbunatatesc rămânând însă sub pragul de fezabilitate.

Rezumatul analizei financiare

Urmatorul tabel rezuma rezultatele analizei financiare.

Tabelul 4.25. - Rezumatul analizei financiare

Analiza financiara	Without Community assistance (FRR/C) Scenariul 1		With Community assistance (FRR/K) Scenariul 1		Without Community assistance (FRR/C) Scenariul 2		With Community assistance (FRR/K) Scenariul 2	
	1. Rata financiara de rentabilitate	-9,05%		-4,47%		-9,75%		-5,88%
2. Valoarea neta actualizata (Euro) million	-1.323.775.607		-42.360.393		-1.432.302.428		76.030.024	

Sursa: Consultant

Analiza necesarului de finantare

S-a efectuat calculul necesarului de finantare pentru scenariul 2 pentru ca acesta este recomandat de indicatorii economici.

Tabelul 4.26. - Calculul necesarului de finantare in scenariul 2

No	Main elements and parameters		EUR	
			EUR	EUR
1	Reference period (years)	30		
2	Financial discount rate (real)	4%		
3	Total investment cost (in euro, not discounted) excluding contingencies		1.439.626.835	
4	Total investment cost (in euro, discounted)			1.263.284.887

No	Main elements and parameters	EUR	
		EUR	EUR
5	Residual value (in euro, not discounted)	224.667.282	
6	Residual value (in euro, discounted)		72.039.882
7	Revenues (in euro, discounted)		88.996.743
8	Operating costs (in euro, discounted)		330.054.165
Funding gap calculation [1]			
9	Net revenue = revenues – operating costs + residual value (in euro, discounted) = (7) – (8) + (6)		-169.017.541
10	Investment cost – net revenue (in euro, discounted) = (4) – (9) (Article 55 (2))		1.432.302.428
11	Funding gap rate (%)	100%	
	(10) / (4)		

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor structurale, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%).

Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestei reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare comunitară nerambursabilă pentru a putea fi implementat.

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

De altfel și obținerea unor indicatori ai performanței economice buni (VANE>0; RIRE>5) reprezintă o condiție obligatorie pentru ca proiectul să primească finanțare nerambursabilă. Verificarea îndeplinirii acestei condiții face obiectul capitolului de analiză economică.

Surse de finanțare

Pentru proiectele finanțate din Axa 1, OS 1.1 se asigură cofinanțarea din Fondul de Coeziune (75%) și alocări din bugetul de stat (25%).

4.7. Analiza economică

Obiectivele și scopul analizei

Analiza economică determină contribuția proiectului la dezvoltarea societății, mai exact a tuturor beneficiarilor direcți și indirecti ai proiectului. În analiza economică se determină atât beneficiile cât și costurile externe suplimentare care nu au fost luate în considerare în analiza financiară.

Realizarea analizei economice porneste de la fluxul de numerar calculat în cadrul analizei financiare la care sunt adăugate următoarele tipuri de corecții: conversia fiscală și conversia preturilor și integrarea externalităților.

Rata de actualizare socială utilizată în cadrul analizei economice este 5%, conform propunerii Comisiei Europene în Documentul de Lucru nr.4.

Corecții fiscale și conversia preturilor

Analiza economică determină contribuția proiectului la dezvoltarea societății, mai exact a tuturor beneficiarilor direcți și indirecti ai proiectului. În analiza economică se determină atât beneficiile cât și costurile externe suplimentare care nu au fost luate în considerare în analiza financiară.

Realizarea analizei economice porneste de la fluxul de numerar calculat în cadrul analizei financiare la care sunt adăugate următoarele tipuri de corecții: conversia fiscală și conversia preturilor și integrarea externalităților.

Rata de actualizare sociala utilizata in cadrul analizei economice este 5% , conform propunerii Comisiei Europene in „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” – elaborat de CE in Decembrie 2014;

Preturile de piata includ impozite, subventii si alte transferuri, care pot afecta nivelul lor relativ. Corectiile fiscale au fost efectuate cu luarea in considerare a urmatoarelor principii: fluxurile de intrare si de iesire nu vor include TVA si nici alte impozite indirecte. Acestea deoarece aceste taxe reprezinta venit la bugetul de stat, astfel, judecand la nivelul autoritatii de stat, ele reprezinta doar o mutare dintr-un buget in altul si se compenseaza.

Odata cu corectiile fiscale este necesar sa se asigure utilizarea in analiza economica a preturilor ce reflecta in mod corespunzator valoarea economica a resurselor avute in vedere. Preturile curente aferente fluxurilor de intrare si de iesire nu reflecta cu acuratete aceasta valoare economica. Distorsiunile pietei sunt corectate cu ajutorul Factorilor de conversie (FC), prin aplicarea acestui factor realizandu-se transformarea lor in preturi „umbra”.

Factorii de conversie utilizati in analiza economica a proiectului nostru au fost considerati in contextul in care din toate articolele au fost eliminate taxele si impozitele (ext. TVA, taxe angajat si angajator aferente fortei de munca). Nu este identificata modalitatea precisa de operare pentru constructia podului si aceasta variaza in functie de Anteprenorul caruia i-a fost atribuit contractul.

In determinarea factorului de conversie s-a tinut cont de recomandari Ghidului pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii:

Factor de conversie pentru fiecare categorie de costuri

Fora de munca	0.6	Salariul "umbra" a somajului ridicat
Fora de munca calificata	1	Piata muncii este apreciata drept competitivita
Achizitia de teren	1	Costul expropriilor reflecta preturile pietei
Materii prime	0.98	Factorul standar de conversie al acestora
Lucrari de baza	0.794	40% munca necalificata; 8% fora de munca calificata; 45% materii prime; 7% energie
Lucrari de intretinere	0.754	37% munca necalificata; 7% fora de munca calificata; 46% materii prime; 10% energie
Valoarea reziduala	0.785	59% lucrari de baza; 27% Rezolvare probleme adiacente; 7% achizitie teren; 5% cheltuieli indirecte; 2% cheltuieli generale
Sursa: CE-DGPR: Ghid pentru analiza cost beneficiu a proiectelor de investitii		

Pe baza acestui calcul a fost determinat, conform Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, **factorul de conversie:**

Tabel 4.27 - Factor de conversie

Factor de conversie	
Costuri de investitie	0.91
Costuri de operare	0.88

Integrarea externalitatilor

Beneficiile generate de proiect pot avea forma beneficiilor pentru societate care nu sunt considerate in cadrul analizei financiare, chiar daca sunt un rezultat asteptat al proiectului, deoarece nu sunt integral cuprinse in preturile financiare datorita lipsei unei valori de piata (si/sau datorita distorsionarii pietelor).

Beneficiile generate de implementarea proiectului sunt:

-Privind din perspectiva dezvoltarii economice:

- Îmbunătățirea accesibilității generale și atragerea investitorilor datorită reabilitării căii ferate
- Reducerea costurilor de exploatare la nivelul populației ca transpunere a economiei de timp și a cheltuielilor de deplasare mai mici.
- Reducerea costurilor la nivelul transportatorilor, prin oferirea unei opțiuni mai avantajoase la traficul rutier

-Prin prisma dezvoltării sociale durabile:

- creșterea siguranței călătorilor;
- număr scăzut de accidente;
- potențiala scădere a somajului ca urmare a dezvoltării economice durabile.

- Prin prisma factorilor de mediu:

- prin scăderea gradului de poluare al aerului, implicit al apei, a vegetației și a solului arabil prin reducerea emansiilor de praf;
- se vor reduce emisiile de noxe.

Principalele beneficii și costuri ce vor fi transformate în termeni economici, prin atribuirea unui pret, în conformitate și cu Ghidul pentru realizarea analizei cost-beneficiu, întocmite de Jaspers sunt următoarele:

Tabel 4.28. - Beneficii analiza economica

Utilizatori	Timp (VOT) Costuri de operare vehicule (VOC)
Siguranta	Economii provenite din reducerea numărului de accidente
Mediu	Poluarea aerului, schimbări climatice
Manageri Infrastructura	Costuri de construcție Costuri de întreținere și exploatare

Toate beneficiile au fost calculate în funcție de numărul de călători, tone de marfă, atât în varianta cu proiect cât și în varianta fără proiect, conform măsurătorilor realizate în Studiul de Trafic și prezentate în cadrul Capitolului 1 din Analiza Cost-Beneficiu

4.7.1. Beneficii aferente consumatorilor actuali

4.7.1.1 Economii din reducerea costurilor cu timpul călătorilor

În vederea includerii în cadrul analizei economice a beneficiilor din economia de timp s-a ținut cont de următoarele considerente:

- nivelul economiilor de timp datorate realizării proiectului;
- valorile atribuite acestor economii de timp atât pentru călători cât și pentru marfa transportată.

Valoarea timpului pentru călători ce călătoresc în interes de serviciu este considerată a fi totalul salariilor și beneficiilor medii primite pe piața muncii din România.

În determinarea valorilor economice aferente acestor economii de timp au fost considerate valorile recomandate în cadrul *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects*, actualizate la nivelul anului 2017 cu rata inflației și rata de schimb valutar:

Tabel 4.29.- Parametri determinare beneficii VOT

Valoarea timpului	Afaceri	Naveta	Altele	Marfuri
Euro	12.6	6.20	5.2	0.77
Actualizat Euro (2017)	12.08	5.94	4.98	0.74

Sursa: "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020"

Durata calatorie	Fara proiect	Scenariul 1				Scenariul 2			
		total	Car-Lug	Lug-Tim	Tim-Arad	total	Car-Lug	Lug-Tim	Tim-Arad
Calatori Interregio	145	94,5				78			
Castig durata calatorie (minute) Interregio		50,5				67			
Ore interregioregio		0,84				1,12			
Calatori regio	204	149,5				131			
Castig durata calatorie (minute) regio		54,5				73			
Ore regio		0.90				1.22			
Marfuri	490	258				249			
Castig durata calatorie (minute)		232				241			
Ore marfă		3,87				4,02			

Sursa: Studiu de trafic

Proportia tipului de calatorie a fost determinata conform Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects" astfel:

Detalii	Afaceri	Navetă	Altele
Procent calatori	10%	30%	60%

Determinarea beneficiilor din scaderea timpului de parcurs s-a calculat pentru calatorii deja existenti (din total calatori km / tonekm au fost scazut total calatorikm/km/trafic km atrasi din sectorul rutier).

Beneficiile din reducerea timpului de parcurs au fost calculate prin scaderea costurilor determinate de timpul de parcurs intre varianta „fara proiect” cu varianta „cu proiect”.

Formula de calcul este:

Pentru calatori:

Castigul obtinut din reducerea calatoriei (ore)*tipul calatoriei (%)* Trafic (calatorikm deja exstenti)* Valoarea timpului actualizata in functie de tipul calatoriei/ lungimea alternativei(km)

Pentru marfa:

Castigul obtinut din reducerea calatoriei (ore)* Trafic (tonekm deja exstentie)* Valoarea timpului actualizata in functie de tipul calatoriei/ lungimea alternativei(km)

Pe baza datelor de mai sus au fost determinate urmatoarele beneficii din reducerea timpului de deplasare:

Tabel 4.30.- Economii VOT aferent calatori scurt parcurs Scenariul 1

An	Caransebes - Lugoj				Lugoj - Timisoara				Timisoara - Arad			
	afaceri	naveta	altele	total	afaceri	naveta	altele	total	afaceri	naveta	altele	total
2.019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.020	283.558	353.941	485.573	1.123.072	550.316	686.914	942.378	2.179.607	663.132	827.733	1.135.567	2.626.432
2.021	290.686	362.839	497.779	1.151.304	564.150	704.182	966.068	2.234.400	679.802	848.541	1.164.114	2.692.457
2.022	193.803	241.908	331.873	767.583	359.703	448.988	615.967	1.424.658	453.229	565.729	776.124	1.795.081
2.023	198.675	247.989	340.216	786.880	368.746	460.275	631.451	1.460.471	464.623	579.950	795.635	1.840.208
2.024	203.669	254.223	348.769	806.660	378.016	471.845	647.325	1.497.186	476.303	594.529	815.635	1.886.468
2.025	427.770	533.950	732.527	1.694.247	387.518	483.707	663.598	1.534.823	488.277	609.476	836.140	1.933.892
2.026	434.369	542.186	743.826	1.720.381	843.003	1.052.250	1.443.583	3.338.836	983.572	1.227.711	1.684.298	3.895.581
2.027	441.069	550.550	755.300	1.746.919	856.007	1.068.482	1.465.851	3.390.340	998.744	1.246.649	1.710.279	3.955.673
2.028	447.873	559.042	766.951	1.773.866	869.210	1.084.963	1.488.462	3.442.636	1.014.150	1.265.880	1.736.662	4.016.692
2.029	454.782	567.666	778.782	1.801.229	882.619	1.101.700	1.511.423	3.495.742	1.029.794	1.285.406	1.763.450	4.078.650
2.030	458.188	571.918	784.615	1.814.722	896.233	1.118.694	1.534.737	3.549.664	1.045.679	1.305.234	1.790.652	4.141.565
2.031	461.621	576.203	790.493	1.828.317	910.059	1.135.951	1.558.412	3.604.421	1.061.809	1.325.368	1.818.274	4.205.451
2.032	465.079	580.519	796.415	1.842.012	924.097	1.153.473	1.582.451	3.660.021	1.078.188	1.345.813	1.846.322	4.270.322
2.033	468.563	584.868	802.381	1.855.812	938.351	1.171.266	1.606.860	3.716.477	1.094.820	1.366.573	1.874.802	4.336.195
2.034	472.073	589.249	808.392	1.869.714	952.826	1.189.333	1.631.648	3.773.807	1.111.708	1.387.652	1.903.722	4.403.082
2.035	475.610	593.664	814.448	1.883.721	967.523	1.207.679	1.656.816	3.832.018	1.128.856	1.409.058	1.933.087	4.471.002
2.036	479.172	598.111	820.549	1.897.832	982.448	1.226.308	1.682.373	3.891.128	1.146.269	1.430.793	1.962.906	4.539.968
2.037	482.762	602.592	826.696	1.912.050	997.603	1.245.225	1.708.325	3.951.153	1.163.951	1.452.864	1.993.185	4.609.999
2.038	486.378	607.106	832.889	1.926.372	1.012.991	1.264.432	1.734.676	4.012.099	1.181.906	1.475.275	2.023.931	4.681.111
2.039	490.022	611.654	839.128	1.940.804	1.028.617	1.283.937	1.761.434	4.073.988	1.200.137	1.498.032	2.055.151	4.753.320
2.040	493.693	616.236	845.415	1.955.344	1.044.484	1.303.742	1.788.605	4.136.831	1.218.650	1.521.139	2.086.852	4.826.641
2.041	497.391	620.852	851.748	1.969.991	1.060.596	1.323.854	1.816.196	4.200.645	1.237.448	1.544.604	2.119.044	4.901.096
2.042	501.117	625.503	858.128	1.984.749	1.076.956	1.344.275	1.844.211	4.265.442	1.256.537	1.568.430	2.151.731	4.976.698
2.043	504.871	630.189	864.557	1.999.617	1.093.568	1.365.010	1.872.659	4.331.237	1.275.919	1.592.624	2.184.922	5.053.464
2.044	508.653	634.910	871.033	2.014.596	1.110.437	1.386.067	1.901.546	4.398.050	1.295.601	1.617.191	2.218.625	5.131.417
2.045	512.464	639.666	877.558	2.029.688	1.127.566	1.407.447	1.930.878	4.465.892	1.315.586	1.642.137	2.252.849	5.210.571
2.046	516.303	644.458	884.132	2.044.893	1.144.959	1.429.158	1.960.663	4.534.780	1.335.879	1.667.467	2.287.600	5.290.947
2.047	520.170	649.286	890.755	2.060.212	1.162.621	1.451.203	1.990.906	4.604.730	1.356.486	1.693.189	2.322.888	5.372.563
2.048	524.067	654.150	897.429	2.075.646	1.180.555	1.473.589	2.021.618	4.675.762	1.377.410	1.719.307	2.358.719	5.455.436

Tabel 4.31. - Economii VOT aferent calatori scurt parcurs Scenariul 2

An	Caransebes - Lugoj				Lugoj - Timisoara				Timisoara - Arad			
	afaceri	naveta	altele	total	afaceri	naveta	altele	total	afaceri	naveta	altele	total
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	302.014	445.521	747.035	1.494.569	1.510.070	1.485.069	2.075.096	5.070.235	1.425.465	1.146.980	1.780.759	4.353.204
2021	309.606	456.721	765.814	1.532.141	1.548.031	1.522.402	2.127.262	5.197.695	1.461.300	1.175.814	1.825.525	4.462.638
2022	206.417	304.499	510.574	1.021.490	1.032.084	1.014.997	1.418.262	3.465.343	931.728	749.702	1.163.959	2.845.388
2023	211.606	312.154	523.410	1.047.170	1.058.030	1.040.513	1.453.916	3.552.460	955.150	768.548	1.193.218	2.916.916
2024	216.925	320.001	536.567	1.073.493	1.084.627	1.066.670	1.490.464	3.641.761	979.161	787.868	1.223.215	2.990.244
2025	507.277	748.317	1.254.754	2.510.348	2.536.383	2.494.390	3.485.427	8.516.201	1.003.776	807.674	1.253.964	3.065.413
2026	515.102	759.860	1.274.109	2.549.071	2.575.508	2.532.867	3.539.191	8.647.566	2.431.207	1.956.236	3.037.180	7.424.623
2027	523.047	771.581	1.293.762	2.588.391	2.615.236	2.571.937	3.593.785	8.780.958	2.468.709	1.986.412	3.084.029	7.539.150
2028	531.115	783.483	1.313.719	2.628.317	2.655.577	2.611.610	3.649.220	8.916.406	2.506.791	2.017.054	3.131.602	7.655.447
2029	539.308	795.569	1.333.984	2.668.861	2.696.540	2.651.896	3.705.511	9.053.947	2.545.459	2.048.168	3.179.908	7.773.535
2030	543.348	801.528	1.343.977	2.688.854	2.716.741	2.671.762	3.733.269	9.121.772	2.584.724	2.079.761	3.228.959	7.893.444
2031	547.419	807.533	1.354.045	2.708.997	2.737.093	2.691.777	3.761.237	9.190.107	2.624.594	2.111.842	3.278.768	8.015.204
2032	551.520	813.583	1.364.189	2.729.291	2.757.598	2.711.942	3.789.414	9.258.954	2.665.079	2.144.418	3.329.344	8.138.841
2033	555.651	819.677	1.374.408	2.749.736	2.778.254	2.732.257	3.817.800	9.328.311	2.706.191	2.177.498	3.380.702	8.264.391
2034	559.813	825.817	1.384.704	2.770.335	2.799.067	2.752.725	3.846.400	9.398.192	2.747.935	2.211.087	3.432.851	8.391.873
2035	564.007	832.004	1.395.077	2.791.088	2.820.036	2.773.346	3.875.214	9.468.596	2.790.322	2.245.193	3.485.803	8.521.318
2036	568.232	838.237	1.405.528	2.811.997	2.841.162	2.794.123	3.904.245	9.539.529	2.833.365	2.279.827	3.539.574	8.652.767
2037	572.489	844.516	1.416.057	2.833.063	2.862.445	2.815.054	3.933.493	9.610.992	2.877.071	2.314.994	3.594.174	8.786.240
2038	576.778	850.843	1.426.665	2.854.286	2.883.889	2.836.142	3.962.960	9.682.990	2.921.452	2.350.704	3.649.616	8.921.772
2039	581.099	857.217	1.437.353	2.875.668	2.905.493	2.857.389	3.992.648	9.755.530	2.966.516	2.386.965	3.705.913	9.059.394
2040	585.452	863.638	1.448.121	2.897.211	2.927.259	2.878.794	4.022.558	9.828.611	3.012.275	2.423.784	3.763.077	9.199.136
2041	589.838	870.108	1.458.969	2.918.915	2.949.188	2.900.360	4.052.692	9.902.239	3.058.741	2.461.173	3.821.125	9.341.039
2042	594.256	876.626	1.469.898	2.940.780	2.971.280	2.922.086	4.083.050	9.976.415	3.105.924	2.499.137	3.880.067	9.485.129
2043	598.708	883.193	1.480.909	2.962.810	2.993.538	2.943.976	4.113.637	10.051.151	3.153.834	2.537.687	3.939.919	9.631.440
2044	603.193	889.809	1.492.003	2.985.005	3.015.963	2.966.030	4.144.453	10.126.447	3.202.483	2.576.832	4.000.693	9.780.008
2045	607.711	896.475	1.503.180	3.007.367	3.038.557	2.988.250	4.175.501	10.202.308	3.251.883	2.616.581	4.062.406	9.930.869
2046	612.264	903.191	1.514.441	3.029.895	3.061.320	3.010.636	4.206.780	10.278.735	3.302.045	2.656.943	4.125.071	10.084.059
2047	616.850	909.957	1.525.786	3.052.593	3.084.252	3.033.189	4.238.294	10.355.735	3.352.981	2.697.928	4.188.703	10.239.612
2048	621.471	916.773	1.537.216	3.075.460	3.107.357	3.055.911	4.270.044	10.433.312	3.404.703	2.739.546	4.253.316	10.397.565

Tabel 4.32. - Economii VOT aferent calatori lung parcurs Scenariul 1

An	Car - Lug				Lug - Tim				Tim - Arad			
	afaceri	naveta	altele	total	afaceri	naveta	altele	total	afaceri	naveta	altele	total
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	160.373	200.180	274.627	635.180	359.021	448.136	614.798	1.421.955	274.530	342.673	470.113	1.087.316
2021	164.404	205.212	281.531	651.148	368.046	459.401	630.253	1.457.701	281.431	351.287	481.931	1.114.649
2022	95.180	118.805	162.989	376.974	227.495	283.963	389.569	901.026	176.702	220.562	302.589	699.853
2023	97.572	121.792	167.086	386.450	233.214	291.102	399.363	923.679	181.143	226.106	310.195	717.445
2024	100.025	124.853	171.286	396.165	239.077	298.420	409.403	946.900	185.697	231.791	317.994	735.482
2025	276.933	345.673	474.229	1.096.836	245.087	305.922	419.694	970.703	190.365	237.617	325.987	753.970
2026	281.205	351.005	481.544	1.113.754	629.525	785.784	1.078.017	2.493.326	507.553	633.536	869.149	2.010.238
2027	285.543	356.420	488.972	1.130.935	639.235	797.904	1.094.646	2.531.785	515.382	643.309	882.556	2.041.246
2028	289.948	361.918	496.515	1.148.381	649.096	810.213	1.111.532	2.570.840	523.332	653.231	896.169	2.072.732
2029	294.420	367.500	504.174	1.166.093	659.108	822.710	1.128.676	2.610.494	531.405	663.308	909.993	2.104.707
2030	296.626	370.254	507.951	1.174.831	669.276	835.401	1.146.088	2.650.765	539.602	673.540	924.030	2.137.172
2031	298.848	373.027	511.756	1.183.631	679.599	848.287	1.163.766	2.691.652	547.925	683.930	938.284	2.170.139
2032	301.087	375.821	515.590	1.192.498	690.082	861.372	1.181.717	2.733.172	556.377	694.480	952.757	2.203.615
2033	303.342	378.637	519.452	1.201.431	700.728	874.660	1.199.947	2.775.334	564.960	705.192	967.454	2.237.605
2034	305.614	381.473	523.343	1.210.431	711.536	888.152	1.218.456	2.818.145	573.675	716.070	982.378	2.272.123
2035	307.904	384.331	527.264	1.219.498	722.512	901.852	1.237.252	2.861.616	582.524	727.116	997.531	2.307.171
2036	310.211	387.210	531.214	1.228.635	733.658	915.764	1.256.337	2.905.758	591.510	738.333	1.012.919	2.342.761
2037	312.534	390.111	535.193	1.237.838	744.974	929.889	1.275.716	2.950.580	600.634	749.721	1.028.543	2.378.898
2038	314.876	393.033	539.203	1.247.112	756.466	944.234	1.295.395	2.996.096	609.899	761.286	1.044.409	2.415.594
2039	317.235	395.978	543.242	1.256.454	768.135	958.799	1.315.377	3.042.312	619.307	773.029	1.060.520	2.452.856
2040	319.611	398.944	547.311	1.265.866	779.984	973.589	1.335.667	3.089.240	628.860	784.954	1.076.879	2.490.692
2041	322.005	401.933	551.412	1.275.350	792.015	988.606	1.356.270	3.136.891	638.560	797.062	1.093.490	2.529.112
2042	324.418	404.943	555.542	1.284.903	804.233	1.003.857	1.377.192	3.185.281	648.410	809.357	1.110.357	2.568.124
2043	326.848	407.977	559.704	1.294.529	816.639	1.019.342	1.398.437	3.234.418	658.413	821.842	1.127.486	2.607.740
2044	329.296	411.033	563.897	1.304.227	829.235	1.035.066	1.420.007	3.284.308	668.569	834.519	1.144.877	2.647.965
2045	331.763	414.113	568.121	1.313.997	842.026	1.051.031	1.441.911	3.334.969	678.882	847.392	1.162.538	2.688.812
2046	334.249	417.215	572.377	1.323.841	855.015	1.067.245	1.464.154	3.386.414	689.354	860.464	1.180.471	2.730.288
2047	336.753	420.340	576.665	1.333.758	868.205	1.083.708	1.486.740	3.438.653	699.987	873.736	1.198.679	2.772.403
2048	339.275	423.489	580.984	1.343.748	881.596	1.100.424	1.509.672	3.491.692	710.785	887.214	1.217.170	2.815.170

Tabel 4.33. - Economii VOT aferent calatori lung parcurs Scenariul 2

An	Car - Lug				Lug - Tim				Tim - Arad			
	afaceri	naveta	alte	total	afaceri	naveta	alte	total	afaceri	naveta	alte	total
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	230.100	287.215	394.030	911.346	1.079.701	868.766	1.348.814	3.297.280	729.089	586.651	910.812	2.226.552
2021	235.885	294.435	403.936	934.255	1.106.843	890.605	1.382.720	3.380.169	747.417	601.398	933.709	2.282.524
2022	136.562	170.459	233.853	540.875	640.793	515.605	800.508	1.956.905	461.989	371.733	577.139	1.410.861
2023	139.995	174.744	239.732	554.472	656.901	528.566	820.631	2.006.097	473.604	381.079	591.649	1.446.332
2024	143.514	179.137	245.758	568.410	673.414	541.853	841.260	2.056.527	485.510	390.659	606.523	1.482.692
2025	483.063	602.968	827.212	1.913.244	2.266.682	1.823.854	2.831.647	6.922.184	497.715	400.480	621.770	1.519.964
2026	490.515	612.269	839.973	1.942.758	2.301.648	1.851.989	2.875.328	7.028.965	1.554.234	1.250.592	1.941.622	4.746.448
2027	498.082	621.714	852.930	1.972.726	2.337.153	1.880.557	2.919.683	7.137.393	1.578.209	1.269.883	1.971.574	4.819.666
2028	505.765	631.305	866.087	2.003.157	2.373.205	1.909.566	2.964.721	7.247.492	1.602.553	1.289.471	2.001.985	4.894.009
2029	513.567	641.043	879.447	2.034.056	2.409.813	1.939.021	3.010.452	7.359.286	1.627.272	1.309.362	2.032.866	4.969.500
2030	517.414	645.845	886.035	2.049.294	2.427.866	1.953.548	3.033.005	7.414.419	1.652.375	1.329.560	2.064.225	5.046.160
2031	521.290	650.683	892.672	2.064.644	2.446.051	1.968.180	3.055.723	7.469.954	1.677.864	1.350.069	2.096.067	5.124.000
2032	525.195	655.557	899.359	2.080.112	2.464.376	1.982.925	3.078.615	7.525.916	1.703.746	1.370.895	2.128.401	5.203.042
2033	529.130	660.469	906.097	2.095.695	2.482.839	1.997.781	3.101.680	7.582.299	1.730.026	1.392.041	2.161.230	5.283.297
2034	533.093	665.416	912.885	2.111.394	2.501.437	2.012.746	3.124.914	7.639.097	1.756.712	1.413.513	2.194.568	5.364.794
2035	537.087	670.401	919.723	2.127.210	2.520.175	2.027.823	3.148.323	7.696.322	1.783.812	1.435.319	2.228.422	5.447.553
2036	541.110	675.423	926.613	2.143.147	2.539.056	2.043.015	3.171.909	7.753.979	1.811.326	1.457.458	2.262.794	5.531.577
2037	545.164	680.483	933.555	2.159.201	2.558.076	2.058.319	3.195.669	7.812.064	1.839.266	1.479.940	2.297.699	5.616.905
2038	549.248	685.580	940.548	2.175.376	2.577.239	2.073.739	3.219.610	7.870.588	1.867.639	1.502.769	2.333.143	5.703.551
2039	553.362	690.716	947.594	2.191.672	2.596.545	2.089.273	3.243.727	7.929.546	1.896.447	1.525.949	2.369.132	5.791.529
2040	557.508	695.890	954.693	2.208.090	2.615.997	2.104.925	3.268.027	7.988.949	1.925.702	1.549.489	2.405.679	5.880.870
2041	561.684	701.104	961.845	2.224.632	2.635.594	2.120.693	3.292.509	8.048.797	1.955.406	1.573.390	2.442.786	5.971.582
2042	565.892	706.356	969.051	2.241.299	2.655.340	2.136.581	3.317.176	8.109.097	1.985.570	1.597.661	2.480.468	6.063.699
2043	570.131	711.647	976.310	2.258.088	2.675.231	2.152.587	3.342.026	8.169.843	2.016.199	1.622.306	2.518.731	6.157.236
2044	574.402	716.979	983.624	2.275.005	2.695.272	2.168.713	3.367.062	8.231.047	2.047.299	1.647.330	2.557.584	6.252.213
2045	578.705	722.349	990.992	2.292.046	2.715.462	2.184.957	3.392.283	8.292.702	2.078.880	1.672.741	2.597.035	6.348.656
2046	583.040	727.761	998.416	2.309.217	2.735.805	2.201.326	3.417.697	8.354.828	2.110.948	1.698.544	2.637.096	6.446.587
2047	587.408	733.213	1.005.895	2.326.517	2.756.300	2.217.818	3.443.301	8.417.418	2.143.510	1.724.745	2.677.774	6.546.029
2048	591.808	738.705	1.013.430	2.343.944	2.776.947	2.234.431	3.469.094	8.480.472	2.176.573	1.751.349	2.719.078	6.647.000

4.7.1.2. Beneficii din reducerea costurilor de exploatare feroviara

Noile investiții vor permite reducerea costurilor de exploatare a trenurilor, datorata in special reducerii timpului de calatorie, ceea ce conduce la costuri mai reduse, precum costurile personalului, rațiile de întreținere a echipamentelor și consumul electric.

Astfel, a fost folosit un model pentru calcularea Costului de Exploatare a Trenurilor (TOC) pentru situația fără proiect și pentru cele două scenarii de proiect.

In determinarea beneficiilor din reducerea TOC s-au luat in considerare costul unitar TOC (euro/ora/tren) din Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, actualizat:

Tabel 4.34. - Parametri calcul cost de exploatare a trenurilor

TOC Financiar (€/h/tren) (2014)	348.30	200.30	93.40
TOC Financiar (€/h/tren) (2017)	333.88	192.01	89.53

Formula de calcul pentru beneficiile din reducerea TOC este: diferenta dintre costurilor TOC „fara proiect” si varianta cu proiect, calculate astfel: tren-km (pentru traficul existent)* valoarea unitara TOC (eur/tren km).

Beneficiile din reducerile costurilor de exploatare a trenurilor sunt:



Tabel 4.35. - Beneficiile din reducerile costurilor de exploatare a trenurilor Scenariul 1

An	Caransebes – Lugoj				Lugoj - Timisoara				Timisoara - Arad				Total proiect
	regio	interregio	marfa	total	regio	interregio	marfa	total	regio	interregio	marfa	total	
2019	58.403	199.048	0	257.451	364.435	570.131	0	934.566	997.524	883.530	0	1.881.054	3.073.071
2020	64.243	227.484	467.302	759.029	394.805	651.578	555.534	1.601.916	1.282.531	824.628	2.788.561	4.895.720	7.256.665
2021	70.084	227.484	485.275	782.842	425.174	651.578	574.051	1.650.804	1.282.531	883.530	2.875.704	5.041.764	7.475.410
2022	46.722	127.960	323.517	498.199	273.326	407.236	388.874	1.069.436	855.021	530.118	1.917.136	3.302.274	4.869.909
2023	46.722	142.177	341.490	530.389	273.326	407.236	407.391	1.087.954	855.021	589.020	1.917.136	3.361.176	4.979.519
2024	46.722	142.177	341.490	530.389	273.326	447.960	407.391	1.128.677	890.646	589.020	2.004.278	3.483.945	5.143.012
2025	99.285	383.879	952.577	1.435.741	303.696	447.960	425.909	1.177.565	890.646	589.020	2.004.278	3.483.945	6.097.250
2026	99.285	383.879	970.550	1.453.714	607.392	1.099.538	1.166.621	2.873.550	1.674.415	1.531.452	7.581.400	10.787.268	15.114.531
2027	99.285	383.879	988.523	1.471.687	637.761	1.099.538	1.185.138	2.922.437	1.674.415	1.590.354	7.755.685	11.020.455	15.414.579
2028	105.125	398.096	1.006.496	1.509.718	637.761	1.140.261	1.222.174	3.000.197	1.745.667	1.590.354	7.929.971	11.265.991	15.775.906
2029	105.125	398.096	1.024.469	1.527.691	637.761	1.140.261	1.240.692	3.018.714	1.745.667	1.590.354	8.104.256	11.440.276	15.986.682
2030	105.125	412.314	1.042.443	1.559.882	668.131	1.180.985	1.259.210	3.108.325	1.781.293	1.649.256	8.191.398	11.621.947	16.290.154
2031	105.125	412.314	1.060.416	1.577.855	668.131	1.180.985	1.277.727	3.126.843	1.816.919	1.649.256	8.278.541	11.744.715	16.449.414
2032	105.125	412.314	1.078.389	1.595.828	668.131	1.221.709	1.296.245	3.186.085	1.816.919	1.708.158	8.452.826	11.977.902	16.759.815
2033	105.125	412.314	1.096.362	1.613.801	698.500	1.221.709	1.314.763	3.234.972	1.852.544	1.708.158	8.539.968	12.100.671	16.949.444
2034	110.966	412.314	1.114.335	1.637.615	698.500	1.262.432	1.333.281	3.294.213	1.888.170	1.767.060	8.714.253	12.369.484	17.301.312
2035	110.966	426.532	1.132.308	1.669.806	698.500	1.262.432	1.351.799	3.312.731	1.923.796	1.767.060	8.801.396	12.492.252	17.474.789
2036	110.966	426.532	1.132.308	1.669.806	728.870	1.262.432	1.370.316	3.361.619	1.923.796	1.767.060	8.888.538	12.579.394	17.610.819
2037	110.966	426.532	1.150.281	1.687.779	728.870	1.303.156	1.388.834	3.420.860	1.959.422	1.825.962	9.062.823	12.848.207	17.956.846
2038	110.966	426.532	1.168.255	1.705.752	728.870	1.303.156	1.407.352	3.439.378	1.959.422	1.825.962	9.149.966	12.935.350	18.080.480
2039	110.966	426.532	1.186.228	1.723.725	759.240	1.343.880	1.444.387	3.547.507	1.995.048	1.884.864	9.324.251	13.204.163	18.475.395
2040	110.966	440.749	1.204.201	1.755.916	759.240	1.343.880	1.462.905	3.566.024	2.030.674	1.884.864	9.411.394	13.326.931	18.648.872
2041	110.966	440.749	1.222.174	1.773.889	789.609	1.384.603	1.481.423	3.655.635	2.066.300	1.943.766	9.585.679	13.595.744	19.025.269
2042	116.806	440.749	1.240.147	1.797.703	789.609	1.384.603	1.499.941	3.674.153	2.101.925	1.943.766	9.672.821	13.718.513	19.190.368
2043	116.806	440.749	1.258.120	1.815.676	789.609	1.425.327	1.518.459	3.733.395	2.101.925	2.002.668	9.847.106	13.951.700	19.500.770
2044	116.806	454.967	1.276.093	1.847.867	819.979	1.425.327	1.536.976	3.782.282	2.137.551	2.002.668	10.021.391	14.161.611	19.791.759
2045	116.806	454.967	1.294.067	1.865.840	819.979	1.466.050	1.555.494	3.841.523	2.173.177	2.061.570	10.108.534	14.343.281	20.050.644
2046	116.806	454.967	1.312.040	1.883.813	850.348	1.506.774	1.592.530	3.949.652	2.173.177	2.061.570	10.282.819	14.517.566	20.351.031
2047	116.806	454.967	1.330.013	1.901.786	850.348	1.506.774	1.611.048	3.968.170	2.208.803	2.120.472	10.457.104	14.786.379	20.656.335
2048	116.806	469.185	1.347.986	1.933.977	850.348	1.547.498	1.629.565	4.027.411	2.244.429	2.179.374	10.544.247	14.968.049	20.929.438



Tabel 4.36.- Beneficiile din reducerile costurilor de exploatare a trenurilor Scenariul 2

An	Caransebes – Lugoj				Lugoj - Timisoara				Timisoara - Arad				Total proiect
	regio	interregio	marfa	total	regio	interregio	marfa	total	regio	interregio	marfa	total	
2019	58.403	199.048	0	257.451	539.644	0	444.427	984.071	498.762	0	2.265.706	2.764.468	4.005.990
2020	64.243	227.484	467.302	759.029	616.736	1.953.921	981.443	3.552.100	570.014	1.767.060	5.141.409	7.478.483	11.789.612
2021	70.084	227.484	485.275	782.842	616.736	2.029.072	1.018.478	3.664.287	570.014	1.825.962	5.315.695	7.711.670	12.158.799
2022	46.722	127.960	323.517	498.199	346.914	1.352.715	648.123	2.347.751	356.259	1.236.942	3.485.701	5.078.902	7.924.852
2023	46.722	142.177	341.490	530.389	385.460	1.427.866	685.158	2.498.484	356.259	1.295.844	3.572.844	5.224.946	8.253.820
2024	46.722	142.177	341.490	530.389	385.460	1.427.866	685.158	2.498.484	391.884	1.295.844	3.659.986	5.347.715	8.376.588
2025	110.966	454.967	952.577	1.518.510	1.233.472	3.982.994	1.925.850	7.142.316	391.884	1.354.746	3.834.271	5.580.902	14.241.727
2026	110.966	469.185	970.550	1.550.701	1.272.018	4.058.144	1.962.886	7.293.048	1.175.653	3.710.826	10.369.961	15.256.440	24.100.189
2027	110.966	469.185	988.523	1.568.674	1.272.018	4.133.295	1.981.403	7.386.717	1.175.653	3.769.728	10.457.104	15.402.485	24.357.876
2028	116.806	483.403	1.006.496	1.606.705	1.310.564	4.208.446	2.036.957	7.555.967	1.211.279	3.887.532	10.718.532	15.817.342	24.980.014
2029	116.806	483.403	1.024.469	1.624.678	1.310.564	4.283.597	2.055.475	7.649.636	1.211.279	3.946.434	10.892.817	16.050.530	25.324.843
2030	116.806	497.620	1.042.443	1.656.869	1.349.110	4.358.748	2.092.510	7.800.368	1.246.905	4.005.336	11.067.102	16.319.342	25.776.579
2031	116.806	497.620	1.060.416	1.674.842	1.349.110	4.433.899	2.111.028	7.894.037	1.246.905	4.064.238	11.154.244	16.465.387	26.034.266
2032	116.806	497.620	1.078.389	1.692.815	1.349.110	4.509.049	2.129.546	7.987.705	1.282.531	4.123.140	11.415.672	16.821.342	26.501.863
2033	116.806	497.620	1.096.362	1.710.788	1.349.110	4.584.200	2.148.063	8.081.374	1.282.531	4.182.042	11.502.814	16.967.387	26.759.549
2034	122.646	511.838	1.114.335	1.748.820	1.387.656	4.659.351	2.203.617	8.250.624	1.318.157	4.240.944	11.764.242	17.323.342	27.322.786
2035	122.646	511.838	1.132.308	1.766.793	1.387.656	4.734.502	2.222.135	8.344.293	1.353.783	4.299.846	11.938.527	17.592.155	27.703.241
2036	122.646	511.838	1.132.308	1.766.793	1.387.656	4.734.502	2.222.135	8.344.293	1.353.783	4.358.748	12.025.670	17.738.200	27.849.285
2037	122.646	511.838	1.150.281	1.784.766	1.387.656	4.809.653	2.240.652	8.437.961	1.389.408	4.417.650	12.287.097	18.094.155	28.316.883
2038	122.646	526.056	1.168.255	1.816.957	1.426.202	4.884.804	2.277.688	8.588.694	1.389.408	4.476.552	12.374.240	18.240.200	28.645.850
2039	122.646	526.056	1.186.228	1.834.930	1.426.202	4.959.954	2.296.206	8.682.362	1.425.034	4.594.356	12.722.810	18.742.200	29.259.492
2040	122.646	526.056	1.204.201	1.852.903	1.426.202	5.035.105	2.314.724	8.776.031	1.460.660	4.653.258	12.897.095	19.011.013	29.639.947
2041	128.487	526.056	1.222.174	1.876.716	1.426.202	5.110.256	2.351.759	8.888.217	1.460.660	4.712.160	12.984.237	19.157.057	29.921.991
2042	128.487	540.273	1.240.147	1.908.907	1.464.748	5.185.407	2.388.795	9.038.950	1.496.286	4.771.062	13.245.665	19.513.013	30.460.870
2043	128.487	540.273	1.258.120	1.926.881	1.464.748	5.260.558	2.407.312	9.132.618	1.496.286	4.829.964	13.332.808	19.659.057	30.718.556
2044	128.487	540.273	1.276.093	1.944.854	1.464.748	5.335.708	2.425.830	9.226.287	1.531.912	4.888.866	13.594.235	20.015.013	31.186.153
2045	128.487	554.491	1.294.067	1.977.045	1.503.294	5.410.859	2.462.866	9.377.019	1.567.538	4.947.768	13.768.520	20.283.826	31.637.890
2046	128.487	554.491	1.312.040	1.995.018	1.503.294	5.486.010	2.481.384	9.470.688	1.567.538	5.065.572	14.029.948	20.663.057	32.128.763
2047	134.327	554.491	1.330.013	2.018.831	1.503.294	5.561.161	2.518.419	9.582.874	1.603.163	5.124.474	14.204.233	20.931.870	32.533.576
2048	134.327	554.491	1.347.986	2.036.804	1.503.294	5.636.312	2.536.937	9.676.543	1.638.789	5.183.376	14.465.661	21.287.826	33.001.173

4.7.2. Economii din scăderea numărului de accidente

Nu au fost calculate economii din scăderea numărului de accidente din cauza faptului că nu există date relevante privind numărul accidentelor de pe drumurile adiacente liniei de cale ferată. Datele de intrare din Master Planul General de Transport, Volumul 2, Partea C – Ghid pentru Elaborarea Analizei Cost Beneficii Economice și Financiare și a Analizei de Risc nu sunt relevante întrucât au fost date recent în exploatare porțiuni din Autostrăzile A1 și A6, care reduc semnificativ numărul de accidente rutiere. Chiar și în cazul în care am forța calcularea economiilor din scăderea numărului de accidente, valoarea acestora ar fi neglijabilă, neinfluențând RIRE nici măcar la nivel de zecimală.

4.7.3 Economii din reducerea poluării

Proiectele de transport afectează în mod curent poluarea atmosferică, acesta fiind inclusă în cadrul estimării valorii economice.

Efectele incluse în cadrul valorii economice a poluării aerului pentru evaluarea proiectelor de transport, sunt:

- Sanatatea umană- pierderea de producție din cauza îmbolnăvirii și mortalității în creștere
- Sanatatea umană- dorința de a plăti pentru a evita și reduce riscurile decesului
- Pierderea de producție agricolă și forestieră
- Innegrirea și coroziunea clădirilor

Economiile de cost provenite din reducerea emisiilor (costuri generate de poluarea aerului și schimbările climatice) sunt un rezultat al traficului atras pe calea ferată față de transportul rutier.

Beneficiile de mediu au fost calculate pentru traficul atras pe calea ferată, reducându-se astfel transportul rutier.

Pasageri (pax-km)		
Costul pentru mediu al traficului rutier	EUR/pax-km	0.015
Costul pentru mediu al traficului feroviar	EUR/pax- km	0.007
Reducerea costurilor de mediu pentru fiecare pax-km ce optează pentru transportul pe calea ferată față de cel rutier	EUR/pax- km	0.008

Sursa: "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020"

Astfel, pentru fiecare pax-km nou față de scenariul fără proiect, a fost calculat un cost de mediu de 0,008 euro. În cazul nerealizării proiectului, acești pasageri noi s-ar fi orientat către transportul rutier, crescând costurile de mediu pentru societate.

Beneficiile de mediu pentru transportul de călători sunt evidențiate în tabelul următor:

Tabel 4.37. – Valoarea beneficiilor de mediu pentru transportul de călători în scenariul 1

An	Car-Lug	Lug-Tim	Tim-Ar	Total proiect pax-km	Beneficii pentru mediu (EUR)
	pax-km	pax-km	pax-km		
2019	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0
2022	-21.667.400	-33.566.168	-48.776.900	-104.010.467	-832.084
2023	-21.662.632	-33.564.106	-48.695.447	-103.922.185	-831.377
2024	-21.649.276	-33.548.910	-48.591.743	-103.789.929	-830.319
2025	26.558.319	-33.520.167	-48.464.988	-55.426.836	-443.415
2026	26.968.000	41.516.018	62.546.942	131.030.960	1.048.248
2027	27.383.985	42.156.379	63.511.791	133.052.155	1.064.417
2028	27.806.432	42.806.635	64.491.456	135.104.523	1.080.836
2029	28.235.340	43.466.963	65.486.278	137.188.581	1.097.509

An	Car-Lug	Lug-Tim	Tim-Ar	Total proiect pax-km	Beneficii pentru mediu (EUR)
	pax-km	pax-km	pax-km		
2030	28.446.879	44.906.538	67.685.389	141.038.806	1.128.310
2031	28.659.954	46.374.090	69.927.343	144.961.388	1.159.691
2032	28.874.645	47.870.092	72.212.884	148.957.620	1.191.661
2033	29.090.951	49.395.071	74.542.640	153.028.662	1.224.229
2034	29.308.872	50.949.442	76.917.469	157.175.784	1.257.406
2035	29.528.448	52.533.617	79.338.173	161.400.238	1.291.202
2036	29.749.679	54.148.301	81.805.381	165.703.361	1.325.627
2037	29.972.526	55.793.909	84.319.950	170.086.384	1.360.691
2038	30.197.027	57.470.968	86.882.739	174.550.734	1.396.406
2039	30.423.301	59.180.011	89.494.548	179.097.860	1.432.783
2040	30.651.191	60.921.566	92.156.121	183.728.878	1.469.831
2041	30.880.814	62.696.223	94.868.431	188.445.467	1.507.564
2042	31.112.131	64.504.512	97.632.106	193.248.749	1.545.990
2043	31.345.182	66.347.022	100.448.234	198.140.437	1.585.123
2044	31.580.006	68.224.223	103.317.614	203.121.844	1.624.975
2045	31.816.603	70.136.765	106.241.164	208.194.532	1.665.556
2046	32.054.934	72.085.354	109.219.739	213.360.027	1.706.880
2047	32.295.077	74.070.461	112.254.314	218.619.851	1.748.959
2048	32.536.953	76.092.616	115.345.802	223.975.371	1.791.803

Tabel 4.38. – Valoarea beneficiilor de mediu pentru transportul de marfă în scenariul 1

An	Car-Lug	Lug-Tim	Tim-Ar	Total proiect tone-km	Beneficii pentru mediu transport marfa
	tone-km	tone-km	tone-km		
2019	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0
2022	-154.659.499	-243.805.006	-241.559.261	-640.023.766	-12.800.475
2023	-158.216.374	-249.411.343	-247.114.296	-654.742.013	-13.094.840
2024	-161.854.570	-255.147.025	-252.796.315	-669.797.910	-13.395.958
2025	370.267.174	-261.014.172	-258.609.437	-149.356.435	-2.987.129
2026	378.781.829	597.110.294	1.010.253.130	1.986.145.253	39.722.905
2027	387.492.223	610.842.005	1.033.485.024	2.031.819.252	40.636.385
2028	396.403.085	624.888.241	1.057.250.938	2.078.542.264	41.570.845
2029	405.519.142	639.258.192	1.081.563.912	2.126.341.246	42.526.825
2030	411.290.611	648.356.828	1.096.957.805	2.156.605.244	43.132.105
2031	417.143.875	657.584.102	1.112.569.286	2.187.297.264	43.745.945
2032	423.080.825	666.943.548	1.128.404.534	2.218.428.907	44.368.578
2033	429.102.406	676.435.165	1.144.464.235	2.250.001.806	45.000.036
2034	435.209.563	686.063.195	1.160.752.507	2.282.025.265	45.640.505
2035	441.403.716	695.827.637	1.177.272.782	2.314.504.135	46.290.083
2036	447.685.810	705.730.612	1.194.028.493	2.347.444.914	46.948.898
2037	454.057.735	715.774.946	1.211.022.384	2.380.855.066	47.617.101
2038	460.519.966	725.962.055	1.228.258.574	2.414.740.595	48.294.812
2039	467.074.392	736.294.764	1.245.739.123	2.449.108.279	48.982.166

An	Car-Lug	Lug-Tim	Tim-Ar	Total proiect tone-km	Beneficii pentru mediu transport marfa
	tone-km	tone-km	tone-km		
2040	473.721.960	746.773.781	1.263.469.522	2.483.965.262	49.679.305
2041	480.464.561	757.401.932	1.281.451.829	2.519.318.322	50.386.366
2042	487.302.667	768.182.046	1.299.690.163	2.555.174.876	51.103.498
2043	494.238.170	779.114.828	1.318.187.957	2.591.540.956	51.830.819
2044	501.272.016	790.203.814	1.336.948.642	2.628.424.471	52.568.489
2045	508.406.568	801.450.415	1.355.977.022	2.665.834.006	53.316.680
2046	515.642.772	812.856.754	1.375.275.845	2.703.775.370	54.075.507
2047	522.981.101	824.425.656	1.394.849.227	2.742.255.984	54.845.120
2048	530.424.391	836.159.243	1.414.701.288	2.781.284.922	55.625.698

Tabel 4.39. – Valoarea beneficiilor de mediu pentru transportul de călători în scenariul 2

An	Car-Lug	Lug-Tim	Tim-Ar	total pax-km	Beneficii pentru mediu (EUR)
	pax-km	pax-km	pax-km		
2019	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0
2022	-21.667.400	-33.566.168	-48.776.900	-104.010.467	-832.084
2023	-21.662.632	-33.564.106	-48.695.447	-103.922.185	-831.377
2024	-21.649.276	-33.548.910	-48.591.743	-103.789.929	-830.319
2025	39.996.043	-33.520.167	-48.464.988	-41.989.112	-335.913
2026	40.613.047	62.521.879	93.992.070	197.126.996	1.577.016
2027	41.239.507	63.486.307	95.441.975	200.167.790	1.601.342
2028	41.875.660	64.465.579	96.914.189	203.255.427	1.626.043
2029	42.521.623	65.459.988	98.409.111	206.390.721	1.651.126
2030	42.840.172	67.238.826	101.116.101	211.195.099	1.689.561
2031	43.161.045	69.050.885	103.873.713	216.085.643	1.728.685
2032	43.484.401	70.896.693	106.682.919	221.064.013	1.768.512
2033	43.810.160	72.776.840	109.544.406	226.131.407	1.809.051
2034	44.138.323	74.691.856	112.459.147	231.289.325	1.850.315
2035	44.468.968	76.642.329	115.428.056	236.539.352	1.892.315
2036	44.802.134	78.628.850	118.451.991	241.882.974	1.935.064
2037	45.137.743	80.652.065	121.531.868	247.321.675	1.978.573
2038	45.475.874	82.712.622	124.668.658	252.857.155	2.022.857
2039	45.816.566	84.810.994	127.863.336	258.490.895	2.067.927
2040	46.159.779	86.947.944	131.116.757	264.224.481	2.113.796
2041	46.505.593	89.124.064	134.430.067	270.059.724	2.160.478
2042	46.853.968	91.340.000	137.804.009	275.997.977	2.207.984
2043	47.204.943	93.596.459	141.239.784	282.041.186	2.256.329
2044	47.558.597	95.893.971	144.738.422	288.190.991	2.305.528
2045	47.914.852	98.233.361	148.300.896	294.449.109	2.355.593
2046	48.273.786	100.615.336	151.928.234	300.817.356	2.406.539
2047	48.635.439	103.040.544	155.621.638	307.297.620	2.458.381
2048	48.999.731	105.509.573	159.382.080	313.891.384	2.511.131

Tabel 4.40. – Valoarea beneficiilor de mediu pentru transportul de marfă în scenariul 2

An	Car-Lug	Lug-Tim	Tim-Ar	Total proiect tone-km	Beneficii pentru mediu transport marfa
	tone-km	tone-km	tone-km		
2019	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0
2022	-154.659.499	-243.805.006	-241.559.261	-640.023.766	-12.800.475
2023	-158.216.374	-249.411.343	-247.114.296	-654.742.013	-13.094.840
2024	-161.854.570	-255.147.025	-252.796.315	-669.797.910	-13.395.958
2025	370.267.174	-261.014.172	-258.609.437	-149.356.435	-2.987.129
2026	378.781.829	597.110.294	1.010.253.130	1.986.145.253	39.722.905
2027	387.492.223	610.842.005	1.033.485.024	2.031.819.252	40.636.385
2028	396.403.085	624.888.241	1.057.250.938	2.078.542.264	41.570.845
2029	405.519.142	639.258.192	1.081.563.912	2.126.341.246	42.526.825
2030	411.290.611	648.356.828	1.096.957.805	2.156.605.244	43.132.105
2031	417.143.875	657.584.102	1.112.569.286	2.187.297.264	43.745.945
2032	423.080.825	666.943.548	1.128.404.534	2.218.428.907	44.368.578
2033	429.102.406	676.435.165	1.144.464.235	2.250.001.806	45.000.036
2034	435.209.563	686.063.195	1.160.752.507	2.282.025.265	45.640.505
2035	441.403.716	695.827.637	1.177.272.782	2.314.504.135	46.290.083
2036	447.685.810	705.730.612	1.194.028.493	2.347.444.914	46.948.898
2037	454.057.735	715.774.946	1.211.022.384	2.380.855.066	47.617.101
2038	460.519.966	725.962.055	1.228.258.574	2.414.740.595	48.294.812
2039	467.074.392	736.294.764	1.245.739.123	2.449.108.279	48.982.166
2040	478.459.180	754.241.519	1.276.104.217	2.508.804.915	50.176.098
2041	490.073.852	772.549.971	1.307.080.865	2.569.704.688	51.394.094
2042	501.921.747	791.227.507	1.338.680.868	2.631.830.123	52.636.602
2043	514.007.697	810.279.422	1.370.915.475	2.695.202.594	53.904.052
2044	526.335.617	829.714.004	1.403.796.074	2.759.845.695	55.196.914
2045	538.910.962	849.537.440	1.437.335.644	2.825.784.046	56.515.681
2046	551.737.766	869.756.726	1.471.545.154	2.893.039.646	57.860.793
2047	564.819.589	890.379.708	1.506.437.165	2.961.636.463	59.232.729
2048	578.162.586	911.413.575	1.542.024.404	3.031.600.565	60.632.011

Calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu

Indicatorii de rentabilitate economica sunt: valoarea neta actualizata economica (VNAE), rata interna de rentabilitate economica (RIRE) si raportul beneficii/cost economic (BC/E). Valoarea acestor indicatori determina contributia proiectului la dezvoltarea societatii. Determinarea acestor indicatori porneste de la fluxul de numerar calculat pentru analiza financiara la care sunt introduse corectiile stabilite mai sus – corectia fiscala si conversia preturilor (taxele cu asigurarea sociala si TVA-ul din toate costurile si veniturile) si monetarizarea externalitatilor.



Analiza economica Scenariul 1

base year	2019
r =	5,00%

An	Costul reabilitarii		Beneficii reducere costuri operare	Cheltuieli de intretinere	Beneficii mediu	Venituri atrase	Valoare reziduala	Beneficii de timp	Venituri panouri fotovoltaice	Flux monetar	euro
		actualizat									actualizat
2019	-11.796.702	-11.796.702	0	6.791.418	0	0		0		-18.588.120	-18.588.120
2020	-128.147.711	-122.045.439	0	8.386.501	0	0		0		-136.534.212	-130.032.583
2021	-256.295.422	-232.467.503	0	8.479.371	0	0		0		-264.774.793	-240.158.543
2022	-256.295.422	-221.397.622		7.371.116						-263.666.539	-227.765.069
2023	-256.295.422	-210.854.878	5.290.086	7.428.970	14.269.903	2.358.638		5.916.974		-235.888.790	-194.066.291
2024	-384.443.134	-301.221.255	8.312.992	7.482.053	22.424.134	3.706.432		9.298.102		-348.183.527	-272.810.904
2025		0	11.335.898	8.201.070	30.578.365	5.054.225		12.679.230	28.007	51.474.655	38.411.180
2026		0	15.114.531	11.173.992	40.771.153	6.738.967		16.905.641	28.007	68.384.306	48.599.449
2027		0	15.414.579	11.273.511	41.700.802	6.809.106		17.166.416	28.007	69.845.399	47.274.116
2028			15.775.906	11.430.883	42.651.681	7.008.747		17.431.214	28.007	71.464.672	46.066.765
2029			15.986.682	11.495.386	43.624.334	7.092.612		17.700.100	28.007	72.936.349	44.776.591
2030			16.290.154	11.623.272	44.260.415	7.317.832		17.957.968	28.007	74.231.104	43.401.389
2031			16.449.414	11.687.774	44.905.636	7.417.049		18.219.702	28.007	75.332.034	41.947.695
2032			16.759.815	11.787.293	45.560.239	7.541.528		18.485.358	28.007	76.587.655	40.616.069
2033			16.949.444	11.868.744	46.224.265	7.697.776		18.754.996	28.007	77.785.744	39.287.087
2034			17.301.312	11.997.749	46.897.912	7.923.832		19.028.681	28.007	79.181.994	38.087.893
2035			17.474.789	12.073.670	47.581.285	8.053.925		19.306.466	28.007	80.370.801	36.818.790
2036			17.610.819	12.125.635	48.274.525	8.140.038		19.588.420	28.007	81.516.174	35.565.237
2037			17.956.846	12.243.221	48.977.792	8.282.993		19.874.603	28.007	82.877.020	34.437.114
2038			18.080.480	12.289.656	49.691.218	8.357.240		20.165.081	28.007	84.032.370	33.254.462
2039			18.475.395	12.441.140	50.414.948	8.642.088		20.459.922	28.007	85.579.220	32.253.908
2040			18.648.872	12.517.061	51.149.136	8.788.020		20.759.186	28.007	86.856.160	31.176.356
2041			19.025.269	12.651.596	51.893.930	9.019.304		21.062.946	28.007	88.377.860	30.211.960
2042			19.190.368	12.727.517	52.649.488	9.165.201		21.371.269	28.007	89.676.816	29.196.198
2043			19.500.770	12.827.036	53.415.943	9.327.193		21.684.223	28.007	91.129.100	28.256.210
2044			19.791.759	12.937.973	54.193.464	9.475.578		22.001.878	28.007	92.552.714	27.331.073



"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

An	Costul reabilitării		Beneficii reducere costuri operare	Cheltuieli de intretinere	Beneficii mediu	Venituri atrase	Valoare reziduala	Beneficii de timp	Venituri panouri fotovoltaice	Flux monetar	actualizat
		actualizat									
2045			20.050.644	13.037.492	54.982.236	9.636.355		22.324.307		93.956.050	26.424.269
2046			20.351.031	13.152.840	55.782.388	9.843.260		22.651.586		95.475.425	25.572.932
2047			20.656.335	13.253.478	56.594.078	9.963.591		22.983.782		96.944.309	24.729.876
2048			20.929.438	13.364.415	57.417.501	10.226.869	197.501.792	23.320.972		296.032.156	71.919.923
Total	-1.293.273.815	-1.099.783.400	438.723.628	336.121.832	1.196.886.773	203.588.398	197.501.792	487.099.024	560.137	894.964.104	-187.804.971

EIRR	3,58%
NPV	-187.804.971
B/C	0,98

**Analiza economică Scenariul 2**

base year	2019
r =	5,00%

euro

An	Costul reabilitării		Beneficii reducere costuri operare	Cheltuieli de intretinere	Beneficii mediu	Venituri atrase	Valoare reziduala	Beneficii de timp	Venituri panouri fotovoltaice	Flux monetar	actualizat
		actualizat									
2019	-11.714.976	-11.714.976	0	12.076.440	0	0		0		-23.791.415	-23.791.415
2020	-129.834.544	-123.651.947	0	13.669.519	0	0		0		-143.504.064	-136.670.537
2021	-259.669.089	-235.527.518	0	13.762.268	0	0		0		-273.431.356	-248.010.301
2022	-259.669.089	-224.311.922	0	12.655.288	0	0		0		-272.324.377	-235.244.036
2023	-259.669.089	-213.630.402	8.435.066	12.713.081	14.454.972	2.868.079		12.941.501		-233.682.550	-192.251.212
2024	-389.503.633	-305.186.289	13.255.104	12.766.104	22.714.957	4.506.982		20.336.645		-341.456.050	-267.539.750
2025	0	0	18.075.142	13.564.930	30.974.941	6.145.884		27.731.789	28.007	69.390.832	51.780.507
2026		0	24.100.189	16.859.864	41.299.921	8.194.512		36.975.718	28.007	93.738.484	66.618.190
2027		0	24.357.876	16.942.373	42.237.727	8.228.792		37.546.090	28.007	95.456.119	64.608.458
2028		0	24.980.014	17.099.563	43.196.889	8.435.679		38.125.253	28.007	97.666.278	62.956.554
2029		0	25.324.843	17.198.960	44.177.951	8.611.656		38.713.349	28.007	99.656.845	61.180.658
2030		0	25.776.579	17.309.776	44.821.666	8.800.558		39.131.339	28.007	101.248.372	59.197.826
2031		0	26.034.266	17.356.151	45.474.630	8.864.795		39.554.423	28.007	102.599.970	57.131.503
2032			26.501.863	17.490.503	46.137.090	9.080.902		39.982.695	28.007	104.240.053	55.280.726
2033			26.759.549	17.536.878	46.809.087	9.159.371		40.416.202	28.007	105.635.339	53.353.024
2034			27.322.786	17.712.135	47.490.820	9.506.018		40.855.020	28.007	107.490.516	51.704.776
2035			27.703.241	17.793.465	48.182.398	9.657.524		41.299.229	28.007	109.076.933	49.969.400
2036			27.849.285	17.846.488	48.883.962	9.749.680		41.748.897	28.007	110.413.343	48.172.976
2037			28.316.883	17.962.773	49.595.675	9.901.266		42.204.093	28.007	112.083.150	46.572.864
2038			28.645.850	18.056.701	50.317.669	10.095.285		42.664.908	28.007	113.695.018	44.992.979
2039			29.259.492	18.171.807	51.050.093	10.304.227		43.131.393	28.007	115.601.404	43.568.954
2040			29.639.947	18.271.204	52.289.894	10.513.868		43.603.647	28.007	117.804.158	42.284.903
2041			29.921.991	18.401.267	53.554.572	10.737.507		44.081.736	28.007	119.922.545	40.995.507
2042			30.460.870	18.492.836	54.844.586	10.935.587		44.565.747	28.007	122.341.960	39.831.032



"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

An	Costul reabilitării		Beneficii reducere costuri operare	Cheltuieli de intretinere	Beneficii mediu	Venituri atrase	Valoare reziduala	Beneficii de timp	Venituri panouri fotovoltaice	Flux monetar	actualizat
		actualizat									
2043			30.718.556	18.593.413	56.160.381	11.104.398		45.055.750	28.007	124.473.680	38.595.294
2044			31.186.153	18.709.698	57.502.442	11.275.197		45.551.834	28.007	126.833.935	37.454.412
2045			31.637.890	18.802.447	58.871.274	11.431.278		46.054.074		129.192.068	36.334.072
2046			32.128.763	18.936.800	60.267.332	11.687.117		46.562.572		131.708.985	35.278.030
2047			32.533.576	19.047.615	61.691.110	11.845.994		47.077.398		134.100.462	34.208.175
2048			33.001.173	19.163.901	63.143.142	12.132.175	224.667.282	47.598.630		361.378.501	87.795.577
Total	-1.310.060.420	-1.114.023.054	693.926.948	504.964.249	1.236.145.181	243.774.331	224.667.282	1.033.509.930	560.137	1.617.559.140	106.359.147

EIRR	5,72%
NPV	106.359.147
B/C	1,33

INDICATORI DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ	Scenariul 2	Scenariul 1
Valoarea netă actualizată (€)	106.359.147	-187.804.971
Rata internă a rentabilității economice	5,72%	3,58%
Raport beneficii actualizate/costuri actualizate	1,33	0,98

Ponderea beneficiilor economice în Scenariul 2:

Beneficii	Valoarea totală actualizată EUR	% din total beneficii
Beneficii de timp	462.941.343	31,32%
Beneficii de mediu	544.456.154	36,83%
Beneficii din reducerea costurilor de operare	308.668.316	20,88%
Venituri	107.453.954	7,27%
Valoarea reziduala	54.582.090	3,69%
Total	1.478.101.857	100%
Costuri	Valoarea totală actualizată EUR	% din total costuri
Costuri totale ale investiției	-1.114.023.054	100%
Total	-1.114.023.054	100%

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza senzitivității urmărește identificarea variabilelor critice ale proiectului. Acest lucru se realizează prin permiterea modificării variabilelor de proiect în conformitate cu o anumită modificare procentuală, cu respectarea variațiilor ulterioare ale indicatorilor de performanță financiară și economică.

Analiza riscului evaluează probabilitatea cu care schimbările într-o variabilă critică a indicatorilor de performanță ai proiectului pot avea loc.

Analiza s-a efectuat pentru scenariul 2, singurul fezabil din punct de vedere financiar și economic.

Analiza de senzitivitate este o tehnică analitică de a testa sistematic ce se întâmplă cu rentabilitatea unui proiect în cazul în care evenimentele diferă de estimările făcute în faza de planificare.

Analiza de senzitivitate se realizează urmărindu-se următoarele etape:

1. *Identificarea variabilelor critice*- prin modificarea unui element sau o combinație de elemente cu un procent de +1% pentru a determina dacă această modificare va determina o variație a valorii actualizate nete economice sau și a ratei de rentabilitate economică cu 1%. Elementele ce determină variația cu 5% a VNAE sau RIRE sunt considerate variabile critice. În cazul proiectului nostru s-au făcut scenarii prin care s-au modificat acele proiectii pe baza cărora sunt calculate fluxurile pentru cheltuielile de operare și cheltuielile de finanțare luate în considerare precum și beneficiile transformate în valoare monetară (economii din reducerea cheltuielilor de operare, economii din reducerea timpului de parcurs) în cadrul analizei economice.

2. *Calcularea valorilor de comutare a variabilelor critice*-pe baza rezultatelor obținute la etapa 1, variabilele ce proiectului pentru care variația cu 1% produce o modificare cu mai mult de 1% în valoarea de bază a VNAE și RIRE va fi considerată variabilă critică. Pentru variabilele critice se va calcula valoarea de comutare, respectiv variația variabilei critice care face ca indicatorul valoarea actualizată netă să treacă prin 0 iar RIRE să fie egală cu rata de actualizare. În cazul proiectului nostru a fost calculată valoarea de comutate pentru toate variabilele luate în considerare în etapa 1, chiar dacă acestea nu sunt variabile critice.



"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

	Valori curente	Modificare procentuala											
		1%	-1%	1%	-1%	1%	-1%	1%	-1%	1%	-1%	1%	-1%
Cheltuieli/beneficii modificate													
Cheltuieli de investiție													
Cheltuieli intretinere													
Economii din reducere costuri de operare													
Economii din reducerea timpului													
Economii din reducerea poluarii													
Venituri													
Rezultate													
RIRE	5,72%	5,64%	5,80%	5,71%	5,74%	5,74%	5,70%	5,75%	5,69%	5,76%	5,69%	5,73%	5,72%
VNAE (mil eur)	106.359	95.219	117.389	103.779	108.914	109.446	103.303	368.708	359.495	111.804	100.968	107.436	105.298
Modificare procentuala RIRE		-1,40%	1,40%	-0,31%	0,30%	0,36%	-0,36%	0,54%	-0,53%	0,63%	-0,63%	0,13%	-0,12%
Modificare procentuala VNAE		89,53%	110,37%	97,57%	102,40%	102,90%	97,13%	346,66%	338,00%	105,12%	94,93%	101,01%	99,00%

	Valori curente	Modificare procentuala											
		20%	-20%	20%	-20%	20%	-20%	20%	-20%	20%	-20%	20%	-20%
Cheltuieli/beneficii modificate													
Cheltuieli de investiție													
Cheltuieli intretinere													
Economii din reducere costuri de operare													
Economii din reducerea timpului													
Economii din reducerea poluarii													
Venituri													
Rezultate													
RIRE	5,72%	4,30%	7,24%	5,37%	6,02%	6,13%	5,38%	6,33%	5,20%	6,43%	5,11%	5,87%	5,60%
VNAE (mil eur)	106.359	-116.445	292.030	54.761	149.358	168.093	54.914	198.947	29.202	215.250	15.616	127.850	88.450
Modificare procentuala RIRE		-24,88%	26,47%	-6,14%	5,13%	7,10%	-6,04%	10,61%	-9,11%	12,39%	-10,74%	2,49%	-2,09%
Modificare procentuala VNAE		-109,48%	274,57%	51,49%	140,43%	158,04%	51,63%	187,05%	27,46%	202,38%	14,68%	120,21%	83,16%

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de senzitivitate, calculată conform etapelor prezentate mai sus, analiza de scenariu și determinarea valorilor de comutare au în comun două dezavantaje- permit analizarea impactului schimbărilor unei variabile la un moment dat, celelalte variabile rămânând neschimbate, astfel ignorându-se comportamentul variabilelor conexe.

Prin analiza de risc utilizând metoda de simulare Monte Carlo se surmontează defectele analizelor prezentate mai sus. Metoda Monte Carlo permite producerea unei distribuții unice a probabilității pentru RIRE sau VAN în funcție de profilurile de risc ale variabilelor relevante.

Pentru realizarea simulării Monte Carlo etapele sunt următoarele:

1. Definirea unei distribuții a probabilității pentru fiecare variabilă (cost de investiție, cost de operare, beneficii, trafic)
2. Procedura Monte Carlo ia aleatoriu mostre din fiecare din diferitele distribuții și calculează RIRE sau VNA de mai multe ori. Datorită numărului mare de mostre de la fiecare distribuție se realizează distribuția mostrelor pentru a aproxima distribuția teoretică.
3. Rezultatul este o distribuție în funcție de RIR și VNA.

Pentru realizarea analizei riscului, prin utilizarea Metodei Monte Carlo, în cazul proiectului nostru va fi utilizat soft-ul Crystal Ball.

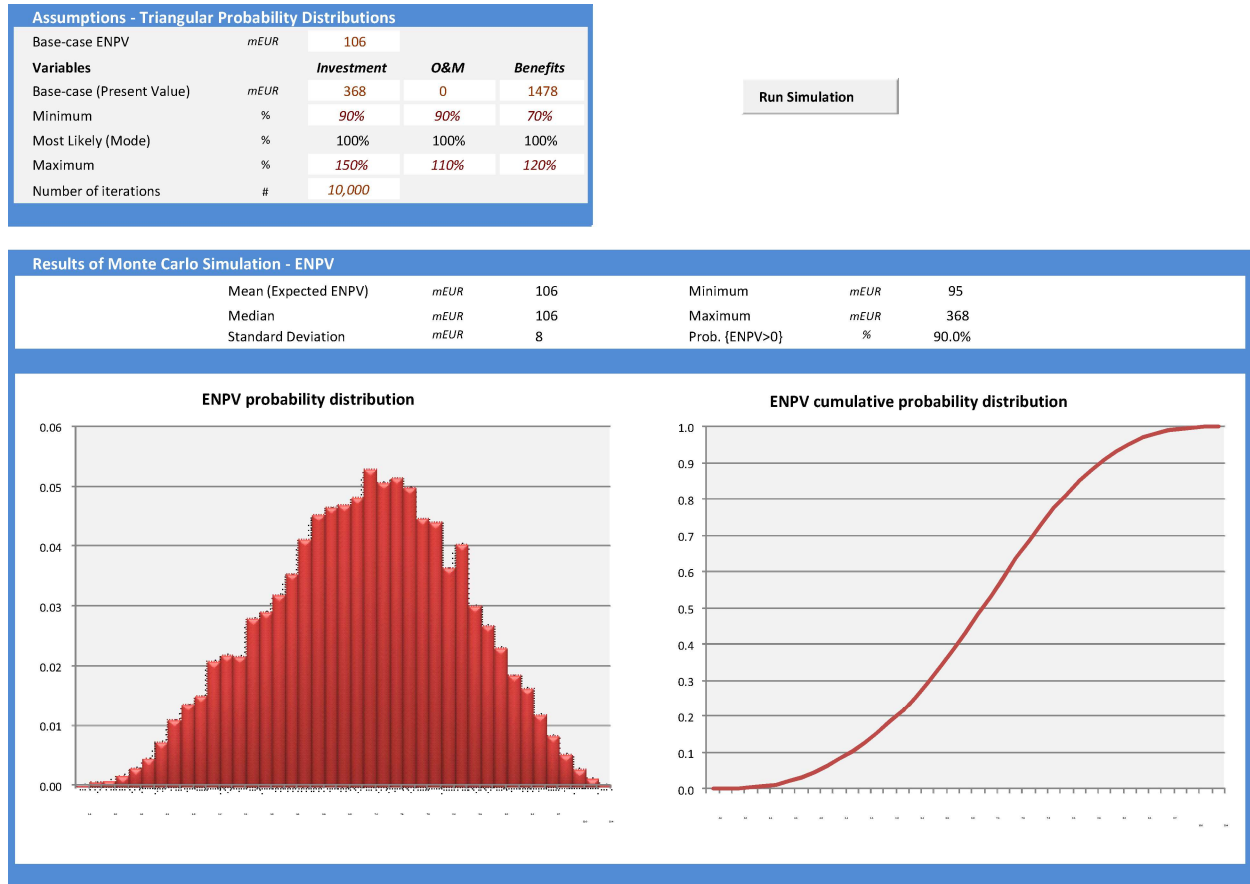
Distribuția aleasă pentru fiecare variabilă va fi sub forma triunghiulară, în care variabila minimă a fost -30% iar variabila maximă +30%.

Pentru proiectul de față s-a considerat o distribuție triunghiulară asimetrică pentru costul de investiție, cu o probabilitate mai mare pentru depășirea valorii de investiție estimată în devizul general și o distribuție normală (Gauss) pentru celelalte variabile, cu 10 000 de seturi de valori extrase.

Parametrii distribuției triunghiulare considerată pentru costul de investiție furnizează următoarea plajă de valori: costul de investiție poate fi mai mic decât cel estimat în proiect cu maximum 20% și nu poate fi mai mare decât dublul valorii estimate. Distribuția de probabilitate a fost preluată din "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020" – elaborat de CE în decembrie 2014.

În figurile de mai jos se prezintă distribuțiile de probabilitate pentru variabilele considerate în analiza de risc.

Figura 3 - Analiza de risc prin Metoda Monte Carlo



Rezultatele analizei de risc sunt exprimate ca medie estimată și deviație standard a acestor indicatori.

Astfel, pentru EVNP valoarea medie așteptată este de 106 mil €, iar deviația standard este de 8 mil €. Probabilitatea ca valoarea neta prezenta economica sa fie mai mare decat rata de actualizare economica este de 90%.

Ținând seama de toate acestea, am putea defini proiectul de față ca fiind unul cu risc scăzut.

Pentru a gestiona toate riscurile ce pot aparea in derularea proiectului au fost identificate, a fost realizata o matrice a riscurilor astfel:

Risc	Efect	Probabilitate	Impact	Masura de diminuare
Aprobari nu pot fi obtinute toate aprobarile necesare sau pot fi obtinute cu conditionari neastentate	timp	R	R	Inainte de inceperea proiectului, autoritatea publica va face o investigare in detaliu a aprobarilor necesare
Proiectare Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de executie sa nu poata permite asigurarea executiei lucrarilor la costul anticipat	cost	M	R	Investitorul si proiectantul care poarta responsabilitatea proiectului decide asupra schimbarii solutiilor tehnice astfel incat costurile suplimentare sa se incadreze in capitolul "Diverse si neprevazute" sau se va renunta la anumite lucrari mai putin importante
Modificari de taxe Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general sa se schimbe in defavoarea investitorului	cost	M	M	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget "Diverse si neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget si in ultima instanta vor fi asigurate fonduri noi de catre beneficiarii proiectului
Probleme in furnizarea de materiale	timp	M	R	Avand in vedere atat importanta implementarii contractelor conform cerintelor de timp stabilite si fara costuri suplimentare consideram ca fiind foarte importanta premtampinarea aparitiei acestui risc. In acest sens se va prevedea in documentatiile de atribuire a contractelor de lucrari si se va solicita antreprenorilor inca de la faza de oferta o lista a furnizorilor de materiale insotita de un grafic de esalonare a necesarului de materiale conform esalonarii executiei lucrarilor. Antreprenorul caruia i se atribuie contractul va trebui sa prezinte in timpul cel mai scurt de la semnarea contractului contractele semnate cu furnizorii de materiale.
Obiectiile comunitatilor	timp	M	M	Avand in vedere natura investitiilor - construirea de pod nou - apreciem probabilitatea de aparitie a acestui risc ca fiind medie. Proiectantul a incercat inca de la etapa elaborarii studiului de traseu sa identifice solutii care sa ridice cat mai putine potentiale probleme pe parcursul consultarilor publice organizate ca parte a procedurii de obtinere a acordului de mediu. S-a procedat la mediatizarea proiectului si obtinerea tuturor aprobarilor si avizelor necesare inca din faza de proiectare, precum si pentru o cat mai larga cuprindere a problemelor de mediu si tratarea eficienta a impactului negativ, in luarea deciziilor zonale au fost implicate autoritatile locale Se va solicita antreprenorului prin documentele de atribuire prezentarea unui plan de actiune privind implementarea legislatiei referitoare la mediu in acord cu concluziile studiului de impact elaborat de Proiectant.

Risc	Efect	Probabilitate	Impact	Masura de diminuare
Influenta climatica	timp	R	R	Avand in vedere data estimata de catre Autoritatea Contractanta pentru atribuirea contractelor de lucrari, probabilitatea derularii contractelor de lucrari pe perioada iernii este ridicata. Prin urmare se va solicita antreprenorilor prin documentatia de atribuire sa prezinte masurile ce le vor lua pe perioada iernii de asa maniera incat clima sa aiba un impact minim asupra planului de executie a lucrarilor.
Aspecte legate de utilitatile afectate de proiect	cost	S	S	Stabilirea traseului final a avut in vedere evitarea pe cat posibil a amplasamentelor care necesita relocari / protejari de utilitati. Pe perioada proiectarii s-a asigurat o stransa colaborare cu detinatorii de utilitati si autoritatile locale in asa fel incat riscul legat de acest aspect sa fie scazut. Proiectele de relocare/protejare vor fi supuse avizarilor detinatorilor de utilitati. Proiectele de relocari/protejari a utilitatilor vor contine toate informatiile necesare antreprenorilor la executia lucrarilor.
Problematika achizitiilor de terenuri	Timp /cost	R	R	Lipsa inregistrarilor cadastrale computerizate fac din achizitiile de terenuri din Romania un proces indelungat si complicat, cu un risc si un impact ridicat asupra implementarii investitiilor. In acest sens, proiectantul va colabora permanent cu CFR pe perioada contractului de asistenta tehnica astfel incat printr-o abordare corespunzatoare si specifica particularitatilor viitorului proiect ce va fi realizat, raportul privind achizitiile de terenuri sa fie intocmit cat mai complet si in termenele asumate. Acesta va contine pe cat posibil informatii complete pentru identificarea terenurilor si a proprietarilor pentru a permite CFR sa demareze procesul de obtinere a terenurilor cat mai curand posibil.
Capacitatea (abilitatile si resursele) contractorilor locali	Timp /cost	M	R	Avand in vedere impactul ridicat pe care il poate exercita materializarea acestui risc asupra implementarii proiectului, consideram ca este necesar sa se depuna toate eforturile in vederea selectarii unui antreprenor corespunzator. De aceea se vor prevedea in documentele de atribuire un set de criterii obligatorii si eliminatorii de eligibilitate in ceea ce priveste capacitatea tehnica, profesionala si economico-financiara. Orice oferta care nu indeplineste criteriile minime impuse va fi declarata inacceptabila. Prin aceasta se va verifica capacitatea oricarui contractor de implementare a contractului.

Risc	Efect	Probabilitate	Impact	Masura de diminuare
Depasirea termenelor de executie	Timp /cost	R	M	<p>Avand in vedere durata si complexitatea crescuta a contractului de executie, consideram ca probabilitatea de producere a acestui risc este una ridicata.</p> <p>Masurile ce se irpun pentru diminuarea acestui risc trebuie luate inca de la faza de selectie a antreprenorilor prin verificarea capacitatii tehnice, profesionale si financiare ale acestora (experienta, dotari, echipamente, alte contracte in care este angajat antreprenorul, putere financiara pentru a sustine proiectul).</p> <p>De asemenea, este necesara selectarea unui consultant cu experienta in asigurarea unor servicii de management al investitiei si de supraveghere a executiei lucrarilor corespunzatoare obiectivului de realizat.</p>
Cresteri majore ale costurilor	cost	M	M	<p>Avand in vedere durata si complexitatea crescuta a contractului de executie, consideram ca probabilitatea de producere a acestui risc este una medie.</p> <p>Pentru diminuarea impactului negativ a acestui risc asupra investitiei trebuie urmarite urmatoarele aspecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respectarea termenelor de executie a lucrarilor conform graficelor • La elaborarea de catre Proiectant a listelor de cantitati si estimare a costurilor s-a avut in vedere stabilirea cu acuratete a cantitatilor de lucrari si materiale dar si a costurilor cu luarea in considerare a influentei inflatiei previzionate.
Interferenta factorului politic	timp	S	S	<p>Luand in considerare volumul investitiilor necesare in asigurarea conformitatii cu standardele europene in domeniul infrastructurii rutiere in Romania si stabilirea de catre guvern ca dezvoltarea infrastructurii de transport devine prioritate 0, apreciem ca foarte putin probabila modificarea prioritatii de a continua procesul de planificare strategica deja demarat la nivel national.</p> <p>O masura de diminuare a probabilitatii de producere a acestui risc o reprezinta derularea procesului de achizitie de lucrari conform legislatiei in vigoare si prevederilor CE, respectarea termenelor prevazute si la un nivel tehnic si calitativ in conformitate cu cerintele.</p>

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse

Amplasamentele variantelor analizate în cadrul studiului de fezabilitate nu diferă semnificativ, deoarece, pe de-o parte, relieful existent permite rectificarea relativ facilă a traseului pentru atingerea unei viteze de 160 km/h, ce concordă cu necesitățile de dezvoltare a infrastructurii în vederea creșterii competitivității acesteia și calității serviciilor, iar pe de cealaltă parte, fiind cazul unei căi ferate, există multiple constrângeri pentru dezvoltarea unui traseu în afara amplasamentului existent și anume, de la zonele locuite ce se află în apropierea căii ferate, la siturile arheologice și până la ariile naturale protejate ce se întind de-a lungul tronsonului feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad.

Diferențele dintre cele două variante propuse constau, în principal, din următoarele aspecte:

- Traseul căii ferate (sau viteza de maximă de circulație permisă de traseu);
- Număr de puncte de secționare (stații și Hm.) proiectate, precum și de halte de călători;
- Număr de linii din anumite puncte de secționare;
- Număr de pasaje denivelate proiectate.

În ceea ce privește traseul căii proiectate, Varianta 1 este corespunzătoare unei viteze cuprinse între 120 și 160 de km/h și presupune modernizarea tronsonului feroviar folosind în general amplasamentul existent al traseului căii ferate (cu rectificări ale traseului mai mici de 10 metri), cu extinderea amprizei căii numai pentru dublare.

Această variantă reprezintă investiția minimă propusă pentru modernizarea tronsonului de cale ferată, cuprinzând, printre altele, geometrizarea traseului de cale ferată existent cu lucrări minime, în zonele situate în curbe cu raze mici ce nu permit circulația cu viteze de peste 120 km/h.

În cazul Variantei 2, în care se obține atingerea vitezei maxime de circulație de 160 km/h, traseul căii ferate proiectate părăsește pe alocuri amplasamentul existent, de-a lungul tronsonului Caransebeș – Timișoara – Arad, însă în zonele respective nu se afectează arii naturale protejate sau situri arheologice.

Se subliniază faptul că, pentru a optimiza rezultatul geometrizării traseului, în scopul obținerii unei creșteri reale a vitezei de circulație, nu este suficient să se rectifice numai o anumită parte dintre curbele de pe traseul existent (adică cele care necesită dezaxări mai reduse față de existent), ci trebuie retrasate și zonele cu succesiuni de curbe, astfel încât să se obțină segmente de aliniament cu lungimi de peste 6 kilometri.

De altfel acest aspect se poate concluziona și din analiza datelor menționate în tabelele 5.1. și 5.2.

Ținând seama de razele curbilor proiectate pe traseu și de poziția fiecăreia în raport cu curbele adiacente, pentru Varianta 1, s-au obținut vitezele stabilite, prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 5.1.

Nr. linie	Linia	Interval/stație	VS-trenuri de călători (km/h)	VS-trenuri de marfă (km/h)
100	București – Jimbolia	Caransebeș – Găvojdia	120	100
		Găvojdia – Lugoj	140	100
		Lugoj – Chizătău	160	100
		Chizătău – Toplovăț	120	100
		Toplovăț – Recaș	160	100
		Recaș – Remetea Mare	140	100
		Remetea Mare – Timișoara Est	160	100
		Timișoara Est – Timișoara Nord	100	100
218	Timișoara Nord – Arad	Timișoara Nord – Orțișoara	160	100
		Orțișoara – Vinga	130	100
		Vinga – Șag	120	100
218	Timișoara Nord – Arad	Șag – Valea Viilor	130	100
		Valea Viilor – Aradu Nou	160	100
		Aradu Nou – Arad	100	100
218A	Aradu Nou–R2 Glogovăț	Aradu Nou – R2 Glogovăț	100	100
220	R4 Glogovăț – Glogovăț	R4 Glogovăț – Glogovăț	50	50

Având în vedere aceleași premise ca și în Varianta 1 (poziționarea curbilor de pe traseul proiectat și razele acestora), în tabelul următor se prezintă viteza stabilită a trenurilor, obținută de-a lungul tronsonului, în Varianta 2.

Tabel 5.2.

Nr. linie	Linia	Interval/stație	VS-trenuri de călători (km/h)	VS-trenuri de marfă (km/h)
100	București – Jimbolia	Caransebeș – Zăguzeni	160	100
		Zăguzeni – Timișoara Est	160	120
		Timișoara Est – Timișoara Nord	100	100
218	Timișoara Nord – Arad	Timișoara Nord – Aradu Nou	160	100
		Aradu Nou – Arad	100	100
218A	Aradu Nou – R2 Glogovăț	Aradu Nou – R2 Glogovăț	100	100
220	R4 Glogovăț – Glogovăț	R4 Glogovăț – Glogovăț	50	50

Totodată, în "Studiul de Trafic" se prezintă și diagramele de viteză aferente variantelor proiectate, în cadrul SF, unde se observă că viteza tehnică a traseului depinde foarte mult de poziționarea curbilor (unele față de altele), de-a lungul traseului respectiv.

De asemenea, în "Studiul de Trafic" sunt vitezele comerciale ale trenurilor, pe fiecare rang de tren și pe fiecare variantă dintre cele două proiectate.

În ceea ce privește numărul de puncte de secționare, de halte de călători și de pasaje denivelate, proiectate în fiecare variantă, se prezintă tabelul de mai jos cu soluțiile generale proiectate, atât în Varianta 1, cât și în Varianta 2.

Tabel 5.3. Comparatie între variante, privind soluțiile generale proiectate

Obiectiv	U.M.	Soluții tehnice proiectate	
		Varianta 1	Varianta 2
Lungime traseu cale ferată	km	162,39	162,19
Linie CF dublă	km	157,19	156,99
Viteza maximă de circulație	km/h	160	160
Procentaj din traseu cu viteza maximă de circulație	%	47,20	88,46
Viteza tehnică a traseului	km/h	123,75	140,10
Stații de cale ferată	buc	19	17
Posturi de mișcare	buc	1	2
Halte de călători	buc	13	14
Sistem de semnalizare	tip	ERTMS	ERTMS
Sistem de centralizare în stații	tip	CE	CE
Treceri la nivel	buc	40	37
Pasaje denivelate între CF și drumuri	buc	23	26
Sarcina maximă pe osie	tone	22,5	22,5
Gabaritul	-	GC	GC
Declivitatea maximă	mm/m	6	6

Suprafața de teren necesar a fi expropriat în vederea realizării lucrărilor proiectate, conform Variantei 1 este de 344,02 ha, în timp ce în cazul Variantei 2 este de 366,95 ha.

Punctele de secționare cu dispozitivele de linii proiectate diferite în Varianta 1, comparativ cu Varianta 2, sunt următoarele:

- Punctele de secționare: Orțișoara și Șag au configurația liniilor diferită, comparativ cu Varianta 2;
- Punctul de secționare Ronaț Triaj Gr. D prezintă o lungime mai mare în Varianta 1, față de Varianta 2
- Punctele de secționare: Chizătău și Valea Viilor sunt halte de mișcare în Varianta 1, față de Varianta 2, în care acestea nu mai au linii de primire-expediere.

Diferențelor dintre Variante, menționate în tabelul 5.3. sunt explicitate mai jos:

- a) În Varianta 1, se propun 19 de stații și halte de mișcare, în timp ce în Varianta 2, prin desființarea Hm Chizătău și Hm Valea Viilor, se propun 17 astfel de puncte de secționare;
- b) În Varianta 1 Hm. Valea Viilor este haltă de mișcare, în timp ce în Varianta 2 se propune funcționarea acesteia ca post de mișcare;
- c) Ținând seama de cele menționate la litera a), clădirile de călători, peroanele, pasarelele și instalațiile feroviare cuprinse în proiect pentru Hm Valea Viilor și Hm Chizătău, vor diferi semnificativ între cele două variante;
- d) La stația Orțișoara diferă configurațiile dispozitivelor de linii (6 linii, în Varianta 1, respectiv 7 în Varianta 2), generate de configurația traseului;
- e) Clădirea de călători a stației Orțișoara se va menține în situația proiectată, suferind lucrări de intervenții pentru consolidare, în timp ce în Varianta 2, în urma dezvoltării stației se va demola și se va reface;
- f) La Hm Șag, în Varianta 1, dispozitivul de linii va fi format din 4 linii, în timp ce în Varianta 2, în urma desființării Hm Valea Viilor, vor fi necesare 5 linii;
- g) În Varianta 1, trecerea la nivel de la km.ex.513+606, interval Tapia – Lugoj, trecerea la nivel cu DJ584 se va moderniza și se va menține, pe când în Varianta 2, trecerea la nivel respectivă se va transforma în pasaj superior la km.pr.513+258;
- h) La Ronaț Triaj Gr. D, în cap Y, la km.ex.7+740 trecerea la nivel cu DN6 se va moderniza și se va menține, în Varianta 1, în timp ce în Varianta 2, se propune transformarea trecerii la nivel în pasaj superior la km.pr.7+780, fapt ce va modifica și lungimea viitorului post de mișcare, scurtându-se dispozitivul de linii proiectat;
- i) În Varianta 1, trecerea la nivel de la km.ex.27+062 (stația Orțișoara cap Y) se va moderniza și se va menține, pe când în Varianta 2, se propune transformarea trecerii la nivel respective în pasaj inferior km.pr.27+113.

Stațiile de cale ferată, mai sus menționate (pentru Varianta 1), sunt detaliate în schițe ce fac parte din volumul de „Piese desenate” al studiului de fezabilitate.

A fost realizată analiza comparativă, din punct de vedere financiar și economic, a celor două scenarii propuse.

Astfel, conform indicatorilor prezentați în tabelele de mai jos, Varianta 2 obține indicatori mai buni față de Varianta 1.

A fost realizată analiza comparativă, din punct de vedere financiar și economic, a celor două scenarii propuse.

Astfel, conform indicatorilor prezentați în tabelele de mai jos, Varianta 2 obține valori superioare față de Varianta 1.

Rezultatele analizei financiare arată necesitatea finanțării europene în ambele scenarii, fiindcă proiectul nu poate fi realizat din fonduri proprii ale Beneficiarului. Totuși, în Varianta 2, indicatorii financiari sunt mai buni față de Varianta 1, Valoarea Netă Actualizată fiind net superioară, după cum se observă în tabelul 5.4.

Fiind negativă în ambele variante, Rata de rentabilitate financiară, nu se ia în considerare pentru comparație.

Tabel 5.4. Rezumatul analizei financiare

Analiza financiara	Without Community assistance (FRR/C) Scenariul 1	With Community assistance (FRR/K) Scenariul 1	Without Community assistance (FRR/C) Scenariul 2	With Community assistance (FRR/K) Scenariul 2
1. Rata financiara de rentabilitate	-9,05%	-4,47%	-9,75%	-5,88%
2. Valoarea neta actualizata (Euro) million	-1.323.775.607	-42.360.393	-1.432.302.428	76.030.024

În cazul analizei economice, proiectul îndeplinește criteriile de fezabilitate numai în Varianta 2, în care RIRE este peste 5% și VNAE pozitivă. Și în cadrul analizei de risc, Varianta 1 scade sub pragul de rentabilitate, RIRE fiind sub rata de actualizare de 5%.

Tabel 5.5. comparație economică între scenarii

INDICATORI DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ	VARIANTA 2	VARIANTA 1
Valoarea netă actualizată (€)	106.359.147	-187.804.971
Rata internă a rentabilității economice	5,72%	3,58%
Raport beneficii actualizate/costuri actualizate	1,33	0,98

5.2. Selectarea și justificarea scenariului recomandat

Scenariul recomandat este cel corespunzător Variantei 2.

Avantajele tehnice principale ale variantei recomandate (Varianta 2), față de varianta alternativă (Varianta 1), sunt următoarele:

- Durată de parcurs mai mică pe întreg intervalul și pe secțiunile acestuia, pentru toate trenurile (călători și marfă);
- Confort sporit pentru beneficiarul procesului de transport;
- Mai puține puncte de secționare, ceea ce se reflectă în reducerea costurilor de exploatare;
- Mai puține treceri la nivel, ceea ce implică mai puține puncte de expunere la accidente feroviare;
- Capacitate de transport mai mare.

Ca urmare a rezultatelor Analizei Cost Beneficiu, se recomandă implementarea proiectului în scenariul 2, fiindcă acesta îndeplinește pragul de rentabilitate, reușind să mențină indicatori pozitivi în urma analizei de risc cu valori de comutare de 20%.

5.3. Descrierea scenariului recomandat

a) obținerea și amenajarea terenului

Obținerea terenului necesar în vederea execuției lucrărilor se va face prin procedură de expropriere conform legislației în vigoare.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiție se va face conform soluțiilor descrise la subcapitolul 4.3.

c) Soluția tehnică

În scopul prezentării unei imagini de sinteză asupra punctelor de secționare și haltelor de călători, proiectate în varianta selectată de către Beneficiarul investiției, în figura 5.1., se redă o reprezentare grafică a traseului, cu evidențierea județelor și a UAT străbătute de către tronsonul feroviar vizat de proiect, incluzând și toate stațiile, haltele de mișcare, posturile de mișcare și haltele de călători proiectate.

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ – TIMIȘOARA – ARAD"

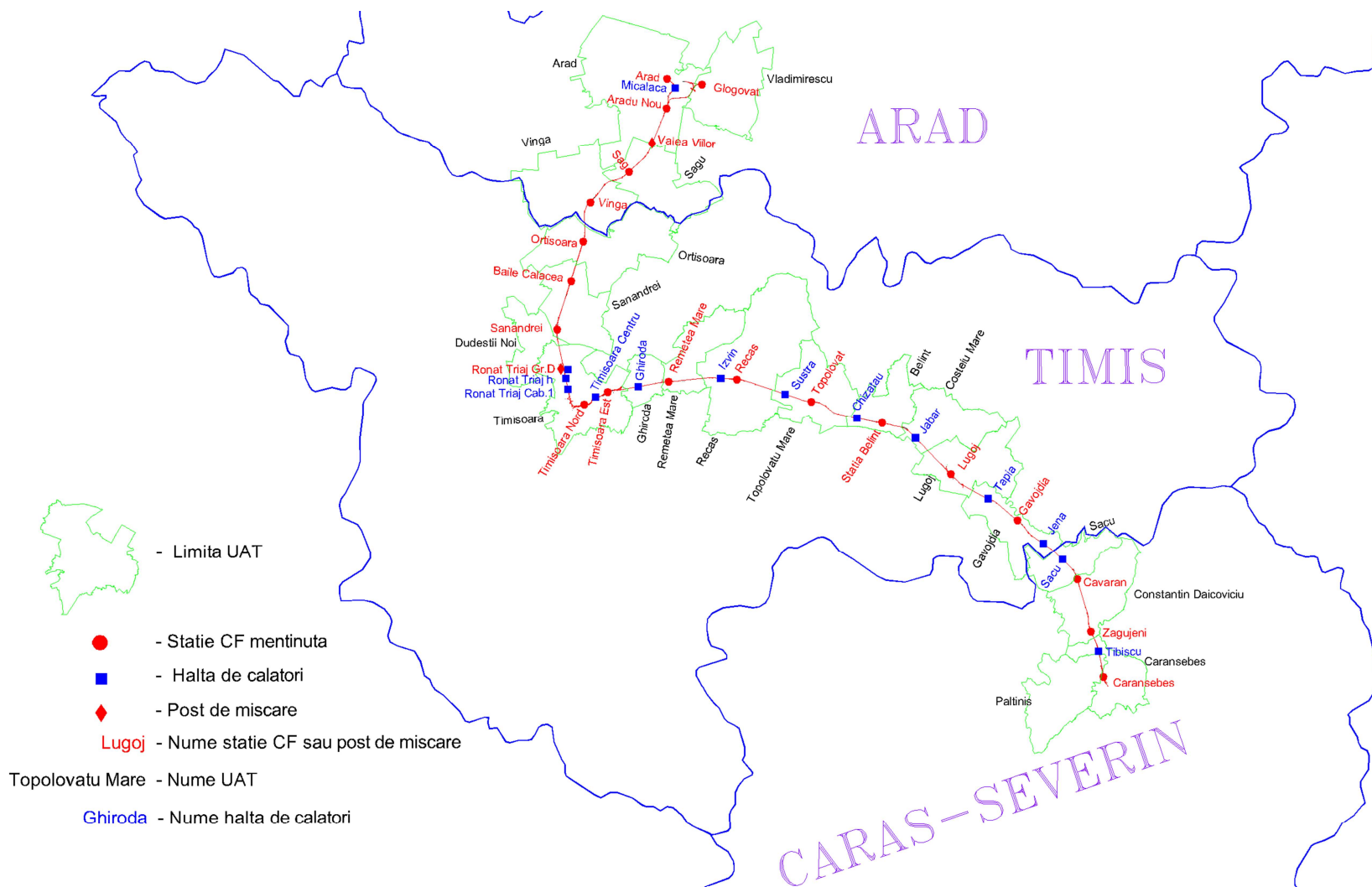


Fig. 5.1. Punctele de secționare și haltele de călători proiectate pe tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad

5.3.1 SUPRASTRUCTURĂ ȘI TERASAMENTE LINII CF

5.3.1.1. PRINCIPII GENERALE DE PROIECTARE

Principii de proiectare pentru traseul căii ferate

Pentru asigurarea circulației trenurilor cu viteza maximă de 160 km/h, la retrasarea axei de cale ferată proiectate, pentru zonele în curbă, s-a folosit raza minimă de 1500 m, cu supraînălțarea de 130 mm și lungimea curbelor de racordare de 210 m.

Traseul de cale ferată proiectat în plan, pentru viteza de 160 km/h, impune realizarea de variante de traseu, în două situații distincte:

- pe zona de traseu existent în curbă cu raze mici, prin utilizarea elementelor geometrice pentru curbă cu raza minimă de 1500 m și a curbelor de racordare de 210 m. În acest caz varianta proiectată este realizată local, doar pe zona curbei, păstrându-se poziția în plan și orientarea aliniamentelor ce o încadrează.
- în zonele în care traseul este foarte sinuos și prezintă succesiuni de curbe cu raze mici, s-au realizat variante de traseu, în care linia de cale ferată existentă este părăsită integral sau parțial. În anumite situații traseul CF proiectat traversează în mod repetat cursuri de apă (Mureș, Timiș, Bega și alți afluenți ai acestora) și zone de relief dificile, aceste părăsiri de amplasament duc la obținerea unor parametri geometrici ai traseului CF ce vor asigura viteza maximă proiectată de 160 km/h.

În general, traseul de cale ferată proiectat urmărește amplasamentul existent pe zonele de aliniament, asigurând dezaxări ce vor permite rectificarea profilului longitudinal prin ridicarea niveleței.

Pe segmentele de traseu situate în curbă sau într-o succesiune de curbe, ori de curbe și aliniamente, ce nu asigură circulația cu viteza de 160 km/h, s-a retrasat axa căii, cu parametrii geometrici necesari atingerii vitezei de circulație de 160 km/h.

Astfel că, de-a lungul tronsonului ce va fi modernizat s-au analizat și proiectat variante locale de traseu, cu părăsirea amplasamentului existent al căii.

În tabelul următor, se menționează segmentele de traseu prevăzute cu părăsire de amplasament existent al căii, pentru asigurarea unei viteze de circulație de 160 km/h. Se subliniază faptul că acestea sunt zonele cu dezaxări mai mari față de traseul existent (peste 20 de metri), în proiect fiind realizate mai multe rectificări ale curbelor de pe traseul existent.

Tabel 5.6. Segmente cu variante de traseu

Nr. linie	Linia	Interval / Stație	Variantă traseu km	Lungime variantă (m)
100	Caransebeș – Timișoara Nord	Căvăran – Găvojdia	492+020 – 492+895	875
		Lugoj – Belinț	524+650 – 525+610	960
		Belinț – Topolovăț	535+230 – 538+840	3610
218	Timișoara Nord - Arad	Vinga – Șag	33+750 – 38+930	5180
218A	Aradu Nou – R2 Glogovăț	Aradu Nou – Glogovăț	3+770 – 6+270	2500

Dublarea traseului existent de cale ferată este realizată, în general, pe partea stângă a căii existente, în sensul de creștere a kilometrajului.

Acolo unde situația o impune, prin existența unor construcții (pasaje superioare, clădiri mari, rambleu înalt, râuri), dublarea se realizează pe partea dreaptă a traseului existent.

Cazurile în care dublarea căii se va realiza pe partea dreaptă a traseului existent sunt:

- Remetea Mare – Timișoara Est
- Sănandrei – Băile Călacea – Orțișoara
- km 44+000 – Aradu Nou
- Linia proiectată între Aradu Nou și Glogovăț, de la km 3+800, până la km 2+500 (linia CF 220 existentă).

Profilul longitudinal proiectat pentru Fir I, prezentat în documentație ca piesă desenată, se aplică la sistematizarea Fir II în plan vertical.

Principii tehnice de proiectare pentru realizarea suprastructurii CF

- îmbunătățirea elementelor geometrice ale traseului în plan orizontal și profil longitudinal (ajustări ale curbilor în plan și asigurarea că elementele de profil longitudinal în conformitate cu normativele aplicate);
- respectarea dimensiunilor secțiunii transversale, în conformitate cu normativele aplicate;
- măsuri suplimentare de reducere a zgomotului și vibrațiilor;
- creșterea capacității portante la nivelul terenului de bază și la nivelul platformei căii;
- mărirea razei curbilor circulare;
- mărirea lungimii curbilor de racordare;
- înlocuirea grupărilor de curbe circulare cu raze diferite cu o singură curbă circulară;
- realizarea căii fără joante pe lungimea traseului proiectat;
- asigurarea lungimii corespunzătoare pentru aliniamentele dintr-o succesiune de curbe;
- realizarea de variante de traseu pentru asigurarea vitezei maxime de circulație;
- pentru realizarea profilului longitudinal, principiile sunt:
 - în linie curentă și în stații, niveleta celor două fire ale căii duble să fie la aceeași cotă;
 - în stație, niveleta liniilor de primire - expediere să fie la aceeași cotă cu liniile directe.

Plecând de la principiile tehnice de proiectare enunțate mai sus, pentru proiectarea suprastructurii CF, s-a urmărit obținerea parametrilor tehnici menționați mai jos:

- ❖ viteza proiectată maximă de circulație a trenurilor - 160 km/h;
- ❖ distanța între axele căii, în linie curentă de minim 4,20 m;
- ❖ distanța între axele liniilor vecine, în stații și Hm. de cel puțin 5,00 metri și în cazuri particulare de 4,75 metri;
- ❖ dacă între liniile de cale ferată, există peroane, distanța între axele liniilor adiacente este de 9,65 m sau 10,50 m;
- ❖ declivitatea de maximum 2,0 ‰ pe toată lungimea liniilor de garare;
- ❖ declivitatea maximă a căii de 6,0 ‰ (declivitate existentă maximă 7,6 ‰);
- ❖ gabarit: UIC – B;
- ❖ sarcina maximă pe osie: 25 t;
- ❖ lungimea utilă a liniilor de primire-expediere de minimum 750 m;
- ❖ trecerile la nivel se vor amenaja cu dale elastice, prin respectarea prevederilor legale.

Principii tehnice de proiectare pentru sistematizarea stațiilor de cale ferată

- asigurarea pe liniile directe și primire-expediere lungimi utile de minimum 750 m;
- eliminarea tuturor bretelelor aflate în cale și a aparatelor de cale tip TDJ și înlocuirea acestora cu diagonale simple formate din schimbătoare de cale cu tangentă 1:9, 1:14;
- montarea la ambele capete ale stației, de diagonale inverse, de acces între firul I și firul II;
- utilizarea de schimbătoare de cale 49-190-1:9, pe liniile abătute, afectate pentru manevră, triere, depozitare vagoane amplasate la perete cu trafic feroviar redus și racorduri LFI;
- eliminarea peroanelor centrale dintre liniile directe și amplasarea de peroane late între linia directă și prima linie abătută, pentru ca acestea să aibă o lățime care să permită, pe de o parte staționarea în siguranță a călătorilor în timpul trecerii unui tren de mare viteză fără oprire pe linia alăturată peronului, iar pe de altă parte, să se asigure posibilitatea de realizare a construcțiilor (pasarelă) ce vor asigura accesul de la clădirea de călători la peroane.
- realizarea liniilor din stație la același nivel cu liniile principale; acest criteriu se aplică de asemenea pentru ca diferența dintre nivelurile proiectate și cele existente să fie cât mai mică.
- obținerea spațiului necesar pentru acest peron, dată fiind distanța între axele liniilor CF, presupune desființarea unor linii și adaptarea corespunzătoare a dispozitivului de linii pentru a asigura funcționalitatea în noile condiții; peronul astfel realizat va deservi accesul călătorilor la ambele linii adiacente acestuia.

Parametrii tehnici de proiectare ce au stat la baza sistematizării stațiilor CF și geometrizarea traseului de cale ferată Caransebeș – Timișoara – Arad, se bazează pe specificațiile tehnice europene referitoare la interoperabilitate, standarde, normative și reglementările tehnice în vigoare.

Aparatele de cale ce vor fi utilizate în proiect sunt:

- schimbătoare de cale 60-300-1:9, Af, inimă turnată;
- schimbătoare de cale 60-760-1:14, Af, inimă turnată;
- schimbătoare de cale 60-1200-1:18,5, Af, inimă turnată;
- schimbătoare de cale 60-1200-1:18,5, Af, inimă cu vârf mobil;
- schimbătoare de cale 49-300-1:9, Af, inimă turnată;
- schimbătoare de cale 49-190-1:9, Af, inimă turnată;
- aparat de compensare pentru poduri.

Viteza de circulație peste aparatele de cale pe linie directă și în abatere va fi conform normelor specifice în vigoare.

Lucrările proiectate de suprastructură CF sunt următoarele:

- înlocuirea materialului de cale pe liniile curente, directe din stații și primire-expediere trenuri de călători cu material nou: șine de tip 60E1, montate pe traverse de beton monobloc cu prindere directă elastică;
- în zonele urbane - prinderea șinei se va realiza cu dublu nivel de elasticitate, montarea de traverse noi, prevăzute pe talpa cu membrană din poliuretan, ce va asigura diminuarea zgomotelor și vibrațiilor către mediul înconjurător;
- suprastructura CF va fi dotată cu traverse placate pe talpă cu membrană din poliuretan, pentru următoarele cazuri:
 - linii CF directe și curente cu raza mai mica de 800 m
 - pe zonele podețelor (câte 35 m, de fiecare parte a podețului)
 - la trecerile la nivel (câte 35 metri, de fiecare parte a trecerii la nivel)
 - sub travezele aparatelor de cale de pe liniile directe
 - în zonele locuite ce sunt situate în imediata vecinătate a traseului de cale ferată
- înlocuirea materialului de cale existent pe celelalte linii din stații, se reabilitează cu material nou: șine de tip 49E1, montate pe traverse de beton monobloc cu prindere directă elastică;
- executarea sudurii șinelor, realizându-se calea fără joante; sudarea reperelor aparatelor de cale din capetele stațiilor și înglobarea acestora în calea fără joante;
- realizarea prismeii căii pentru liniile curente, directe din stații și de primire-expediere - se va folosi piatră spartă nouă. Pentru restul liniilor se va folosi piatră spartă nouă și piatra spartă recuperată din cale, după ce a fost ciuruită și spălată;
- grosimea prismeii căii sub traversă va fi de 0,30 m în aliniament și sub firul interior al curbelor;
- umărul de piatră spartă va fi minim 0,50 m.

Principii tehnice de proiectare pentru realizarea terasamentului CF

Pentru realizarea terasamentului căii proiectate, s-au avut în vedere următorii parametrii de proiectare:

- ❖ realizarea terasamentului în mic rambelu ($h \geq 0.5$ m) pe zonele unde traseul existent CF este la nivel cu terenul înconjurător;
- ❖ eliminarea pericolului de inundare a liniei de către râul Timiș, Bega și afluenții acestora. În acest sens, pe zonele inundabile nivelul platformei se va realiza mai sus decât nivelul râurilor Timiș și Bega, în acea zonă, pentru o asigurare de 1 %.
- ❖ în aliniament – semilățimea platformei CF proiectată va fi de 3,60 m;
- ❖ în curbă – semilățimea platformei CF va avea valori între 3,70 m și 4,10 m (proporțional cu supraînălțarea);
- ❖ extinderea terasamentului pentru asigurarea lățimii platformei CF;
- ❖ liniile curente, directe și primire-expediere trenuri de călători - substratul căii $h=40$ cm, ranforsat cu geogrilă și geotextil. Platforma CF și platforma de pământ se va realiza cu panta de 5 %.

- ❖ liniile în abatere din stație - substratul căii $h=40$ cm, ranforsat cu geotextil. Platforma CF și platforma de pământ se va realiza cu panta de 3 %.
- ❖ pentru ramblee mai mare de 5,50 m, se vor realiza banchete cu lățimea de 5,00 m și panta transversală 5 %;
- ❖ taluzul rambleelor se va profila cu panta de 1:1,5, protejat cu pământ vegetal;
- ❖ taluzul debleelor se va profila cu panta de 1:3, protejat cu pământ vegetal.

Lucrările proiectate pentru realizarea terasamentului, sunt următoarele:

- terasamentul nou și extinderea terasamentului existent se vor realiza din material necoeziv, consolidat cu geosintetice;
- decaparea pământului vegetal minim 0.50m și executarea treptelor de înfrățire în terasamentul existent cu panta de 5%;
- realizarea de sprijiniri pentru a proteja prismul de piatră spartă pe linia de cale ferată aflată în circulație;
- protejarea taluzului cu pamant vegetal.

Descrierea lucrărilor necesare la execuția terasamentului proiectat de cale ferată, în profil transversal de rambleu sau debleu, sunt cuprinse în profilurile transversale specifice. În aceste profiluri transversale sunt prezentate dimensiunile constructive, materiale, tipurile de lucrări și domeniul de aplicabilitate a acestora.

Lucrările de colectare și scurgerea apelor pe interval și stație, constau din:

- șanțuri de platformă, din pământ sau beton, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice;
- șanțuri de gardă, pentru preîntâmpinarea degradării taluzurilor;
- drenuri longitudinale, pentru colectarea apelor subterane;
- executarea de bazine de retenție în zonele unde nu este emisar natural, pentru descarcarea apelor colectate de pe platforma căii;
- realizare de separatoare de hidrocarburi.

5.3.1.2. EXPUNEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE PE STAȚII ȘI INTERVALE CF

Planurile de situație cuprinzând prezentarea traseului proiectat (stații/intervale), schițele stațiilor/haltelor, amplasarea aparatelor de cale, peroanelor, indicarea lungimilor utile, constituie parte integrantă din prezentul SF, fiind incluse în volumul "Piese Desenate"..

STAȚIA CARANSEBEȘ (km.pr.475+100 – km.pr.477+927)

Începutul proiectului este la km.pr.474+925. Pe intervalele 474+925 – 475+311 și 476+093 – 477+927 traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru viteza de 160 km/h. Între km pr.475+311 și km pr.476+093, traseul de cale ferată proiectat este geometrizat pentru viteza de 80 km/h.

- **Plan**

Lungimea măsurată între noile semnale de intrare este de 2,827 km.

Traseul liniei CF în stație pe zona peroanelor este în aliniament, tronsonul CF din cap X (cuprins între semnalul de intrare și zona aparatelor de cale) este în curbă cu raze de 400 m. Traseul CF la ieșire din stație (cap Y) este în aliniament.

Axa clădirii de călători din stația Caransebeș se află la km pr.476+252.

Stația are un dispozitiv format din 8 linii de primire - expediere.

Liniile directe din stație sunt:

- Linia II=FIR I;
- Linia III=FIR II.

Se modernizează și tronsoane de linii ce fac legătura cu dispozitivul de linii din: depou, grupe tehnice și clădirea de mentenanță din stația Caransebeș.

Pentru o dezvoltare pe viitor a traficului de marfă din regiunea deservită de stația Caransebeș, pe partea dreaptă a stației, la linia 13, s-au proiectat o platformă de capăt și o rampă de încărcare/descărcare.

În stația Caransebeș, pentru deservirea călătorilor s-au proiectat patru peroane, astfel:

- peron între linia 1 și linia II (fir I);
- peron între linia III (fir I) și linia 4;
- peron între linia 5 și linia 6;
- peron la linia 1, în fața clădirii de călători.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este de 0,90 ‰, declivitatea maximă este de 5,20 ‰.

Declivitatea pe zona peroanelor este de 1,00 ‰.

În cap Y diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max.0,90 m.

- **Profil transversal**

Pe zona clădirii de călători traseul proiectat este la nivelul terenului înconjurător. Traseul pe cap X (semnal de intrare la zona aparatelor de cale) este în debleu.

Platforma căii în stațe are o lățime de cca. 65,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri longitudinale și șanțuri din beton; acestea se vor descărca la podețele și podurile din capetele X și Y ale stației:

- pod km.pr.474+925, podet km.pr.475+365, în cap X;
- podeț km.pr.477+109, podet km.pr.477+438, în cap Y.

- **Intersecții**

În stație s-a proiectat un drum de întreținere, între km 476+000 și km 476+100, pe partea stângă a stației.

INTERVALUL CARANSEBES – ZĂGUJENI (km.pr.477+927 – km.pr.481+911)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Caransebeș și halta de mișcare Zăgujeni are lungimea de 3,984 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h.

Linia de cale ferată existentă este cale dublă, astfel, modernizarea liniei de cale ferată se face pe amplasamentul existent.

Traseul proiectat este alcătuit din alinamente și o curbă cu raza de 1500 m.

La km.pr. 479+772 se face legătura cu dispozitivul de linii din Triaj grupa A; linia asigură legătura cu stația Zăgujeni.

La km.pr.480+322 se află halta de călători Tibiscu.

Distanța între linii pe acest interval este de 4,20 m, între fir I și fir II. Între fir II și linia 3 variază între 5,00 m și 11,00 m.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 2,90 ‰ iar declivitatea maximă este de 5,00 ‰.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Caransebeș – Zăgujeni, traseul CF este proiectat pe terasamentul existent (rambleu max.0,50 m). Firul II se va realiza prin extinderea terasamentului existent.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pe acest interval, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-au prevăzut șanțuri din beton și drenuri longitudinale ce se vor descărca la:

- podeț km.pr.479+487;
- podeț km.pr.480+229;
- podeț km.pr.480+543;
- bazin de evaporare km.pr.481+280;
- podeț km.pr.481+961.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere s-a prevăzut astfel:

- pe partea stângă a liniei cf, între km.pr.478+100 - km.pr.479+000 și între km.pr.479+280 – km.pr.479+700;
- pe partea dreaptă a firului I, între km.pr.478+100 - km.pr.479+000 și între km.pr.479+280 – km.pr.479+700.

Trecerile la nivel de la km.pr.478+086 și km.pr.481+642 se mențin pe amplasament și vor fi reabilitate conform prevederilor legale în vigoare.

HALTA DE MIȘCARE ZĂGUJENI (km.pr.481+911 – km.pr.484+225)

- **Plan**

Lungimea măsurată între noile semnale de intrare este de 2,314 km. Punctul de secționare se află în aliniament, exceptând tronsonul de cale ferată din cap Y.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Axa clădirii de călători din halta de mișcare Zăgujeni se află la km.pr.483+423.

Halta de mișcare este proiectată cu un dispozitiv de linii format din 3 linii de primire - expediere. În capătul X al stației, din linia 1 se asigură legătura la grupa Caransebeș Triaj.

Linile directe din stație sunt:

- Linia III=FIR I;
- Linia II=FIR II;

În stația Zăgujeni, pentru deservirea călătorilor sunt proiectate trei peroane, astfel:

- peron între linia 1 și linia II (fir II);
- peron pe partea liniei III (fir I);
- peron la linia 1, în fața clădirii de călători.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este 1,50 ‰, declivitatea maximă este 2,00‰.

Pe zonele de capăt ale stației diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este în medie 1,30 m (cap X, cap Y).

- **Profil transversal**

Traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent cu dezaxări de < 1,0m (rambleu max.1,00 m).

Platforma căii în stație are o lățime de cca. 30,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri și șanțuri din beton, ce se vor descărca la podețe, poduri și bazinul de evaporare (km.pr.483+020):

- bazin de evaporare km.pr. 438+050, în cap X;
- podeț km.pr.481+961, în cap X;
- pod km.pr.483+801, în cap Y;
- podeț km.pr.484+323, în cap Y.

- **Intersecții**

Având în vedere modernizarea dispozitivului de linii din stația Zăgujeni și sistematizarea stației în plan vertical prin ridicare de niveletă, este afectată TN km pr. 483+618 și racordarea drumului local cu drumul național DN 6. Astfel s-au realizat lucrări de refacere a drumului național DN6 între km.pr.483+050 și 483+800.

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe ambele părți ale căii ferate astfel:

- pe partea stângă a liniei cf (fir II), între km.pr.483+800 - km.pr.484+225;
- pe partea dreaptă a firului I, între km.pr.481+911 - km.pr.483+000.

Trecerea la nivel de la km.pr.483+618 în cap Y se menține pe amplasament și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

INTERVALUL ZĂGUJENI - CĂVĂRAN (km.pr.484+225 – km.pr.489+934)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Zăgujeni și stația Căvăran are lungimea de 5,709 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Traseul de cale ferată proiectat se va realiza pe amplasamentul de cale ferată existent, cu excepția unei zone de cale ferată aflată șn curbă.

Pe tronsonul CF, cuprinse între km.pr. 484+100 și km.pr. 484+550, liniile de cale ferată proiectate părăsesc amplasamentul existent.

Traseul proiectat este compus din aliniamente și curbe cu raze de 1500 m - 4500 m.

Distanța între firele de cale, pe acest interval, este de 4,20 m.

Pentru asigurarea platformei căii proiectate se vor realiza completări de terasament.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,27 ‰, declivitatea maximă este de 4,00 ‰.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este în medie de 2,00 m (max.2,90 m).

- **Profil transversal**

Pe intervalul Zăgujeni – Căvăran, traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent (rambleu max.1,00 m). Pentru realizarea firului II se vor executa lucrări pentru extinderea terasamentului existent.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pe acest interval, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-au prevăzut șanțuri din beton ce se vor descărca la:

- podeț km.pr.484+642;
- podeț km.pr.484+895;
- podeț km.pr.485+920;
- pod km.pr.486+129;
- podeț km.pr.486+313.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea stângă a căii ferate, astfel:

- între km.pr.484+225 - km.pr.484+650, km.pr.484+670 - km.pr.486+050 și km.pr.486+150 - km.pr.489+934.

Se menține pe amplasament și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare trecerea la nivel la km.pr.486+091, situată în apropierea podului de la km.pr.486+129.

STAȚIA CĂVĂRAN (km.pr.489+934 – km.pr.492+211)

- **Plan**

Lungimea măsurată între noile semnale de intrare este de 2,277 km.

Traseul este în aliniament pe zona peroanelor.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru viteza maximă de 160 km/h.

Axa clădirii de călători se află la km.pr.491+280.

Stația are un dispozitiv format din 5 linii de primire - expediere. Liniile directe din stație sunt:

- Linia II=FIR I;
- Linia III=FIR II;

În stație, pentru deservirea călătorilor se vor construi trei peroane astfel:

- peron între linia 1 și linia II (fir I);
- peron între linia III (fir II) și linia 4;
- peron la linia 1, în fața clădirii de călători.

Pentru o dezvoltare pe viitor a traficului de marfă din regiunea deservită de stația Căvăran, pe partea dreaptă a stației, la linia 6, s-a proiectat o rampă de încărcare/descărcare.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este de 1,32 ‰, iar declivitatea maximă este de 1,87 ‰. Pe zona peroanelor declivitatea liniei este de 1,87 ‰.

Pe zona capetelor de stație, diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max.2,50 m.

- **Profil transversal**

Pe zona capetelor de stație, în profil transversal, traseul este în rambleu de 2m - 4 m.

Platforma căii în stație are o lățime de cca. 40,00 m.

Având în vedere faptul că zona este incontestabilă, stația este proiectată în rambleu. Platforma căii proiectată este deasupra terenului existent la 1,50 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri și șanțuri din beton ce se vor descărca la podețele și podurile din capetele X și Y ale stației:

- podeț km.pr.489+985, în cap X;
- pod km.pr.491+591, în cap Y;
- podeț km.pr.491+976, în cap Y.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea stângă a căii ferate.

La km.pr.490+372 (în cap Y) este o trecere la nivel care se menține pe amplasament și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

INTERVALUL CĂVĂRAN - GĂVOJDIA (km.pr.492+211 – km.pr.502+785)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Căvăran și stația Găvojdia are lungimea de 10,610 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h.

Traseul proiectat este alcătuit din alinamente și curbe cu raze cuprinse între 1500 m și 2000 m.

Distanța între linii este de 4,20 m.

Dublarea traseului de cale ferată se realizează pe partea stângă a liniei CF existente. Pentru asigurarea vitezei de 160 km/h pe intervalul Căvăran – Găvojdia, traseul proiectat părăsește traseul existent, pe următoarele intervale:

- km.pr.492+211 - km.pr. 492+800
- km.pr.502+433 – km.pr.502+830).

Pe intervalul Căvăran – Găvojdia vor exista două halte de călători, Sacu (km.pr.494+956) și Jena (km.pr.497+841).

În halta de călători Sacu, de o parte și de cealaltă a liniilor, se vor construi peroane pentru deservirea călătorilor.

Halta Jena se va amplasa decalat față de poziția actuală a haltei de mișcare, la km 499+688 (cca. 1700 metri), pentru a fi mai apropiată de localitatea deservită (Jena), scurtându-se astfel distanța cu peste 1 km.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,45 ‰, declivitatea maximă este de 3,50 ‰.

Având în vedere faptul că traseul de cale ferată este în zona de inundabilitate, diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este în medie de 1,70 m și de max.3,00 m (la început de interval).

- **Profil transversal**

Pe intervalul Căvăran - Găvojdia, traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent (rambleu max.3,00 m).

Dublarea liniei de cale ferată se va realiza pe partea stângă.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii, s-au prevăzut șanțuri din beton pe ambele părți ale căii ferate pe întreg intervalul, în afară de zona cuprinsă între km.pr.499+400 și km.pr.499+865.

Apele colectate se vor descărca la podețele și podurile de pe interval.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere se va realiza pe partea stângă a căii ferate, pe întreg intervalul.

Trecerile la nivel de pe interval sunt la km.pr.493+363, km.pr.494+819 și km.pr.499+578; acestea se mențin pe amplasament și vor fi reabilitate conform prevederilor legale în vigoare.

STAȚIA GĂVOJDIA (km.pr.502+785 – km.pr.505+254)

- **Plan**

Lungimea măsurată între noile semnale de intrare este de 2,433 km. Stația se află în aliniament.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h.

Axa clădirii de călători se află la km.pr. 503+648.

Stația are un dispozitiv format din 5 linii de primire - expediere. Liniile directe din stație sunt:

- Linia III=FIR I;
- Linia II=FIR II;

În stație, pentru deservirea călătorilor se vor construi trei peroane astfel:

- peron între linia 1 și linia II (fir II);
- peron între linia III (fir I) și linia 4;
- peron la linia 1, în fața clădirii de călători

Pentru o dezvoltare pe viitor a traficului de marfă din regiunea deservită de stația Găvojdia, pe partea stângă a stației, la linia 6, s-a proiectat o rampă de încărcare/descărcare.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este de 0,90 ‰ iar declivitatea maximă este de 2,00‰.

Pe zona centrală a stației, liniile proiectate sunt la nivelul terenului înconjurător, iar în zonele de capăt ale stației diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max. 1,90 m (în cap X).

- **Profil transversal**

Traseul proiectat este aplatat pe terasamentul existent (rambleu de aproximativ 0,5 m).

Platforma căii în stațe are o lățime de cca. 40,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri longitudinale și șanțuri din beton ce se vor descărca la podețele și podurile din capetele X și Y ale stației:

- podeț km.pr.502+828, în cap X;
- pod km.pr.504+404, în cap Y;
- podeț km.pr.505+098, în cap Y.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere prevăzut pe partea stângă a căii ferate este cuprins între km pr.502+800 și km pr.503+400. Pe partea dreaptă drumul este între km pr.503+920 și km.pr.505+300.

Trecerea la nivel de la km.pr.502+800, cap X, se menține pe amplasament și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

INTERVALUL GĂVOJ DIA - LUGOJ (km.pr.505+254 – km.pr.514+485)

- **Plan**

Intervalul proiectat are lungimea de 9,231 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h.

Traseul proiectat este alcătuit din alinamente și curbe cu raze de 2000 m și 5000 m.

Distanța între linii este de 4,20 m.

Dublarea și completarea de terasament pentru amenajarea platformei căii se realizează pe partea stângă a liniei existente. Pe tronsonul de cale ferată de la km.pr.507+600 - km.pr.508+400, terasamentul nou proiectat părește terasamentul existent.

Pe interval va exista halta de călători Tapia (km.pr.509+107), amplasată în apropierea localității Lugojel.

Halta Tapia se va reamplasa față de poziția actuală cu cca 500 de metri (km 509+580) pentru a fi mai aproape de localitatea deservită. Peroanele se vor amplasa de o parte și de cealaltă a firelor de cale.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,10 ‰, declivitatea maximă este de 2,50 ‰. Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este în medie de 0,70 m și de max.2,50 m.

- **Profil transversal**

Pe intervalul studiat calea ferată se află în rambleu (h mediu= 0,50 m).

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii, s-au prevăzut șanțuri din beton pe ambele părți ale căii ferate pe întreg intervalul, în afară de zona cuprinsă între km.pr.507+844 și km pr.509+250.

Apele colectate se vor descărca la podețele și podurile de pe interval.

- **Intersecții**

La km.pr.513+258 se va realiza un pasaj superior nou pentru asigurarea circulației rutiere, în urma desființării trecerii la nivel de la km.ex.513+606.

Drumul de întreținere se va realiza astfel:

- pe partea dreaptă a căii ferate, între km.pr.505+254 și km. pr. 505+657 și km. pr. 512+700 și km. pr. 513+550;
- pe partea stângă a căii ferate, între km. pr. 505+657 - km. pr. 506+450 și km. pr. 506+500 - km. pr. 512+600;

Pe intervalul Găvojdia – Lugoj se vor moderniza următoarele treceri la nivel:

- km.pr.505+657;
- km.pr.509+691;
- km.pr.511+397;

STAȚIA LUGOJ (km.pr.514+485 – km.pr.517+226)

- **Plan**

Lungimea măsurată între noile semnale de intrare este de 2,741 km.

Stația se află în aliniament.

Axa clădirii de călători în stația Lugoj se află la km. pr. 515+546.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h.

Stația are un dispozitiv format din 8 linii de primire - expediere. Liniile directe din stație sunt:

- Linia IIb=FIR I;
- Linia IIIb=FIR II;

În stație, pentru deservirea călătorilor se vor construi patru peroane astfel:

- peron între linia 1 și linia IIb (fir I);
- peron între linia IIIb (fir II) și linia IV;
- peron între linia IV și linia 5;
- peron la linia 1, în fața clădirii de călători.

Pentru o dezvoltare pe viitor a traficului de marfă din regiunea deservită de stația Lugoj, pe partea dreaptă a stației, la linia 15, s-au proiectat o platformă de capăt și o rampă de încărcare/descărcare.

- **Profil longitudinal**

Niveleta pe zona stației se caracterizează prin pantă unică, de 1,30 ‰.

Pe zona centrală a stației liniile proiectate sunt la nivelul terenului înconjurător, în zonele de capăt al stației diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max.0,30 m .

- **Profil transversal**

Traseul proiectat este sistematizat la nivelul terasamentului existent, diferența de nivel este 0.30m.

Platforma căii în stație are o lățime de cca. 67,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri longitudinale și șanțuri din beton ce se vor descărca la următoarele podețe și bazine de evaporare din capetele stației:

- podeț km.pr.514+783, în cap X;
- bazin de evaporare km.pr.515+050, în cap X;
- bazin de evaporare km.pr.516+780, în cap Y;

- **Intersecții**

La km.pr. 514+563 (cap X) este o trecere la nivel care se menține pe amplasament și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

Trecerea la nivel cu drumul național DN 58A din capătul X al stației km. ex. 515+324, care este neinstrucțională traversând peste trei linii, se desființează și se înlocuiește cu pasaj superior la km. pr. 515+302.

INTERVALUL LUGOJ - BELINȚ (km.pr.517+226 – km.pr.527+170)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Lugoj și stația Belinț are o lungime între noile semnale de intrare de 9,944 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h. Distanța între linii este de 4,20 m.

Traseul proiectat este alcătuit din alinamente și curbă cu raza de 1500 m.

Linia de tragere 12b, din stația Lugoj, se prelungeste pe intervalul Lugoj – Belinț cu lungimea de 787,72 m.

Dublarea și completarea de terasament, pentru amenajarea platformei căii, se realizează pe partea stângă a liniei existente. Geometrizarea traseului în plan cu elemente geometrice ce asigură viteza de circulație de 160 km/h duce la dezaxări maxime de 15,00 m (km.pr.524+500 - km.pr.525+700).

Pe intervalul Lugoj – Belinț, stația Jabăr (km pr. 523+127), ce deservește localitatea Coșteiu, este transformată în haltă de călători.

În Jabăr, de o parte și de cealaltă a liniilor se vor construi peroane pentru deservirea călătorilor.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,39 ‰ iar declivitatea maximă este de 1,21 ‰.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este în medie de 1,50 m și de max.3,35 m (pe zona cu variantă de traseu).

- **Profil transversal**

Pe intervalul Lugoj - Belinț calea ferată proiectată este în rambleu.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii, s-au prevăzut șanțuri din beton și drenuri longitudinale ce se vor descărca la podețele și podurile de pe interval.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere se va realiza pe partea stângă a intervalului, km.pr.518+120 - km.pr.523+180, km.pr.523+220 - km.pr.523900, km.pr.524+100 - km.pr.524+950, km.pr.525+100 - km.pr.527+100.

Pe interval se vor moderniza următoarele treceri la nivel:

- km. pr. 517+880;
- km. pr. 523+181;
- km. pr. 524+277;
- km. pr. 527+033.

HALTA DE MIȘCARE BELINȚ (km.pr.527+170 – km.pr.529+433)

- **Plan**

Haltă de mișcare Belinț are o lungime măsurată între noile semnale de intrare de 2,263 km.

Stația de cale ferată este în aliniament pe zona centrală, iar pe zona semnalelor de intrare traseul este în curbă cu raze de 4400 m. Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Axa clădirii de călători în HM Belinț este la km.pr.528+622.

Haltă de mișcare Belinț are un dispozitiv proiectat format din 4 linii de primire - expediere. Liniile directe sunt:

- Linia II=FIR I;
- Linia III=FIR II;

În HM Belinț, pentru deservirea călătorilor se vor construi trei peroane, astfel:

- peron între linia 1 și linia II (fir I);
- peron între linia III (fir II) și linia 4;
- peron la linia 1, în fața clădirii de călători.

Pentru dezvoltare pe viitor a traficului de marfă din regiunea deservită de Hm. Belinț, pe partea dreaptă, la linia 5, s-au proiectat o platformă betonată (100 m x 20 m) și o rampă de încărcare/descărcare (90.00 m x 10.00 m).

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,5 ‰ iar declivitatea maximă este de 0,7 ‰.

Pe zona centrală, în punctul de secționare Belinț, liniile proiectate sunt la nivelul terenului înconjurător, în zonele de capăt al Hm. diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max. 2,30 m.

- **Profil transversal**

Hm. Belinț se află în rambleu. Înălțimea rambleului variază între 0,5 și 2,00m (la liniile 4 și 5 acolo unde se face completare de terasament pentru realizarea platformei de cale ferată).

Platforma căii în Hm. Belinț are o lățime de cca. 50,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri longitudinale cât și șanțuri din beton ce se vor descărca la podețul de la km.pr.528+852.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere se va realiza pe partea stângă a Hm. Belinț.

La km.pr.528+832 este o trecere la nivel, se menține pe amplasament și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

INTERVALUL BELINȚ – TOPOLOVĂȚ (km.pr.529+433 - km.pr.538+330)

- **Plan**

Intervalul Belinț – Topolovăț are lungimea de 8,997 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Traseul proiectat este alcătuit din alinamente și curbe cu raze cuprinse între 1500 m – 2000 m.

Distanța între linii pe acest interval este de 4,20 m.

Dublarea și completarea terasamentului pentru amenajarea platformei căii proiectate, se realizează pe partea stângă a liniei existente.

Pe tronsonul de cale ferată de la km. pr. 535+200 - km. pr. 538+600, traseul proiectat părăsește traseul de cale ferată existent, traversând râul Bega la km pr. 537+039.

Varianta de traseu de la km. pr. 535+200 - km. pr. 538+600, în profil transversal, este în rambleu cu înălțimea medie de 5,00 m. Dezaxare maximă a variantei de traseu față de linia CF existentă este de aproximativ 300 m.

Pe interval se Hm. Chizătău, se va desființa și va funcționa la km pr. 532+360, decalat cu cca. 300 de metri față de amplasamentul actual Hm., pentru a apropia terminalul feroviar de localitatea deservită.

În halta Chizătău de o parte și de cealaltă a liniilor se vor construi peroane pentru deservirea călătorilor.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,10 ‰ iar declivitatea maximă este de 3,42 ‰.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este în medie de 0,5 m și de max.4,70 m (pe zona cu variantă de traseu).

- **Profil transversal**

Pe intervalul studiat calea ferată se află în rambleu.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii, s-au prevăzut șanțuri din beton și drenuri longitudinale ce se vor descărca la podețele și podurile de pe interval.

- **Intersecții**

Pe intervalul Belinț – Topolovăț sunt proiectate drumuri de întreținere ale căii ferate, astfel:

- pe partea stângă a firului II, drumul se va realiza pe întreaga lungimea intervalului;
- pe partea dreaptă, drumul de întreținere începe de la km. 534+552 și se termină la sfârșitul intervalului (km. 538+330).

Pe interval se vor moderniza următoarele treceri la nivel:

- km.pr.532+159;
- km.pr.534+552;

STAȚIA TOPOLOVĂȚ (km.pr.538+330 – km.pr.541+194)

- **Plan**

Stația Topolovăț are o lungime măsurată între noile semnale de intrare de 2,864 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Liniile de cale ferată pe zona centrală a stației sunt în aliniament, liniile sunt încadrate la capetele stației CF de curbe cu raze de 1500 m (cap X) și 2000 (cap Y).

Axa clădirii de călători din stație se află la km. pr. 539+700.

Stația are un dispozitiv format din 4 linii de primire - expediere. Liniile directe din stație sunt:

- Linia II=FIR I;
- Linia III=FIR II;

În stație, pentru deservirea călătorilor se vor construi trei peroane astfel:

- peron între linia 1 și linia II (fir I)
- peron între linia III (fir II) și linia 4
- peron la linia 1, în fața clădirii de călători

Pentru o dezvoltare pe viitor a traficului de marfă din regiunea deservită de stația Topolovăț, pe partea dreaptă a stației, la linia 7, s-au proiectat o platformă betonată și o rampă de încărcare/descărcare.

- **Profil longitudinal**

Profilul longitudinal pe zona stației este proiectată cu pantă unică, de 0,70‰.

Pe zona centrală a stației, liniile proiectate sunt la nivelul terenului înconjurător, în zonele de capăt al stației diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max. 1,90 m (cap X, la ieșire de pe varianta de traseul).

- **Profil transversal**

Stația Topolovăț este în rambleu. Înălțimea rambleului variază între 0,5 și 2,00m (la linia 4 se face completare de terasament pentru amenajarea platformei CF).

Platforma căii în stație are o lățime de aproximativ 45,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri longitudinale și șanțuri din beton ce se vor descărca la podețele de la km.pr.539+048, km. 542+861.

- **Intersecții**

Sunt prevăzute drumuri de întreținere pe ambele părți ale stației: pe partea dreaptă între km.pr.538+330- km. pr. 539+000 iar pe partea stângă km. pr. 538+330 - km. pr. 539+000 și km. pr. 539+100 - km. pr. 541+194.

La km. pr. 539+910 este o trecere la nivel care se menține pe amplasament și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

INTERVALUL TOPOLOVĂȚ - RECAȘ (km.pr.541+194 – km.pr.550+117)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Topolovăț și stația Recaș este în aliniament.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru viteza maximă de 160 km/h.

Lungimea intervalului este de 8,93 km, lungime măsurată între noile semnale de intrare dintre cele două stații.

Distanța între linii pe acest interval este de 4,20 m.

Dublarea și completarea de terasament pentru amenajarea platformei căii se realizează pe partea stângă a liniei existente.

De la km. pr. 549+770 la km. pr. 550+117, traseul proiectat de cale ferată părăsește traseul existent, rezultând variantă de traseu. Dezaxare maximă a variantei de traseu față de linia CF existentă este de 10 m.

Pe acest interval este menținută, halta de călători Șuștra (km.pr.543+469). În halta de călători se prevăd peroane de o parte și de alta a liniilor directe.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,17 ‰ iar declivitatea maximă este de 0,40 ‰.

Între km.pr.548+462 și km.pr.549+647 linia este în palier.

Pentru scoaterea traseului CF de sub efectul de inudabilitate (km.pr.548+200 – km.pr.550+117), în profil longitudinal, diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este în medie de 2,0 m.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Topolovăț - Recaș, calea ferată este în rambleu cu înălțimea de max.4,0 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii, s-au prevăzut șanțuri din beton pe întreg intervalul, cu excepția zonei cuprinsă între km.pr.549+296 - km.pr.550+117, pe partea dreaptă fir I.

Apele colectate se vor descărca la podețele și podurile de pe interval.

În halta de călători Șuștra colectarea apelor se va realiza cu drenuri pentru ambele fire. Evacuarea se face la podețul de la km.pr.543+663.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere se va realiza pe partea stângă a firului II, pe toată lungimea.

Pe interval se vor moderniza următoarele treceri la nivel:

- km.pr.543+432;
- km.pr.546+179;
- km.pr.549+268.

STAȚIA RECAȘ (km.pr.550+117 - km.pr.552+354)

- **Plan**

Stația Recaș are o lungime măsurată între noile semnale de intrare de 2,237 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Stația este în aliniament, fiind încadrată în cap X de o curbă cu raza de 1500 m.

Axa clădirii de călători, în stația Recaș, se află la km.pr.550+914.

Stația are un dispozitiv format din 3 linii de primire - expediere. În capătul X s-a prevăzut o linie pentru deservirea districtului de linii.

Liniile directe din stație sunt:

- Linia I=FIR I;
- Linia II=FIR II;

În stație, pentru deservirea călătorilor se vor construi două peroane, astfel:

- peron între linia II (fir II) și linia 3
- peron la linia 1, în fața clădirii de călători

- **Profil longitudinal**

Niveleta pe zona stației se caracterizează prin pantă unică, de 0,80 ‰.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent variază între 1,70 m - 3,80 m (cap X).

- **Profil transversal**

Stația Recaș este în rambleu. Pentru scoaterea stației de sub nivelul de inundabilitate (km. pr. 550+117– km. pr. 550+900), platforma CF proiectată este deasupra terenului existent în medie cu 2,0 m. Înălțimea rambleului variază între 2,00 și 4,00 m.

Platforma căii în stație are o lățime de cca. 40,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri longitudinale cât și șanțuri din beton ce se vor descărca la următoarele puncte:

- podețul de la km.pr.550+331 și podul de la km.pr.550+713 (cap X);
- podețul de la km.pr.551+881 și podul de la km.pr.552+218 (cap Y).

- **Intersecții**

Drumul de întreținere se va realiza pe partea stângă a firului II, pe toată lungimea traseului CF.

La km. pr. 550+722 trecere la nivel existentă, se menține pe amplasament și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

INTERVALUL RECAȘ – REMETEA MARE (km.pr.552+354 – km.pr.559+670)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Recaș și stația Remetea Mare are lungimea de 7,316 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Traseul proiectat este alcătuit din alinamente și curbă cu raza de 2200 m.

Distanța între linii este de 4,20 m.

Dublarea și completarea de terasament pentru amenajarea platformei căii se realizează pe ambele părți, astfel:

- km.pr.552+354 – km.pr.554+900, dublare pe partea stângă;
- km.pr.554+900 – km.pr.559+670, dublare pe partea dreaptă.

Pe acest interval va fi menținută în dreptul localității Izvin, halta de călători Izvin (km. pr. 553+178).

În halta Izvin de o parte și de cealaltă a liniilor se vor construi peroane pentru deservirea călătorilor.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,50 ‰, declivitatea maximă este de 2,00 ‰.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este în medie de minim 1,0 m și de maxim 3,90 m (în apropierea stației Remetea Mare cap X).

- **Profil transversal**

Pe intervalul studiat calea ferată este în rambleu.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii, s-au prevăzut șanțuri din beton pe întreg intervalul, cu excepția zonei cuprinsă între km.pr.556+227 - km.pr.556+850.

Apele colectate se vor descărca la podețele și podurile amplasate pe interval.

În halta Izvin colectarea apelor se va realiza cu drenuri pentru ambele fire, ce se descarcă la podețul de la km.pr.553+228.

- **Intersecții**

Pe intervalul Recaș – Remetea Mare se vor realiza drumuri de întreținere pe ambele părți ale căii ferate, astfel:

- pe partea stângă a firului II, între km.pr.552+354 - km.pr.555+850 și km.pr.657+600 - km.pr.559+670;
- pe partea dreaptă, drumul de întreținere este între km.pr.555+950 - km.pr.557+352.

Pe interval se vor moderniza următoarele treceri la nivel:

- km.pr.553+137.

STAȚIA REMETEA MARE (km.pr.559+670 – km.pr.562+044)

- **Plan**

Stația Remetea Mare este proiectată pentru circulația cu viteza de 160 km/h și are o lungime măsurată între noile semnale de intrare de 2,374 km.

Axa clădirii de călători din stație se află la km.pr.560+815.

Stația are un dispozitiv format din 6 linii. În capătul X, din linia 5 se asigură posibilitatea racordării ulterioare la dispozitivul de linii proiectat, a unor eventuale LFI. În capătul Y se asigură legătura la linia MApN și o linie de încărcare - descărcare.

Din linia 5 cap X s-a asigurat un racord ca pe viitor să se poată dezvolta un terminal intermodal de mărfuri.

În capul Y s-a menținut legătura către aeroport. Pe partea stângă s-au proiectat legături la rampa proiectată pentru o dezvoltare pe viitor a traficului de marfă din regiunea deservită de stația Remetea Mare; pe partea stângă a stației, la linia 7 din stație, s-a proiectat o rampă de încărcare/descărcare.

Liniile directe din stație sunt:

- Linia III=FIR I;
- Linia II=FIR II;

În stație, pentru deservirea călătorilor se vor construi trei peroane astfel:

- peron între linia 1 și linia II (fir II)
- peron între III (fir I) și linia 4
- peron la linia 1, în fața clădirii de călători

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 1,40 ‰ iar declivitatea maximă este de 1,70 ‰.

Pe zona centrală a stației liniile proiectate sunt la nivelul terenului înconjurător, în zonele de capăt al stației diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max.1,50 m (cap X).

- **Profil transversal**

Stația Remetea Mare este în rambleu. Înălțimea rambleului variază între 1,50 și 3,00 m (la liniile 4, 5, 6, acolo unde se face completare de terasament pentru amenajarea platformei căii).

Platforma căii în stație are o lățime de cca. 61,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri longitudinale cât și șanțuri din beton. În dreptul stației Remetea Mare, pe partea dreaptă a firului I se vor realiza lucrări de reamenajare a canalului existent. Canalul se va realiza din beton.

Apele colectate se vor descărca la bazinele reamenajate și la podețele de la km.pr. 561+544 și la km.pr. 561+635.

- **Intersecții**

Drumuri de întreținere în Remetea Mare sunt prevăzute astfel:

- km.pr.559+600 – km. 560+700, pe partea stângă a stației (cap X);
- km.pr.561+200 – km. 562+044, pe partea stângă a stației (cap Y);
- km.pr.559+670 – km. 559+730, pe partea dreaptă (cap X);
- km.pr.560+450 – km. 561+450, pe partea dreaptă.

Pe zona dintre km.pr.560+800 și km.pr.561+200, pe partea stângă a stației, se folosește ca drum de întreținere, drumul existent ce se va devia.

Trecerea la nivel de la km.ex.561+692 se va desființa.

INTERVALUL REMETEA MARE – TIMIȘOARA EST (km.pr.562+044 – km.pr.568+399)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Remetea Mare și stația Timișoara Est are lungimea de 6,355 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Traseul proiectat este alcătuit din aliniamente și curbe cu raze de 4400 m și 1800 m.

Dublarea și completarea terasamentului pentru amenajarea platformei căii se realizează pe partea dreaptă a liniei existente.

Pe acest interval se va menține, în dreptul localității Ghiroda, halta de călători Ghiroda (km.pr. 565+377).

În această haltă se vor construi peroane de o parte și de cealaltă a liniilor.

Canalul existent pe partea dreaptă a liniei cf proiectate va fi deviat, pentru a se putea realiza terasamentul pentru linia proiectată și drumul de întreținere.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0‰, iar declivitatea maximă este de 2,40 ‰.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este în medie de 1,50 m și de max.3,00 m (pe partea dreaptă a traseului).

- **Profil transversal**

Pe intervalul studiat calea ferată de afla în rambleu. Pe partea dreaptă (fir I) se va executa relocarea și amenajarea canalului existent. Taluzul canalului amplasat către calea ferată se va proteja cu beton.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii, s-au prevăzut șanțuri din beton, canale din beton și drenuri ce se vor descărca la podețele, podurile de pe interval. La km.pr. 565+050 s-a proiectat un bazin de evaporare.

În halta de călători Ghiroda pentru colectarea apelor de pe zona peroanelor s-au proiectat drenuri pentru ambele fire. Evacuarea se face la podețul de la km.pr.565+477.

- **Intersecții**

Pe interval sunt drumuri de întreținere pe ambele părți ale căii ferate, astfel:

- - pe partea stângă a firului II, între km.pr. 562+044 și km.pr. 565+550;
- - pe partea dreaptă, drumul de întreținere începe de la km.pr. 562+600 - km.pr. 568+100.

Pe interval se vor moderniza următoarele treceri la nivel:

- km.pr. 565+179;
- km.pr. 565+920.

STAȚIA TIMIȘOARA EST (km.pr.568+399 – km.pr.571+767)

- **Plan**

Stația Timișoara Est este geometrizată, în plan și profil longitudinal, pentru circulația pentru viteza maximă de 100 km/h. Lungime măsurată între noile semnale de intrare este de 3,368 km.

Traseul liniei de cale ferată în stația Timișoara Est, pe zona peroanelor și clădirea de călători, este în aliniament, încadrat la capete de curbe cu raze de 575 m (capX) și 700 m (cap Y).

Axa clădirii de călători din stația Timișoara Est este la km.pr.570+422.

Stația va avea un dispozitiv de 16 linii, din care 8 linii de primire – expediere.

La linia 14 se va construi o rampă normală de încărcare-descărcare, precum și o rampă de capăt. Rampa de capăt va putea fi utilizată și ca rampă normală la linia 13.

La linia 15, se va amenaja o platformă betonată pentru încărcare-descărcare și depozitare mărfuri.

Pentru deservirea călătorilor se prevede amplasarea câte unui peron de o parte și de cealaltă a liniilor directe II și III directe (fir II, respectiv fir I), și un peron în dreptul clădirii de călători pentru linia 1.

Pentru accesul pietonal din str. Enric Baader în str.Aristide Demetriade, s-a prevăzut o pasarelă pietonală la km.pr.570+826, în apropierea pasajului superior proiectat.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este de 1,22 ‰ (în capul X al stației, zona semnalului de intrare) iar declivitatea maximă este de 3,39 ‰.

Pe zona peroanelor și a clădirii de călători linia de cale ferată proiectată este în palier.

- **Profil transversal**

În stația Timișoara Est traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent:

- rambleu max.1,00 m.
- debleu max.1,00 m.

Platforma căii în stația Timișoara Est are o lățime de cca.100,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

În stația Timișoara Est, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri longitudinale.

Apele astfel colectate se vor descărca în podețul de la km.pr. 568+670 și rețeaua orășenească.

- **Intersecții**

La km.ex. 571+655 (cap Y) str. Popa Șapcă intersectează linia de cale ferată proiectată printr-un pasaj superior existent.

În capul X al stației, se desființează trecerea la nivel cu str.Avram Imbroane, km.ex. 569+582.

La km.ex. 568+793 se menține trecerea la nivel cu Aleea Pădurea Verde, peste 3 linii, care va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

Trecerea la nivel de la km.ex. 569+230 (str.Gheorghe Adam) se va desființa și va fi înlocuită cu pasaj auto superior la km.pr. 569+001. Acest fapt duce la dezvoltarea stației pentru viteza de proiectare de 100 km/h.

În capul Y al stației, se desființează trecerea la nivel cu str. Enric Baader (km.ex. 571+042) și se va înlocui cu un pasaj superior, km.pr. 570+804.

Nu s-a prevăzut drum de întreținere deoarece există drumuri locale ce pot asigura accesul în zona căii ferate.

INTERVALUL TIMIȘOARA EST - TIMIȘOARA NORD (km.pr.571+767 – km.pr.572+624)

- **Plan**

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Tronsonul de cale ferată Timișoara Est -Timișoara Nord este geometrizat pentru viteza maximă de circulație de 100 km/h; traseul se desfășoară în zonă urbană. Dublarea liniei se va realiza pe partea stângă a liniei existente. Distanța între firul I și firul II este de 5,0 m.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 1,06 ‰ iar declivitatea maximă este de 4,96 ‰.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max. 0,70 m, pe zonele de racordare cu profilul longitudinal din stații.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Timișoara Est – Timișoara Nord traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent (rambleu max.4,00 m).

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Apele pluviale se vor descărca la terenul înconjurător, pe acest interval, nefiind amenajate șanțuri sau drenuri longitudinale nici în situația existentă.

- **Intersecții**

Linia de cale ferată proiectată intersectează Calea Al.I.Cuza și str.Gheorghe Lazăr cu pasaje inferioare, la km.ex. 572+174 și km.ex. 572+735.

Nu s-a prevăzut drum de întreținere deoarece există drumuri locale ce pot asigura accesul în zona căii ferate.

Pe acest interval nu există treceri la nivel cu calea ferată.

La km pr. 561+861 s-a proiectat, la recomandarea EIB-JASPERS, o haltă nouă de călători denumită Timișoara Centru, prevăzută cu peroane pe ambele sensuri de circulație.

STAȚIA TIMIȘOARA NORD (km.pr.572+624 – km.pr.577+203/3+132)

- **Plan**

Intrarea în stația Timișoara Nord este proiectată cu elemente geometrice în plan ce asigură circulația materialului rulant cu viteza de 60 km/h pe zona Pasajului Jiului (km.ex. 573+674).

Pasajul Jiului este în reabilitare prin proiect finanțat de Primăria Municipiului Timișoara (s-a solicitat integrarea proiectului de reabilitare a pasajului în varianta de traseu propusă); ieșirea din stație s-a proiectat pentru viteza de 100 km/h.

Lungimea măsurată între noile semnale de intrare este de 4,579 km.

Traseul în plan a liniei CF în stația Timișoara Nord, pe zona peroanelor și a clădirii de călători, este în aliniament.

Axa clădirii de călători din stația Timișoara Nord este km.pr.574+071 pentru linia 100 București Nord – Timișoara Nord, respectiv km pr. 0+000 pentru Linia CF 218 Timișoara Nord – Arad.

Pentru deservirea călătorilor se prevede amplasarea a 4 peroane între liniile directe și liniile abătute aferente acestora și a unui peron la linia 1, în dreptul clădirii de călători.

Pentru deservirea traficului de călătorii, în Grupa Reșița, se prevede amplasarea a 3 peroane.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este de 0,24 ‰ (în capul Y al stației, zona semnalului de intrare) iar declivitatea maximă este de 4,10 ‰ (în capul X al stației, zona semnalului de intrare către Timișoara Est).

Pe zona peroanelor și a clădirii de călători linia CF proiectată are declivitatea de 1,00 ‰.

- **Profil transversal**

Stația Timișoara Nord este amplasată la nivelul terenului înconjurător.

Platforma căii în stația Timișoara Nord are o lățime de aproximativ 175,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

În stația Timișoara Nord, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri longitudinale.

Apele astfel colectate se vor descărca la rețeaua orășenească.

- **Intersecții**

La km.ex. 573+034 și km.ex. 573+674 (capul X al stației Timișoara Nord) str. Coriolan Brediceanu, respectiv Calea Circumvalațiunii, intersectează linia de cale ferată proiectată prin intermediul unor pasaje superioare existente.

În cap X, la km.pr. 573+882 se va înființa o trecere la nivel cu calea ferată peste linia CF 28 și linia Groapă; în capul Y, se desființează trecerea la nivel cu str. CA Rosetti, km.ex.576+449 (km.ex. 2 + 064 linia 218) și se înlocuiește cu un pasaj superior auto la km.pr. 576+549 (km.pr. 2+478 linia 218), în dreptul str. Radu de la Afumați.

Nu s-a prevăzut drum de întreținere deoarece există drumuri locale ce pot asigura accesul în zona căii ferate.

INTERVALUL TIMIȘOARA NORD – RONAȚ TRIAJ - GR. D (km.pr.3+132 – km.pr.5+720)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Timișoara Nord și stația Ronaț Triaj - GR. D are lungimea de 2,588 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru viteza de circulație maximă de 160 km/h.

Pe acest interval vor exista trei linii CF: linia dublă spre Arad (linia existentă 218 va fi firul I proiectat al liniei 218 iar pe amplasamentul existent al liniei CF 133 va fi firul II proiectat al liniei CF 218), respectiv linia CF simplă spre Cenad (pe amplasamentul actual al liniei CF 133A va fi linia CF 133 Timișoara Nord – Cenad).

Firul I proiectat al liniei CF 218 va fi dezaxat față de linia CF 218 existentă cu cca.1,00 m pe partea stângă.

Traseul proiectat este în aliniament, amplasat pe terasamentul existent; distanța între linii pe acest interval este de 5,00 m.

Pe partea stângă a liniilor cf proiectate, din linia CF 133 Timișoara – Cenad, la km.pr.3+508, se va asigura accesul în Ronaț Triaj Gr. B.

Pe intervalul Timișoara Nord – Ronaț există Halta de călători Ronaț Triaj Cab1 (km.pr.4+327). De o parte și de cealaltă a liniilor se vor construi peroane pentru deservirea călătorilor.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,24 ‰ iar declivitatea maximă este de 1,16 ‰.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max.0,45 m.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr.D traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent (rambleu max.1,00 m).

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pe acest interval, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-au prevăzut atât drenuri longitudinale cât și șanțuri din beton, după cum urmează:

- km.pr.3+132 - km.pr.3+299, km.pr.4+039 - km.pr.5+720 – drenuri longitudinale de o parte și de cealaltă a firelor I și II Linia CF 218, precum și pe partea stângă a liniei CF 133.
- km.pr.3+299 - km.pr.4+039 – șanțuri din beton de o parte și de cealaltă a pachetului de linii CF.

Apele astfel colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.3+299 și km.pr.4+039, precum și în bazinul de evaporare prevăzut la km.pr.5+160.

- **Intersecții**

Drumul național DN59A supratraversează linia CF 218 Timisoara – Arad printr-un pasaj existent la km.pr.3+430 (km.ex.3+390).

Pentru asigurarea accesului personalului de întreținere, se reface drumul local existent, amplasat pe partea stângă a traseului CF, din dreptul pasajului superior, km.pr.3+420, până la km.pr.6+380.

Pe acest interval nu există treceri la nivel cu calea ferată.

RONAȚ TRIAJ – Gr. D (km.pr.5+720 – km.pr.8+183)

- **Plan**

Actual grupa de linii Ronaț Triaș Gr.D se va transforma într-o ramificație, prin desființarea zonei schimbătoarelor de cale din capătul X.

Ramificația se va desfășura pe zona actuală de schimbătoare de cale din capătul Y existând și se va extinde spre Sânandrei, în datorită lungimilor mai mari ale noilor schimbătoare de cale.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h.

Axa clădirii de călători din stația Ronaț Triaș Gr.D se află la km.pr. 6+957.

Din ramificație se va desprinde racordul către Cenad (linia CF 133) și către Timișoara Nord, legătura cu Ronaț Triaș Gr. A., precum și linia CF 218, către Arad și către Timișoara Nord. Pe intervalul stației este menținută Halta de călători Ronaț Triaș, km.pr.5+963.

În halta de călători Ronaț Triaș - Gr.D, pentru deservirea călătorilor se vor construi peroane între linia 133 și fir II, și în fața clădirii de călători.

De asemenea, în halta de călători Ronaț Triaș, pentru deservirea călătorilor se vor construi peroane de o parte și de alta a liniilor directe.

Pentru menținerea fluidității traficului de marfă, asigurarea circulației și pentru primirea-expedierea trenurilor, pe durata execuției s-au prevăzut lucrări de refacție în Ronaț Triaș - Gr.A (4 linii însumând 4,750 km și 14 buc.schimbători) și în Ronaț Triaș - Gr.B. (o linie cu lungimea de 1,800 km și 3 buc.schimbători).

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este de 0,62 ‰ iar declivitatea maximă este de 3,87 ‰ (în capul Y al stației, zona semnalului de intrare).

Declivitatea maximă pe zona peroanelor și a clădirii de călători este de 0,62 ‰.

- **Profil transversal**

Traseul proiectat va fi amplasat pe terasamentul existent (rambleu max.1,00 m).

Platforma căii pe zona Ronaț Triaș Gr.D are o lățime de cca.34,00 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-a proiectat o rețea de drenuri cât și șanțuri din beton, după cum urmează:

- km.pr.5+720 - km.pr.7+571 – drenuri longitudinale.
- km.pr.7+571 - km.pr.8+183 – șanțuri din beton de o parte și de cealaltă a liniilor CF.
- La km.pr.5+160 a fost prevăzut un bazin de evaporare.

Apele astfel colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.6+425 și km.pr.8+165.

- **Intersecții**

În capul Y al stației trecerea la nivel cu DN6 (km.ex.7+740) se desființează și se realizează un pasaj auto superior (km.pr. 7+780).

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea dreaptă a liniei CF 218, fir I, de la km.pr. 6+435 la km.pr. 7+780 și pe partea stângă a liniei CF 218, fir II, de la km.pr. 7+780 la km.pr. 8+183.

INTERVALUL RONAȚ TRIAJ - Gr. D – SÂNANDREI (km.pr.8+183 – km.pr.11+621)

- **Plan**

Intervalul dintre Ronaț Triaj Gr.D și halta de mișcare Sâandrei are lungimea de 3,438 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Traseul proiectat este în alinament, amplasat pe terasamentul existent. Dublarea liniei se va realiza pe partea stângă a liniei CF existente.

Firul I proiectat al liniei CF 218 va fi dezaxat față de linia existentă cu cca.1,15 m pe partea stângă.

Distanța între linii pe acest interval este de 4,20 m.

- **Profil longitudinal**

Între km.pr. 9+961 - km.pr. 11+247 linia este amplasată în palier.

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,82 ‰, declivitatea maximă este de 3,87 ‰.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Ronaț Triaj Gr.D – Sâandrei traseul proiectat este pe terasamentul existent (rambleu max.2,00m). Dublarea traseului (Firul II) se va realiza prin extinderea terasamentului.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pe acest interval, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-au prevăzut șanțuri din beton între km.pr.8+183 - km.pr.11+621, de o parte și de cealaltă a liniilor cf.

Apele astfel colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.9+066, km.pr.10+462 și km.pr.11+292.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea stângă a liniei cf (fir II) de la km.pr.8+183 la km.pr.11+621.

Pe acest interval nu există treceri la nivel cu calea ferată.

HALTA DE MIȘCARE SÂNANDREI (km.pr.11+621 – km.pr.14+983)

- **Plan**

Halta de mișcare Sâandrei are lungimea măsurată între noile semnale de intrare de 3,362 km.

Axa clădirii de călători din HM Sâandrei se află la km.pr.13+245.

Traseul liniei cf în HM Sâandrei pe zona peroanelor este în aliniament încadrat la capete de curbe cu raze de 1800 m (capX) și 1700 m (cap Y).

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Halta de mișcare Sâandrei are un dispozitiv format din 10 linii, dintre care 5 linii de primire – expediere.

Din linia 5b, în capul Y al HM Sâandrei, se desprinde ramura către Periam.

Pentru deservirea călătorilor se prevede amplasarea câte unui peron de o parte și de cealaltă a liniilor directe II și III directe (fir I, respectiv fir II), a unui peron între liniile 4b și 5a precum și a unui peron în dreptul clădirii de călători pentru linia 1.

- **Profil longitudinal**

În HM Sâandrei, declivitatea minimă este de 0,82 ‰ iar declivitatea maximă este de 5,27 ‰.

Declivitatea maximă în zona peroanelor și a clădirii de călători este de 1,80 ‰.

- **Profil transversal**

În HM Sâandrei platforma căii are o lățime de cca.65,00 m.

Platforma liniilor cf în HM Sânaandrei s-a proiectat prin dezvoltarea stației pe partea stângă, ceea ce a dus la extinderea terasamentului existent și realizarea unor ramblee de 5,50 m la liniile 4 - 6.

Pe zona liniilor extreme (linia1, Fir I, Fir II), de pe partea stângă a traseului CF, terasamentul este în rambleu de max. 3,60 m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii în HM Sânaandrei se va realiza printr-o rețea de drenuri longitudinale și șanțuri din beton, după cum urmează:

- km.pr.11+921 - km.pr.14+670 – rețea de drenuri.
- km.pr.11+621 - km.pr.11+921 – șanțuri din beton de o parte și de cealaltă a liniilor CF.
- Km.pr.12+571 - km.pr.13+625 – șanț din beton pe partea stângă a liniei 6.

Apele astfel colectate se descarcă în podețele de la km.pr.12+209, km.pr.12+571, km.pr.12+965, km.pr.13+625 și km.pr.14+670.

- **Intersecții**

În capul Y al Hm., trecerea la nivel cu DJ692A (km.ex.13+847) se desființează și se înlocuiește cu un pasaj auto superior (km.pr.13+857).

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea stângă a liniei cf 218, fir II, de la km.pr.11+621 la km.pr.14+054 și pe partea dreaptă a liniei cf 218, fir I, de la km.pr.13+775 la km.pr.14+983.

INTERVALUL SÂNANDREI – BĂILE CĂLACEA (km.pr.14+983 – km.pr.19+007)

- **Plan**

Intervalul Sânaandrei – Băile Călacea are lungimea de 4,024 km între noile semnale proiectate.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Traseul proiectat este în alinament, amplasat pe terasamentul existent.

Dublarea liniei se va realiza pe partea dreaptă a liniei existente, dezaxare $\leq 1,0$ m.

Distanța între linii este de 4,20 m.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 5,01 ‰ iar declivitatea maximă este de 5,97 ‰.

Pe interval sunt zone cu diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent de max.3,00 m.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Sânaandrei – Băile Călacea traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent:

- debleu max.4,00 m: km.pr.15+150 ÷ km.pr.16+000
- rambleu max.10,00 m: km.pr.16+400 ÷ km.pr.16+800.

Dublarea traseului (Fir I) se va realiza prin extinderea terasamentului existent.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pe acest interval, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-au prevăzut șanțuri din beton astfel:

- km.pr.15+050 - km.pr.16+146, de o parte și de cealaltă a liniilor cf.
- km.pr.16+515 - km.pr.18+600, pe partea dreaptă a liniei cf, fir I.
- km.pr.17+450 - km.pr.18+600, pe partea stângă a liniei cf, fir II.

Apele astfel colectate se vor descărca în podețele de la km.pr. 16+146 și km.pr. 16+515 sau pe taluz.

- **Intersecții**

La km.ex.14+953 se menține trecerea la nivel cu DC37 care va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

La km.ex.18+692, unghiul de intersecție între linia cf și DJ692 este mic și posibilitatea de relocare este dificilă, fapt ce duce la desființarea acestei treceri la nivel și înlocuirea cu un pasaj auto superior, km.pr.18+729.

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea dreaptă a liniei cf 218, fir I, de la km.pr.14+983 la km.pr.18+572.

STAȚIA BĂILE CĂLACEA (km.pr.19+007 – km.pr.21+401)

- **Plan**

Stația Băile Călacea are lungimea măsurată între noile semnale de intrare de 2,394 km și este amplasată în aliniament.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Axa clădirii de călători din stația Băile Călacea se află la km.pr. 20+424.

Stația are un dispozitiv format din 5 linii, din care 4 linii de primire – expediere.

Din linia 1 se asigură accesul la linia industrială aflată pe partea stângă a stației.

Pentru deservirea călătorilor se prevede amplasarea a două peroane între liniile directe III și II directe (fir I, respectiv fir II) și liniile abătute aferente acestora precum și a unui peron în dreptul clădirii de călători.

- **Profil longitudinal**

În stația Băile Călacea, declivitatea minimă este de 1,05 ‰ (în zona peroanelor și a clădirii de călători) iar declivitatea maximă este de 5,97 ‰ (în zona semnalului de intrare din cap X).

Pe capetele stației diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max.2,50 m.

- **Profil transversal**

Platforma căii în stația Băile Călacea are o lățime de cca.52,00 m.

Traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent (debleu max.1,00 m).

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii în stația Băile Călacea se va realiza printr-o rețea de drenuri longitudinale cât și șanțuri din beton, după cum urmează:

- km.pr.19+307 - km.pr.21+100 – rețea de drenuri.
- km.pr.19+007 - km.pr.19+307 – șanțuri din beton de o parte și de cealaltă a liniilor cf.

Apele colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.18+926, km.pr.20+988, și km.pr.21+315.

- **Intersecții**

În capul X al stației, la km.ex. 19+687, se desființează trecerea la nivel cu DC39. Se va realiza un drum de legătură cu lungimea de cca.1,50 km între DC39 și DJ692, paralel cu calea ferată pe partea dreaptă a traseului proiectat, la cca. 28,00 m de ax fir I.

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea dreaptă a liniei CF, fir I, de la km.pr.20+150 la km.pr.21+401.

INTERVALUL BĂILE CĂLACEA – ORȚIȘOARA (km.pr.21+401 – km.pr.25+040)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Băile Călacea și stația Orțișoara are lungimea de 3,639 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Traseul proiectat este în aliniament. Dublarea liniei se va realiza pe partea dreaptă a liniei existente, cu dezaxare ≤ 0.5 m. Distanța între linii pe acest interval este de 4,20 m.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 3,17 ‰ iar declivitatea maximă este de 5,50 ‰.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Băile Călacea - Orțișoara traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent:

- - debleu max. 12,00 m: km.pr.22+050 - km.pr.22+350.
- - rambleu max. 2,00 m: km.pr.23+850 - km.pr.24+450.

Firul I proiectat se va realiza prin extinderea terasamentului existent.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pe acest interval, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii, s-au prevăzut șanțuri din beton, astfel:

- km.pr. 21+401 - km.pr. 22+131 și km.pr. 22+350 - km.pr. 25+040, pe partea dreaptă a liniei cf, fir I.
- km.pr. 21+401 - km.pr. 21+950 și km.pr. 22+300 - km.pr. 25+040, pe partea stângă a liniei cf, fir II.

Apele astfel colectate se vor descărca în podețul de la km.pr. 22+131 sau pe taluz, km.pr. 21+950, km.pr. 22+300 și km.pr. 22+350.

- **Intersecții**

La km.ex. 24+257 se menține trecerea la nivel cu drumul agricol; aceasta va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

Drumul de întreținere a fost prevăzut pe partea dreaptă a liniei CF, fir I, de la km.pr. 21+401 la km.pr. 25+040.

STAȚIA ORȚIȘOARA (km.pr.25+040 – km.pr.28+483)

- **Plan**

Stația Orțișoara are o lungime măsurată între noile semnale de intrare de 3,443 km.

Stația este amplasată în aliniament în cap X și pe zona peroanelor, iar în cap Y traseul este în curbă cu raza de 2500 m.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Axa clădirii de călători din stația Orțișoara este la km.pr.26+377.

Stația are un dispozitiv de 7 linii, din care 5 linii de primire – expediere și o linie ce deservește și o rampă de încărcare/descărcare ce va fi amplasată în cap X al stației, pe partea dreaptă.

Ca urmare a noii configurații a stației, pentru asigurarea distanței dintre linii și peroanelor aferente conform prevederilor legale în vigoare, este necesară reamplasarea clădirii de călători.

Pentru deservirea călătorilor se prevede amplasarea a două peroane între liniile directe II, III (fir I, respectiv fir II) și liniile abătute aferente acestora, precum și a unui peron în fața clădirii de călători.

- **Profil longitudinal**

În stația Orțișoara, declivitatea minimă este de 1,72 ‰ (cap Y); declivitatea maximă este de 3,17 ‰ (în zona semnalului de intrare din cap X).

În zona peroanelor și a clădirii de călători liniile cf sunt în palier.

Pe capetele stației diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max.0,90 m.

- **Profil transversal**

Lățimea platformei căii în stația Orțișoara este de cca.50,00 m.

Traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent:

- rambleu max. 12,00 m în cap X al stației (de la semnal intrare pana la trecerea la nivel desființată).
- debleu max. 2,00 m pe zona cap Y.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii în stația Orțișoara se va realiza printr-o rețea de drenuri longitudinale cât și șanțuri din beton, după cum urmează:

- km.pr.25+197 - km.pr.27+133 – rețea de drenuri.
- km.pr.25+040 - km.pr. 25+197 și km.pr.27+133 km.pr.28+483 – șanțuri din beton de o parte și de cealaltă a liniilor CF.

Apele colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.25+197, km.pr.25+779 și km.pr.26+980.

- **Intersecții**

La km.ex.25+967 în cap X, există o trecere la nivel neinstrucțională (DJ693 traversează 5 linii); această trecere se desființează și se înlocuiește cu un pasaj auto superior.

La km.ex.27+062 cap Y calea ferată intersectează la nivel un drum local neclasificat. Trecerea la nivel existentă se desființează și se construiește în locul acesteia un pasaj inferior la km.pr.27+113. Pe o lungime de cca.100 m stânga/dreapta față de cf, drumul local se va amenaja cu o structură rutieră tip aplicată la drumul de întreținere, iar pe zona pasajului inferior structura rutieră va fi impermeabilizată și se va asigura scurgerea apelor către podețul de la km.pr.26+980.

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea dreaptă a liniei cf 218, fir I, de la km.pr.25+920 la km.pr.26+013 și pe partea stângă a liniei cf, fir II, de la km.pr.27+113 - km.pr.28+483.

INTERVALUL ORȚIȘOARA – VINGA (km.pr.28+483 – km.pr.30+155)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Orțișoara și HM Vinga are lungimea de 1,672 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza maximă de 160 km/h.

Traseul proiectat este în alinament.

Dublarea liniei se va realiza pe partea stângă a liniei existente, cu dezaxare de max.1,50 m. Distanța între linii pe acest interval este de 4,20 m.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 1,72 ‰ iar declivitatea maximă este de 5,85 ‰.

Pe interval sunt zone cu diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent de max.1,00 m.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Orțișoara – Vinga traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent, cu următoarele tipuri de secțiuni transversale:

- debleu: km.pr.29+850 - km.pr.29+950.
- rambleu: km.pr.28+483 - km.pr.28+500.

Dublarea traseului (fir II) se va realiza prin extinderea terasamentului existent.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pe acest interval, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-au prevăzut șanțuri din beton pe ambele părți ale căii ferate, de la km.pr.28+483 - km.pr.30+155.

Apele astfel colectate se vor descărca în podețul de la km.pr.28+385

- **Intersecții**

Drumul de întreținere a fost prevăzut pe partea stângă a traseului, fir II, de la km.pr.28+483 - km.pr.30+155.

HALTA DE MIȘCARE VINGA (km.pr.30+155 – km.pr.33+991)

- **Plan**

Halta de mișcare Vinga are o lungime măsurată între noile semnale de intrare de 3,836 km.

Traseul de cale ferată în HM Vinga pe zona peroanelor este în aliniament, iar tronsonul cf din cap X (cuprins între semnalul de intrare și zona aparatelor de cale) este în curbă cu raza de 1500 m.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru viteza maximă de 160 km/h.

Axa clădirii de călători din HM Vinga se află la km.pr.32+630.

Hm Vinga a fost proiectată cu un dispozitiv de 6 linii, din care 5 linii de primire – expediere.

La linia 6 se va realiza o rampă de încărcare-descărcare.

Pentru deservirea călătorilor se prevede amplasarea a două peroane între liniile directe II, III (fir I, respectiv fir II) și liniile abătute aferente acestora, precum și a unui peron în fața clădirii de călători.

- **Profil longitudinal**

În HM Vinga, declivitatea minimă este de 0,59 ‰ (în zona peroanelor și a clădirii de călători); declivitatea maximă este de 5,85 ‰ (în zona semnalului de intrare din cap X).

Pe zona centrală a HM Vinga liniile proiectate sunt la nivelul terenului înconjurător, iar în zonele de capăt diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max.1,75 m.

- **Profil transversal**

Pentru asigurarea platformei căii proiectate (lățimea de cca.60,00 m) se extinde ampriza existentă a HM pe partea stângă (zonă mlăștinoasă).

Traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent:

- rambleu max.10,00 m între km.pr.30+600 - km.pr.31+000.
- debleu max.4,00 m în cap X al stației.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii în HM Vinga se va realiza printr-o rețea de drenuri cât și șanțuri din beton, după cum urmează:

- km.pr.31+892 - km.pr.33+736 – rețea de drenuri.
- km.pr.30+155 - km.pr. 30+455 și km.pr.33+736 - km.pr.33+991 – șanțuri din beton de o parte și de cealaltă a liniilor CF.

Apele colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.31+892 și km.pr.33+736.

- **Intersecții**

Trecerea la nivel din cap X, km.ex.32+196, se menține pe amplasament și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

Trecerea la nivel din cap Y, km.ex.33+472, este neinstrucțională (peste 4 linii proiectate) și se desființează.

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea stângă a liniei CF, fir II, de la km.pr.30+155 la km.pr.32+164 și km.pr.33+237 - km.pr.33+991.

INTERVALUL VINGA – ȘAG (km.pr.33+991 – km.pr.38+824)

- **Plan**

Intervalul Vinga - Șag are lungimea de 4,833 km, lungime măsurată între noile semnale de intrare.

Pentru asigurarea vitezei maxime de circulație 160 km/h, s-a proiectat o variantă de traseu, cu lungime de 5,094 km (tronsonul cuprinde și o mică parte din lungimile liniilor directe din hltele de mișcare învecinate traseului).

Varianta de traseu proiectată, km pr. 33+853 - km pr. 38+947, parcurge zonă de relief deluros, astfel rezultă un profil transversal în debleu cu înălțimea medie de 2,00 m – 8,00 m.

Dezaxarea maximă între varianta de traseu și traseul de cale ferată existentă este de 140,00 m.

Traseul proiectat este alcătuit din alinamente și curbe cu raza de 1500 m.

Distanța între linii pe acest interval este de 4,20 m.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 4,89 ‰ iar declivitatea maximă este de 5,12 ‰.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Vinga – Șag formele de secțiuni transversale întâlnite sunt:

- debleu: km.pr.35+853 ÷ km.pr.36+100.
- rambieu: km.pr.37+250 ÷ km.pr.37+650, km.pr.38+730 ÷ km.pr.38+750.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Pe acest interval, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii s-au proiectat șanțuri din beton pe ambele părți ale căii ferate, de la km.pr.33+991 ÷ km.pr.38+797.

Apele astfel colectate se vor descărca în podețul de la km.pr.34+492, km.pr.35+298, km.pr.36+660, km.pr.37+438 și km.pr.38+797.

- **Intersecții**

La km.ex.35+472 se menține trecerea la nivel cu drumul agricol existent; aceasta va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

Drumul de întreținere a fost prevăzut pe partea stângă a liniei CF, fir II, între km.pr.33+991 ÷ km.pr.38+824.

HALTA DE MIȘCARE ȘAG (km.pr.38+824 – km.pr.41+094)

- **Plan**

Halta de mișcare Șag este în aliniament și are o lungime măsurată între noile semnale de intrare de 2,270 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h.

La km.pr. 40+154 se află axa clădirii de călători din HM Șag.

HM Șag are un dispozitiv de 5 linii (linii de primire – expediere).

Între liniile directe II, III (fir I, fir II) și liniile abătute aferente acestora, pentru deservirea călătorilor, se prevede amplasarea a două peroane; de asemenea, în fața clădirii de călători se prevede un peron.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este de 0,95 ‰ (în capul Y al stației) iar declivitatea maximă este de 5,12 ‰ (zona semnalului de intrare din cap X); pe zona peroanelor și a clădirii de călători declivitatea este de 1,59 ‰.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de 2,50 m, pe zonele de capăt ale stației.

- **Profil transversal**

Lățimea platformei căii în HM Șag este de cca. 35,00 m.

Traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent, cu următoarele profile transversale:

- rambieu între km.pr.38+824 - km.pr.38+950.
- la nivelul terenului înconjurător pe restul HM.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii în HM Șag se va realiza printr-o rețea de drenuri longitudinale între km.pr. 38+824 - km.pr. 40+821.

Apele colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.40+821 și km.pr.41+068.

- **Intersecții**

Trecerea la nivel din cap Y (km.ex.40+440) se menține și se reabilitează conform prevederilor legale în vigoare.

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea stângă a traseului, fir II, de la km.pr.38+824 la km.pr.39+690 și km.pr.40+510 - km.pr.41+094.

INTERVALUL ȘAG – ARADU NOU (km.pr.41+094 – km.pr.49+815)

- **Plan**

Intervalul Șag - Aradu Nou are lungimea de 8,721 km, lungime măsurată între noile semnale de intrare ale celor două puncte de secționare.

Acest interval include și Postul de Mișcare Valea Viilor.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h.

Traseul proiectat este compus din alinamente și curbă cu raza de 1650 m (între km.pr. 43+272 - km.pr. 44+181).

Dublarea liniei se realizează pe partea stângă a liniei existente, cu dezaxare de <1,0 m (km.pr. 41+094 - km.pr. 44+000 și km.pr. 49+700 - km.pr. 49+815) și pe partea dreaptă a liniei existente cu dezaxare sub 1,0 m (km.pr. 44+000 - km.pr. 49+700).

Distanța între linii pe interval este de 4.20 m, cu excepția tronsonului CF de la km 45+400 la km 46+400 unde distanța între linii este de 5.00m, datorită faptului că, în zonă se va introduce în viitor o diagonală de acces din firul II, în firul I, odată cu implementarea unui proiect de realizarea a unei antestații ce se va ramifica din firul II și va deservi o LFI (a se vedea schița).

La km.pr. 45+647 este proiecta Postului de mișcare Valea Viilor.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,95 ‰ (în zona semnalului de intrare cap Y în HM Șag) iar declivitatea maximă este de 5,59 ‰.

Între km.pr. 43+558 - km.pr. 44+249 linia CF proiectată este în palier.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Șag – Aradu Nou traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent, întâlnind următoarele secțiuni transversale:

- debleu max. 8,00 m: km.pr. 43+000 - km.pr. 43+300 și km.pr. 43+000 - km.pr. 45+200
- rambleu max.10,00 m: km.pr. 43+350 - km.pr. 43+550.

Între km.pr. 43+558 - km.pr. 44+249 tronsonul proiectat de cale ferată se va executa prin extinderea terasamentului existent cu cca.15,00 m, pe partea stângă a traseului.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor pe intervalul Șag – Aradu Nou se va realiza printr-o rețea de drenuri longitudinale cât și șanțuri din beton, după cum urmează:

- km.pr.44+730 - km.pr.45+500 – rețea de drenuri.
- km.pr.41+500 - km.pr.41+700 și km.pr.41+900 - km.pr.43+833 – șanț din beton pe partea dreaptă a liniei CF, fir I.
- km.pr.41+322 - km.pr.41+700 și km.pr.41+900 - km.pr.44+730 – șanț din beton pe partea stângă a liniei CF, fir II.
- km.pr.45+500 - km.pr.49+450 – șanțuri din beton de o parte și de cealaltă a liniilor CF.

La km.pr.42+020 s-a proiectat un bazin de evaporare.

Apele colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.41+322, km.pr.42+000, km.pr.43+400, km.pr.43+833, km.pr. 47+259 și km.pr.48+787.

- **Intersecții**

La km.ex.48+234 traseul autostrăzii A1 supratraversează linia CF printr-un pasaj superior existent.

Trecerea la nivel cu drumul agricol existent la km.ex.46+620 se menține și va fi reabilitată conform prevederilor legale în vigoare.

Drumul de întreținere a fost prevăzut pe partea stângă a liniei CF, fir II, între km.pr.41+094 - km.pr.44+730 și pe partea dreaptă a liniei CF, fir I între km.pr.44+730 - km.pr.49+815.

POST MIȘCARE VALEA VIILOR (km.pr.45+180 – km.pr.46+100)

- **Plan**

Postul mișcare (P.M.) Valea Viilor este situat pe intervalul de stație Șag – Aradu Nou, chiar la mijlocul distanței dintre acestea două.

P.M. Valea Viilor este proiectat în aliniament și are o lungime măsurată între semnale de acoperire de 0,920 km, pe firul II, respectiv 0,703 km pe firul I.

Traseul de cale ferată proiectat, pe zona acestuia post de mișcare este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 160 km/h.

La km.pr. 45+672 se află axa punctului de secționare, ce coincide cu axa biroului de mișcare.

P.M. Valea Viilor va deservi o antestație de cale ferată, care, la rândul său, va deservi o LFI ce se va racorda la rețeaua feroviara națională.

Postul de mișcare va avea în componere un schimbător de cale pentru racordarea antestației la firul II Aradu Nou – Șag și două diagonale inverse de acces între cele două fire de circulație, prevăzute pentru o gestionare mai bună a circulației trenurilor și convoaielor de manevră de pe intervalul Șag – Aradu Nou.

Antestația va avea două linii de primire-expediere, o linie pentru evitare pentru acoperirea racordului LFI la antestație și o linie de manevră și așteptare locomotive.

Liniile de primire – expediere din antestație vor fi racordate la Firul II Aradu Nou – Șag, conform planului de situație.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea căii (firele I și II) pe zona postului de mișcare este de 3,50 ‰ (cătred Șag) și de 4,44 ‰ (cătred Aradu Nou), iar în antestație, pe liniile de garare, declivitatea este de 1,00 ‰.

Diferența de nivel între NSS proiectat și NSS existent va fi de cca. 0,80 m, pe toată zona postului de mișcare.

- **Profil transversal**

Lățimea platformei căii în zona P.M. Valea Viilor este de cca. 34,00 m.

Traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent, în profil transversal și este la nivelul terenului înconjurător. Pe zona aparatelor de cale, distanța între linii directe este de 5,00 m.

Distanța dintre firul II și cea mai apropiată linie din antestație va fi de 6 metri, pentru protecția personalului de exploatare și întreținere ce va lucra în antestație.

Distanța dintre axele liniilor de primire-expediere din antestație va fi de 5,0m.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii în PM Valea Viilor se va realiza printr-o rețea de drenuri longitudinale, între km.pr. 54+180 - km.pr. 46+500 și șanțuri amplasate la marginea platformei căii.

Apele colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.40+821 și km.pr.47+201.

- **Intersecții**

Pe zona P.M. Valea Viilor nu sunt intersecții la nivel cu artere rutiere.

Pentru realizarea antestației ce va deservi LFI se vor utiliza materiale noi, pentru substratul căii și lucrările pentru scurgerea apelor, respectiv materiale provenite din recuperări (semibune), pentru suprastructura CF (șină, traverse, schimbătoare de cale, material de prindere și piatră spartă).

STAȚIA ARADU NOU (km.pr.49+815 – km.pr.52+690 (linia 218) / km.pr.1+183 (linia 218A))

- **Plan**

Stația Aradu Nou are o lungime măsurată între noile semnale de intrare de 2,875 km.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 100 km/h.

Traseul liniei de cale ferată este în aliniament în cap X al stației și pe zona peroanelor, în cap Y traseul este în curbă cu raza de 800 m

Axa stației Aradu Nou este la km.pr.51+151 (linia CF 218) care corespunde cu km.pr. 0+000 al liniei CF 218A proiectate (Aradu Nou – Glogovăț), variantă nouă de traseu.

Stația are un dispozitiv de 10 linii, din care 4 linii de primire – expediere și una de circulație.

Din linia 1, în cap X, se desprinde ramura către Periam, accesul către LFI și linia 9 ce deservește și rampa de încărcare/descărcare proiectate.

Din linia 4, cap X, pe partea dreaptă a liniilor de cale ferată, se desprinde LFI.

Pentru deservirea călătorilor se prevede amplasarea a două peroane între liniile directe și liniile abătute aferente acestora și a unui peron în dreptul clădirii de călători.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este de 1,53 ‰ (în capul Y al stației) iar declivitatea maximă este de 4,80 ‰ (în zona semnalului de intrare din cap X); pe zona peroanelor și a clădirii de călători liniile cf sunt în palier.

Diferența de nivel dintre NSS proiectat și NSS existent este de max.0,35 m.

- **Profil transversal**

Lățimea platformei căii în stația Aradu Nou este de cca.33,00 m.

Traseul proiectat este amplasat pe terasamentul existent:

- rambleu max.5,00 m între km.pr.51+551/0+400 ÷ km.pr.52+334/1+183 (cap Y stația Aradu Nou).
- debleu max.1,00 m pe restul stației.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii în stația Aradu Nou se va realiza atât printr-o rețea de drenuri cât și prin șanțuri din beton, după cum urmează:

- km.pr.49+965 ÷ km.pr.51+626 – rețea de drenuri.
- km.pr.49+843 ÷ km.pr.49+965 – șanțuri din beton de o parte și de cealaltă a liniilor cf.

Apele colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.49+965, km.pr.51+607/0+456 și rețeaua orășenească.

- **Intersecții**

În capul Y al stației, la km 51+639, un pachet de 4 linii proiectate traversează denivelat drumul local.

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea dreaptă a liniilor cf, de la km.pr. 49+815 la km.pr. 50+591 și km.pr. 51+703/0+552 - km.pr. 1+183 (linia 218A).

INTERVALUL ARADU NOU – ARAD - racord la linia II (km.pr.52+690 - km.pr.56+271)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Aradu Nou și stația Arad (zona de racord) este proiectat pentru viteza maximă de 100 km/h, lungimea intervalului fiind de 4,031 km, lungime măsurată între noile semnale de intrare dintre cele două stații.

Pe intervalul Aradu Nou – Arad, traseul de cale ferată proiectat este amplasat pe terasamentul CF existent cu dezaxare < 1,0 m.

Traseul proiectat este în atât în alinament cât și în curbă, cu raza minimă de 560 m (între km.pr. 54+218- km.pr. 54+587). Pe tot intervalul linia CF proiectată este linie simplă.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 0,20 ‰ iar declivitatea maximă este de 5,75 ‰.

Între km.pr. 53+413 - km.pr. 53+838 (zona pod Mureș) și km.pr. 55+291 - km.pr. 55+962 linia CF proiectată este în palier.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Aradu Nou – Arad, traseul proiectat de cale ferată este în rambleu max.6,00 m (km.pr. 53+900 - km.pr. 54+700).

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Apele colectate din platforma căii se vor descărca la rețeaua orășenească și în podețul de la km.pr.56+213.

- **Intersecții**

Nu s-a prevăzut drum de întreținere deoarece există drumuri locale ce pot asigura accesul în zona căii ferate.

Pe acest interval nu există treceri la nivel cu calea ferată, sunt doar pasaje inferioare.

La km 54+520, se va amenaja o haltă de călători nouă, Micălaca, denumită după cartierul în care va fi amplasată. Halta de călători Micălaca este proiectată cu peron pe ambele sensuri de circulație.

INTERVALUL ARADU NOU – GLOGOVĂȚ - racord la linia III (km.pr.1+183 - km.pr.4+675)

- **Plan**

Intervalul dintre stația Aradu Nou și stația Glogovăț (zona de racord) este proiectat pentru viteza de circulație 100 km/h, lungimea intervalului fiind de 3,492 km, lungime măsurată între noile semnale de intrare dintre cele două stații.

Traseul proiectat este atât în alinament cât și în curbă cu raza de 700 m. Pe tot intervalul proiectat linia CF este cale dublă, distanța dintre linii fiind de 4,20 m.

De la km.pr.0+500 la km.pr.4+131 linia CF se va realiza pe terasament nou. Pe varianta de traseu se va realiza un pod peste râul Mureș, km pr. 2+610.

Între km.pr. 4+131 - km.pr. 4+675 dublarea liniei se va realiza pe partea dreaptă a liniei CF existente (linia CF 220), cu dezaxare de max.1,20 m.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă a intervalului este de 1,53 ‰ iar declivitatea maximă este de 2,23 ‰.

Între km.pr. 2+192 - km.pr. 2+984 (zona pod Mureș), linia CF proiectată este în palier.

- **Profil transversal**

Pe intervalul Aradu Nou – Glogovăț traseul proiectat este amplasat pe terasament atât nou cât și existent în rambleu de max.10,00 m între km.pr.3+000 - km.pr.3+150.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma liniei cf proiectate se va realiza printr-un șanț din beton între km.pr.4+030 - km.pr.4+675 pe partea stângă a liniei.

Apele colectate se vor descărca în podețele de la km.pr. 4+039 și km.pr. 4+461.

Canalul existent pe partea dreaptă a liniei cf proiectate va fi deviat, pentru a se putea realiza terasamentul pentru linia proiectată.

- **Intersecții**

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea dreaptă a liniilor cf, de la km.pr.1+183 - km.pr.2+300 și pe partea stângă între km.pr.3+000 - km.pr.4+675.

STAȚIA GLOGOVĂȚ (km.pr.4+675 – km.pr.7+357 linia 218A/km.pr.626+142 linia 200)

- **Plan**

Racordarea proiectată între linia CF 218A și Magistrala CF 200, din stația Glogovăț, va avea lungimea de 2,682 km, măsurată între semnalul de intrare și limita proiectului.

Traseul de cale ferată proiectat este geometrizat, în plan și profil longitudinal, pentru circulația cu viteza de 100 km/h.

Traseul liniei este în curbă cu raza de 565 m încadrată de aliniamente.

De la km.pr. 5+360 la km.pr. 6+610 linia cf se va realiza pe terasament nou; între km.pr. 4+675 - km.pr. 5+360 dublarea liniei se va realiza pe partea dreaptă a liniei cf existente (linia 220), cu dezaxare de max.1,20 m.

Toate lucrările prevăzute în proiect pe zona stației Glogovăț se vor realiza în capul Y al stației. Limita proiectului în stația Glogovăț este la km.ex.1+411 pe linia cf 220.

- **Profil longitudinal**

Declivitatea minimă este de 0,31 ‰ iar declivitatea maximă este de 1,14 ‰.

- **Profil transversal**

Traseul proiectat este amplasat pe terasament atât nou cât și existent în rambleu de max.2,00 m pe zona de racord cu linia CF 200.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Colectarea și evacuarea apelor meteorice din platforma căii în stația Glogovăț se va realiza prin șanțuri din beton, de la km.pr.4+675 - km.pr.6+610 de o parte și de cealaltă a liniilor CF.

La km.pr.6+293 a fost prevăzut un bazin de evaporare. Apele colectate se vor descărca în podețele de la km.pr.4+701 și km.pr.6+254.

- **Intersecții**

La km pr.5+330, se vor realiza două pasaje superioare, unul auto (DN7) iar celălalt pentru linia de tramvai existentă (Arad – Ghioroc).

În cap Y pe linia CF 220, cale simplă, km.ex.1+861, pentru accesul la terenurile agricole îngrădite de liniile CF (triunghi), din localitatea Tudor Vladimirescu, se va amenaja o trecere la nivel nouă.

Drumul de întreținere s-a prevăzut pe partea stângă a liniei CF, fir II, între km.pr.4+675 - km.pr.6+873.

5.3.1.3. INTERSECȚIA TRASEULUI CF CU ARTERE RUTIERE

În tabelul următor este arătată situația proiectată, pentru , a intersecției liniei de cale ferată proiectată Caransebeș- Timișoara Nord – Arad cu arterele rutiere de interes local sau național.

Tabel 5.7. Intersecțiile tronsonului feroviar proiectat cu căi de comunicație rutiere

Nr. crt.	Tronson	Interval/Stație	km ex.	km pr.	Tip drum	Categ. drum	Tipul lucrării
1.	Caransebeș-Lugoj	Caransebeș-Zăgujeni	478+070	478+086	acces	V	modernizare
2.	Caransebeș-Lugoj	Caransebeș-Zăgujeni	481+625	481+642	agricol	V	modernizare
3.	Caransebeș-Lugoj	Zăgujeni	483+610	483+618	DC	IV	modernizare
4.	Caransebeș-Lugoj	Zăgujeni - Cavarán	486+093	486+091	DC	V	modernizare
5.	Caransebeș-Lugoj	Cavarán	490+360	490+372	DC	V	modernizare
6.	Caransebeș-Lugoj	Cavarán-Găvojdia	493+370	493+363	agricol	V	modernizare
7.	Caransebeș-Lugoj	Cavarán -Găvojdia	494+822	494+819	DC	V	modernizare
8.	Caransebeș-Lugoj	Cavarán -Găvojdia	499+590	499+578	agricol	V	modernizare
9.	Caransebeș-Lugoj	Cavarán -Găvojdia	502+815	502+800	DC	V	modernizare
10.	Caransebeș-Lugoj	Găvojdia-Lugoj	505+670	505+657	DC	V	modernizare
11.	Caransebeș-Lugoj	Găvojdia-Lugoj	509+720	509+691	agricol	V	modernizare
12.	Caransebeș-Lugoj	Găvojdia-Lugoj	511+390	511+397	agricol	V	modernizare
13.	Caransebeș-Lugoj	Găvojdia-Lugoj	513+606	-	strada	V	PASAJ SUPERIOR
14.	Caransebeș-Lugoj	Lugoj	514+581	514+563	strada	V	modernizare
15.	Caransebeș-Lugoj	Lugoj	515+324	-	DN 58A	III	PASAJ SUPERIOR
16.	Lugoj-Timisoara Est	Lugoj-Belinț	517+896	517+880	DJ 592D	V	modernizare
17.	Lugoj-Timisoara Est	Lugoj-Belinț	523+198	523+181	comunal	V	modernizare
18.	Lugoj-Timisoara Est	Lugoj-Belinț	524+295	524+277	agricol	V	modernizare
19.	Lugoj-Timisoara Est	Lugoj-Belinț	527+062	527+033	agricol	V	modernizare
20.	Lugoj-Timisoara Est	Belinț	528+860	528+832	DC	V	modernizare
21.	Lugoj-Timisoara Est	Belinț -Topolovăț	532+186	532+159	agricol	V	modernizare
22.	Lugoj-Timisoara Est	Belinț -Topolovăț	534+580	534+552	agricol	V	modernizare
23.	Lugoj-Timisoara Est	Belinț -Topolovăț	537+246	-	agricol	V	desființare

Nr. crt.	Tronson	Interval/Stație	km ex.	km pr.	Tip drum	Categ. drum	Tipul lucrării
24.	Lugoj-Timisoara Est	Topolovăț	540+140	539+910	DJ 572	IV	modernizare
25.	Lugoj-Timisoara Est	Topolovăț-Recaș	543+672	543+432	agricol	V	modernizare
26.	Lugoj-Timisoara Est	Topolovăț-Recaș	546+420	546+179	agricol	V	modernizare
27.	Lugoj-Timisoara Est	Topolovăț-Recaș	549+580	549+268	comunal	V	modernizare
28.	Lugoj-Timisoara Est	Recaș	550+973	550+722	DC	V	modernizare
29.	Lugoj-Timisoara Est	Recaș-Remetea Mare	553+380	553+137	DC	V	modernizare
30.	Lugoj-Timisoara Est	Recaș-Remetea Mare	559+466	559+214	DC 62	V	modernizare
31.	Lugoj-Timisoara Est	Remetea Mare	561+692	-	DC	V	desființare
32.	Lugoj-Timisoara Est	Remetea Mare-Timisoara Est	565+426	565+179	strada	III	modernizare
33.	Lugoj-Timisoara Est	Remetea Mare-Timisoara Est	566+160	565+920	agricol	V	modernizare
34.	Timisoara Est-Ronat	Timisoara Est	568+793	568+554	strada	IV	modernizare
35.	Timisoara Est-Ronat	Timisoara Est	569+230	569+001	strada	III	PASAJ SUPERIOR
36.	Timisoara Est-Ronat	Timisoara Est	569+582	-	strada	IV	desființare
37.	Timisoara Est-Ronat	Timisoara Est	571+042	570+804	strada	IV	PASAJ SUPERIOR
38.	Timisoara Est-Ronat	Timisoara Est	2+064	-	strada	IV	desființare
39.	Timisoara Est-Ronat	Timisoara Nord	576+828 /2+437	576+549 /2+478	strada	IV	PASAJ SUPERIOR
40.	Timisoara Est-Ronat	Ronaț Tj. Gr. D	7+740	7+780	DN 6	IV	PASAJ SUPERIOR
41.	Ronat-Arad	Sânandrei	13+847	13+857	DJ 692A	V	PASAJ SUPERIOR
42.	Ronat-Arad	Sânandrei-Băile Călacea	14+953	14+997	DC 37	V	modernizare
43.	Ronat-Arad	Sânandrei-Băile Călacea	18+692	18+729	DJ 692A	IV	PASAJ SUPERIOR
44.	Ronat-Arad	Băile Călacea-Orțișoara	19+687	-	DC 39	V	desființare
45.	Ronat-Arad	Băile Călacea-Orțișoara	24+257	24+316	agricol	V	modernizare
46.	Ronat-Arad	Orțișoara	25+967	26+030	DJ 693	IV	PASAJ SUPERIOR
47.	Ronat-Arad	Orțișoara	27+062	27+113	agricol	V	PASAJ INFERIOR
48.	Ronat-Arad	Vinga	32+196	32+266	DJ	IV	modernizare
49.	Ronat-Arad	Vinga-Șag	33+472	-	agricol	V	desființare
50.	Ronat-Arad	Vinga-Șag	35+472	35+528	agricol	V	modernizare
51.	Ronat-Arad	Șag	40+440	40+504	agricol	V	modernizare
52.	Ronat-Arad	Șag-Aradu Nou	46+620	46+797	agricol	V	modernizare
53.	Aradu Nou-Glogovăț	Stația Glogovăț	2+540	5+330	DN 7	IV	PASAJ INFERIOR
54.	Aradu Nou-Glogovăț	Stația Glogovăț	1+861	1+861	agricol	V	înființare

S-a evitat crearea unor intersecții noi ale traseului CF proiectat cu alte drumuri existente (DN, DJ, DC) deoarece ar fi impus realizarea de pasaje denivelate.

5.3.1.4. DRUMURI DE ÎNTREȚINERE

Pentru realizarea lucrărilor de terasamente și suprastructură, asigurarea accesului auto pentru întreținerea liniei de cale ferată după darea în exploatare și asigurarea accesului utilajelor de intervenție în caz de calamitate, pe o parte (stânga/dreapta) traseului de cale ferată și paralel cu acesta, sunt prevăzute drumuri de întreținere.

Drumul de întreținere are o lățime de 5,50 m, din care parte carosabilă de 5 m și acostamente cu lățimea de 2 x 0,25m.

Pe zonele unde au fost proiectate variante noi de traseu se prevăd drumuri de întreținere care să permită, în perioada de execuție, accesul utilajelor de lucru precum și aprovizionarea cu materiale.

Drumurile de întreținere vor fi racordate la rețeaua de drumuri locale existente, iar acolo unde se întâlnește un obstacol (râu, construcție etc.) s-au prevăzut platforme de întoarcere.

Pe zonele unde există în vecinătatea căii ferate drumuri de pământ se prevede amenajarea acestora pentru a fi folosite în timpul execuției lucrărilor ca drumuri tehnologice.

5.3.2 APĂRĂRI , PROTECȚII CONSOLIDĂRI TERASAMENTE

5.3.2.1 LUCRĂRI DE APĂRARE, PROTECȚIE ȘI CONSOLIDARE

Se aplică pe zonele în care traseul căii ferate reabilitate parcurge zone inundabile, zone cu teren de consistență redusă, zone caracterizate prin prezența vegetației hidrofile.

În acest articol sunt cuprinse următoarele soluții:

- Protecția taluzurilor cu anrocamente – se aplică în zonele inundabile

Pentru taluzurile expuse acțiunii apelor, sistemul de apărare va fi alcătuit din:

- geotextil pe taluz;
- anrocamente pe toată înălțimea taluzului de rambleu, în grosime de min. 40cm, sort 150-400mm;
- masiv de anrocamente din același sort, pentru lestare - dispus la piciorul taluzului, cu grosimea de min. 0.50m, măsurată de la nivelul terenului natural.

De-a lungul traseului se întâlnesc trei zone inundabile, și anume:

- Intre km. 490+300 – 494+000 L=3700m;
- Intre km. 518+000 – 522+200 L=4200m;
- Intre km. 548+200 – 551+000 L=2800m;

Total: $L_{total} = 10700m$.

În plus, la aceste terasamente amplasate în zone inundabile se va realiza și consolidarea bazei cu blocaj de piatră și pernă de balast armată, conform soluției descrise mai jos.

- Consolidarea bazei rambleului cu blocaj de piatră și pernă de balast armată cu geogrilă – se aplică în zonele cu teren de consistență redusă.

După îndepărtarea solului vegetal, în grosime medie de 50cm, în baza excavației astfel realizate, se așterne un blocaj de piatră spartă (sort 63 – 150 mm) care se împănăază cu terenul natural pe min. 15 cm. Împănarea cu piatră spartă se realizează până când tasarea între două treceri succesive a buldozerului va fi mai mică de 3 cm.

Suprafața blocajului de piatră se va nivela prin adaos de balast, după care se va așterne un strat de geotextil cu rol anticontaminant.

Peste stratul de piatră spartă se realizează o pernă de balast (sort 0-63mm), în grosime medie de 0.90...1.00m, armată cu 2 straturi de geogrilă. Balastul din pernă va avea unghiul de frecare internă de minim 35° (valoare caracteristică). Pentru a împiedica pătrunderea apei pluviale, ce se poate infiltra prin corpul terasamentului în perna de balast și în blocajul de piatră, peste perna de balast se va așterne un geocompozit bentonitic, înaintea execuției corpului terasamentului.

Tabel 5.8.

Blocaj de piatră și pernă de balast armată	De la km	Până la km	L [m]
Caransebeș - Zăgujeni 477+927 - 481+911	478+285.	478+440.	155
	480+915.	481+010.	95
Zăgujeni 481+911 - 484+225	482+400.	482+600.	200
	483+080.	483+230.	150
Zăgujeni - Căvăran 484+225 - 489+934	484+225.	484+500.	275
	484+600.	484+700.	100
	486+090.	486+115.	25
	486+140.	486+210.	70
	486+290.	486+340.	50
	487+960.	488+010.	50
Căvăran 489+934 - 492+211	489+465.	489+515.	50
	490+300.	494+000.	3700 Zonă inundabilă
Căvăran - Găvojdia 492+211 - 502+821	494+000.	494+080.	80
	494+085.	494+650.	565
	495+530.	497+680.	2150
	498+745.	499+015.	270
	499+630.	499+690.	60
	501+600.	501+760.	160
	501+900.	502+160.	260
Găvojdia 502+821 - 505+254	502+845.	502+935.	90
	503+250.	503+280.	30
Găvojdia - Lugoj 505+254 - 514+485	506+452.	506+482.	30
	506+506.	506+536.	30
	506+985.	507+525	540
	510+350.	511+475.	1125
	512+560.	512+610.	50
	512+645.	513+400.	755
Lugoj - Belinț 517+130 - 527+170	518+000.	522+200.	4200 Zonă inundabilă
	523+775.	523+925.	150
	524+065	524+295.	230
	524+825	525+900.	1075
Belinț 527+170 - 529+433	527+800	529+433.	1633
Belinț - Topolovăț 529+433 - 538+330	529+433	529+550.	117
	534+600	535+150.	550
	535+150	537+100.	1950
	537+130	538+100.	970
Topolovăț - Recaș 541+194 - 550+117	544+350	544+800.	450
	544+800	545+150.	350
	545+655	545+850.	195
	545+850	545+955.	105
	548+200.	550+117.	1917
			Zonă inundabilă

Blocaj de piatră și pernă de balast armată	De la km	Până la km	L [m]
Recaș 550+117 - 552+354	550+117.	551+000.	883 Zonă inundabilă
Recaș - Remetea Mare 552+354 - 559+670	553+000. 553+550. 555+720. 556+650. 558+410. 559+395.	553+260. 554+115. 555+870. 557+340. 558+530. 559+445.	260 565 150 690 120 50
Remetea Mare 559+670 - 562+044	560+275. 561+600.	560+875. 562+044.	600 444
Remetea Mare - Timișoara Est 562+044 - 568+399	562+044. 568+374. 568+415.	563+430. 568+404. 568+450.	1386 25 35
Ronaț 005+720 - 008+183	6+415. 8+073. 8+127.	6+475. 8+123. 8+177.	60 50 50
Ronaț - Sânanđrei 008+183 - 011+621	9+040. 11+145. 11+250.	10+640. 11+245. 11+575.	1600 50 325
Sânanđrei 011+621 - 014+983	12+460. 12+585. 12+880. 13+930.	12+560. 12+665. 13+680. 14+280.	100 80 800 350
Sânanđrei- Băile Călacea 14+983 - 19+007	16+190. 17+000. 17+185.	16+300. 17+185. 17+725.	110 185 540
Băile Călacea 19+007 - 21+401	20+775. 21+200.	20+975. 21+330.	200 130
Băile Călacea - Orțișoara 21+401 - 25+040	22+005. 22+355.	22+035. 22+400.	30 45
Orțișoara 25+040 - 28+483	25+100. 28+350.	25+175. 28+450.	75 100
Vinga 30+155 - 33+991	31+730.	32+195.	465
Vinga - Șag 33+991 - 38+824	37+415	37+465	50
Șag 38+824 - 41+094	39+200. 40+775.	39+625. 40+875.	425 100
Șag - Aradu Nou 41+094 - 49+815	41+090.	41+500.	410

5.3.2.2. LUCRĂRI DE CONSOLIDARE ŞI SCURGEREA APELOR

Se aplică pe zonele în care traseul căii ferate parcurge zone înguste, unde nu se pot realiza taluzurile stabile.

În funcție de condițiile locale și de fundare au fost luate în considerare două soluții:

- ziduri de sprijin fundate direct. Acestea se aplică în special pentru reducerea amprizei lucrărilor de terasamente în zonele de debleu la care se întâlnesc pământuri de consistență redusă, acestea conducând la pante stabile mici.

Zidurile de sprijin de debleu sunt ziduri de greutate, cu înălțimea elevației de max. 6m. Pentru debleuri mai adânci de 6m, taluzurile de deasupra zidului de sprijin vor fi realizate la pantă stabilă, determinată în urma analizelor de stabilitate.

În fața zidurilor de debleu se vor executa șanțuri pereate cu beton sau rigole prefabricate, care vor conduce apele de suprafață și cele preluate din infiltrații în afara debleului, asigurându-se în acest fel stabilitatea în timp a debleului. În spatele zidului se realizează o umplutură drenantă învelită în geotextil. Evacuarea apelor din umplutura drenantă se face prin intermediul barbacanelor, în șanțul sau rigola prefabricată din fața zidului de sprijin.

Lucrările se vor executa la adăpostul sprijinirilor provizorii (sprijiniri cu pereți de palplanșe).

- ziduri de sprijin fundate indirect. Acestea se aplică în special pentru reducerea amprizei în vecinătatea construcțiilor existente (inclusiv linii CF existente).

Zidul de sprijin va fi fundat pe un rând de piloți forțați cu diametrul de 1500mm (rambleu) sau 1200mm (debleu).

În fața zidului de rambleu se va realiza un șanț pereat cu beton sau se va amplasa o rigolă prefabricată. În spatele zidului umplutura va fi realizată din material drenant și va fi învelită în geotextil, iar apa de infiltrație va fi evacuată în șanț prin intermediul barbacanelor din tuburi PVC.

Date tehnice:

- ziduri de sprijin fundate direct – volum de beton: 14 mc/ml (He = 3.5m) ÷ 35.9 mc/ml (He = 6m)
- ziduri de sprijin fundate indirect
 - volum de beton armat: 6.4 mc/ml (He = 2.5m) ÷ 10.8 mc/ml (He = 4m)
 - lungimea fișei piloților din beton armat: 12...18m; interdistanța piloților: 2.4...3m.

Pe lungimea traseului studiat s-au delimitat mai multe zone de aplicabilități ale zidurilor de sprijin:

- ❖ zona stației Caransebeș – pe această zonă s-a prevăzut refacerea racordărilor cu terasamentele ale pasajului superior existent de la km 475+699.30 (supratraversarea căii ferate de către DN58) și ale zidurilor în prelungirea acestora.
- ❖ Zona Caransebeș – Zăgujeni, km 480+060 – 481+290 – pe această zonă, datorită nivelelor diferite ale liniei existente și a celei proiectate - situate în imediata vecinătate a celei existente, a fost necesară prevederea între cele două linii a unui zid fundat indirect (pe un rand de piloți de diametru mare), cu elevație variabilă (0...2.5m).
- ❖ Zona stației Timisoara Est, partea stângă, între km 569+035 – 569+425 – pe această zonă a fost prevăzută o rigolă de beton armat cu umăr și capac, necesară ca urmare a extinderii viitoare a liniilor de tramvai spre ampriza CF.
- ❖ Zona km 572+804 – 572+839 partea stângă – pe această zonă a fost prevăzut zid de rambleu fundat indirect, pentru limitarea amprizei în imediata apropiere a unor clădiri existente.
- ❖ Zona debleu adânc între km 28+875 – 30+270 – pe această zonă au fost prevăzute ziduri de sprijin de greutate, mai puțin pe zona între km 29+610 – 29+920, partea dreaptă. În acea zonă s-a prevăzut zid de sprijin fundat indirect pentru a nu afecta construcțiile existente în imediata vecinătate.
- ❖ Zona km 31+350 – 31+480 partea stângă - pe această zonă a fost prevăzut zid de rambleu fundat indirect, pentru limitarea amprizei în imediata apropiere a unor construcții existente ale unui agent economic.
- ❖ Zona debleu adânc între km 34+475 – 38+625 - pe această zonă au fost prevăzute ziduri de sprijin de greutate pentru limitarea amprizei, ținând cont și de faptul că pe anumite porțiuni linia terenului este înclinată.
- ❖ Zonele de debleu între km 43+075 – 43+235 și între km 44+425 – 45+225 – pe aceste zone au

fost prevăzute ziduri de sprijin de greutate pentru limitarea amprizei; pe zona km 44+925 – 45+225 partea stângă a fost prevăzut zid de sprijin fundat indirect, datorită prezenței în imediata vecinătate a unei proprietăți cu clădiri și anexe.

Tabel 5.9.

ZIDURI	De la km	Până la km	L [m]	Partea	Tip	He_zid [m]
Caransebeș 475+100 - 477+927	474+925	475+570	645.00	dreapta	rigolă b.a.	0.5 - 1.3
	475+570	475+646	76.00	dreapta	debleu	1.5 - 3.5
	475+646	475+696	50.00	dreapta	debleu	3.5 - 6
	475+705	475+725	20.00	dreapta	debleu	3.5 - 6
	475+725	475+750	25.00	dreapta	debleu	1.5 - 3.5
	475+750	475+760	10.00	dreapta	rigolă b.a.	0.5 - 1.3
	475+790	476+040	250.00	dreapta	rigolă b.a.	0.5 - 1.3
	474+925	475+510	585.00	stanga	rigolă b.a.	0.5 - 1.3
	475+510	475+550	40.00	stanga	debleu	1.5 - 3.5
	475+550	475+700	150.00	stanga	debleu	3.5 - 6
	475+708	475+758	50.00	stânga	debleu	3.5 - 6
	475+758	475+790	32.00	stânga	debleu	1.5 - 3.5
	475+790	476+870	1080.00	stânga	rigolă b.a.	0.5 - 1.3
Caransebeș - Zăguzeni 477+927 - 481+911	480+060	480+410	350.00	între linii	debleu	zid fundat indirect 0.5 - 2.5
	480+410	481+290	880.00	între linii	debleu	zid fundat indirect
Timișoara Est 568+399 - 571+767	569+035	569+425	390	stânga	rigolă b.a.	< 1m
Timișoara Nord 572+624 – 577+203	572+804	572+839	35.00	stânga	rambleu	max. 3.00m zid fundat indirect
Orțișoara - Vinga 28+483 - 30+155	29+525	29+610	85.00	dreapta	debleu	1.5 - 3.5
	29+610	29+920	310.00	dreapta	debleu	0.5 – 2.5 zid fundat indirect
	29+920	30+270	350.00	dreapta	debleu	1.5 - 3.5
	28+875	30+050	1175.00	stânga	debleu	1.5 - 3.5
Vinga 30+155 – 33+991	31+350	31+480	130.00	stânga	rambleu	2 – 4 zid fundat indirect
	31+600	31+740	140.00	stânga	rigolă b.a.	0.5 - 1.5
Vinga – Șag 33+991 - 38+824	34+475	34+525	50.00	stânga	debleu	1.5 - 3.5
	34+525	36+325	1800	stânga	debleu	3.5 - 4.5
	35+675	36+425	750.00	dreapta	debleu	1.5 - 3.5
	36+325	36+575	250.00	stânga	debleu	1.5 - 3.5
	36+675	36+825	150.00	stânga	debleu	1.5 - 3.5
	36+975	37+175	200.00	stânga	debleu	1.5 - 3.5
	38+075	38+625	550.00	stânga	debleu	1.5 - 3.5

ZIDURI	De la km	Până la km	L [m]	Partea	Tip	He_zid [m]
Șag - Aradu Nou 41+094 – 49+815	43+075	43+235	160.00	St+Dr	debleu	1.5 - 3.5
	44+425	44+725	300.00	stânga	debleu	1.5 - 3.5
	44+725	44+825	100.00	stânga	debleu	3.5 - 4.5
	44+825	44+925	100.00	stânga	debleu	1.5 - 3.5
	44+660	45+225	565.00	dreapta	debleu	1.5 - 3.5
	44+925	45+225	300.00	stânga	debleu	0.5 - 2.5 zid fundat indirect

5.3.2.3. LUCRĂRI DE CONSOLIDARE TEREN DE BAZĂ

Se aplică la rambleurile înalte (având înălțimi mai mari de 5..6m), ca măsuri de limitare a tasărilor și totodată pentru accelerarea consolidării în timp a terasamentului. Aceste lucrări au și rolul de sporire a capacității portante a stratului suport, atunci când acesta este alcătuit din pământuri de consistență redusă sau din pământuri prăfoase – nisipoase a căror portanță este influențată de variația nivelului apei subterane.

Execuția coloanelor din material granular cuprinde următoarele faze tehnologice (v. Anexa B4 din SR EN 14731:2007):

- fixarea pe poziție a utilajului de execuție a coloanelor și verificarea verticalității catargului;
- vibratorul de adâncime este suspendat de un utilaj specializat și apoi coborât pe pământ;
- materialul granular este alimentat în căruciorul atașat catargului.
- căruciorul de alimentare cu material granular este ridicat până la nivelul camerei de presiune, de unde alimentează tubulatura de prelungire, ce se termină cu vibratorul;
- cu materialul granular ajuns în zona vibratorului, acționând ca un dop, și sub acțiunea combinată a vibrațiilor, greutatei proprii și a forței suplimentare de apăsare dată de Vibrocat, vibratorul de adâncime penetrează terenul până la cota prevăzută în proiect (cota inferioară a coloanei) sau până la adâncimea la care se obține refuzul;
- coloana din balast este formată și compactată prin ridicarea vibratorului, menținându-l ridicat pentru o perioadă scurtă de timp pentru a permite curgerea materialului granular, urmată de reintroducerea vibratorului pentru a compacta și împănă materialul granular în pământul înconjurător. Prin tubulatura de prelungire se va introduce aer comprimat pe tot parcursul execuției, ce are rol de împingere a materialului granular spre vibrator cât și de menținere a stabilității găurii pe finalul realizării coloanei;
- ciclul de alimentare a căruciorului împreună cu pașii de ridicare-apăsare se repetă până când se formează o coloană din balast până la cota platformei de lucru.

Date tehnice coloane de material granular:

- diametrul coloanei formate: 0,7 m;
- adâncimea coloanelor: 12...16m;
- dispunerea coloanelor: rețea triunghiulară cu latura de 1.5...2m;
- sort utilizat 8 ÷ 32mm, de preferat piatră spartă (fracțiunile sub 8mm, max. 5%)

Perna de distribuție (repartiție) a încărcărilor date de rambleu la terenul îmbunătățit, în grosime de 1.50m, va fi executată din balast (sort utilizat 0 ÷ 63 mm) armat cu trei rânduri de geogrilă. Perna se va așeza pe un geotextil cu rol anticontaminant, iar după realizarea acesteia se va așterne geocompozitul bentonitic, înaintea execuției corpului terasamentului.

COLOANE DE MATERIAL GRANULAR
Zone cu rambleu H = 6...8m

De la km	Până la km	L [m]
559+445.	559+495.	50
559+520.	559+570.	50
16+325.	16+375.	50
16+825.	16+950.	125
25+875.	25+925.	50
26+925.	27+025.	100
30+575.	30+625.	50
31+060.	31+335.	275
31+350.	31+420.	70
41+275.	41+375.	100
0+725. (Aradu Nou)	2+290.	1565
3+175.	3+375.	200

Zone cu rambleu H > 8m

16+375.	16+825.	450
22+035.	22+365.	330
25+675.	25+875.	200
30+625.	31+060.	435
43+325.	44+140.	815
0+725. (Aradu Nou)	0+875.	150
2+975.	3+175.	200

5.3.3. PODURI, PODEȚE ȘI PASAJE DENIVELATE

5.3.3.1. GENERALITĂȚI

În vederea stabilirii soluției tehnice optime pentru construcția podețelor au fost analizate următoarele tipuri de structuri:

- Podețe din elemente prefabricate din beton (de tip cadru sau dalate în funcție de mărimea deschiderii)
- Podețe monolite din beton armat. Podețele monolite sunt similare cu cele din cadre prefabricate, principalele deosebiri fiind eliminarea fundației și a rosturilor transversale.
- Podețe metalice realizate din tablă ondulată galvanizată la cald, elementele componente fiind îmbinate cu șuruburi de înaltă rezistență.
- Podețe din tuburi prefabricate montate prin tehnologia Pipe-Jacking (tuburi împinse). Din punct de vedere structural podețul este similar cu cel din elemente prefabricate din beton armat cu mențiunea că, prin prisma tehnologiei de execuție nu se realizează cu fundații.

Concluzii în urma analizei făcute privind alegerea soluției tehnice de realizare a podețelor

- Întrucât lucrările de realizare a podețelor se suprapun cu cele de realizare a lucrărilor de terasamente, suprastructură și instalații feroviare, alegerea unei soluții tehnice cu o durată de execuție redusă nu constituie întotdeauna un avantaj, dat fiind tehnologia generală de execuție a lucrărilor pe un anumit tronson de cale ferată;

- În închideri de linii succesive, se iau măsuri de asigurare a traficului feroviar pe durata realizării lucrărilor de dublare a liniei (sprijiniri între linii, variante de traseu provizorii, poduri și podețe provizorii);
- Realizarea podurilor și podețelor pe o jumătate de cale împreună cu lucrările de terasamente (circulația se va desfășura pe firul existent).
- După finalizarea lucrărilor la noul fir de circulație (în caz de dublare), se va devia traficul feroviar pe noul traseu și se va închide firul existent;
- Se finalizează structurile de poduri și podețe, concomitent cu cele de terasament, supras structură și instalații.
- Secțiunile structurilor rezultă în urma calculelor hidraulice, pe baza debitelor cu probabilitatea de revenire de 1%, furnizate de către INHGA, motiv pentru care structurile netipizate (nestandardizate) prezintă un avantaj întrucât secțiunea podețului se poate stabili în mod particular pentru fiecare caz în parte;
- De asemenea în cazul structurilor oblice, soluțiile netipizate prezintă avantajul adoptării unei lungimi totale mai mici;
- Eliminarea unei fundații suplimentare (necesară în cazul podețelor din elemente prefabricate), reprezintă un avantaj, mai ales în cazul zonelor cu nivel freatic ridicat;
- Prin eliminarea rosturilor transversale (existente în cazul structurilor prefabricate) se înlătură riscul punerii în pericol a structurii și totodată se reduc costurile de mentenanță necesare întreținerii acestor rosturi;
- Pentru tronsoanele lungi de reabilitare (cum este cazul prezentului proiect), utilizarea unor tehnologii care să necesite macara în faza de montaj reprezintă o deficiență apreciabilă, întrucât pe lângă faptul că necesită o platformă special amenajată pentru calare, anumite operații necesită închideri de linie și scoaterea de sub tensiune a firului de contact de pe linia aflată în circulație. Mai mult de atât, aplicarea în mod unitar a soluțiilor tehnice ce implică utilizarea macaralelor în faza de montaj, va afecta în mod negativ fie graficul lucrărilor, fie costurile de execuție (spre exemplu, utilizarea unui număr redus de macarale, implică realizarea simultană a unui număr redus de lucrări, conducând astfel la creșterea duratei de execuție, iar realizarea lucrărilor, în mod simultan, conduce la costuri ridicate datorate chiriei macaralelor);

Stabilirea soluției optime pentru lucrările de construcție (podețe noi), reconstrucție sau prelungire a podețelor existente

Având în vedere aspectele menționate anterior cât și avantajele și dezavantajele fiecărui tip de structură, putem concluziona faptul că soluția optimă atât din punct de vedere tehnic cât și economic, o reprezintă cea de execuție a podețelor in situ (podețe monolite), iar în cazul terasamentelor înalte o reprezintă metoda Pipe-Jacking.

Criterii generale privind alegerea soluțiilor tehnice la poduri

De la bun început, trebuie specificat faptul că, pentru același domeniu de deschideri se poate opta pentru diferite soluții tehnice (alcătuiți constructive), alegerea soluției depinzând pe lângă criteriul economic și de mai mulți factori impuși de condițiile particulare din teren, cum ar fi:

- Mărimea obstacolului traversat, inclusiv influența prezenței infrastructurilor în albia minoră, din punct de vedere al regimului de scurgere, acest aspect fiind coroborat și cu gradul de complexitate privind execuția lucrărilor în albia minoră și nu în ultimul rând cu costurile ce le implică execuția lucrărilor definitive și temporare în albia minoră;
- Dimensiunile de gabarit, în cazul pasajelor inferioare, această condiție fiind determinantă pentru stabilirea înălțimii de construcție;
- Restricțiile din amplasament, privind montajul suprastructurilor;
- Respectarea condițiilor de confort a pasagerilor, impuse prin SR EN 1991-2:2005. Aceste condiții sunt influențate de viteza de circulație și modul de realizare a căii pe pod;

În vederea stabilirii soluției tehnice optime, pentru construcția podurilor, au fost analizate următoarele tipuri de suprastructuri:

- Poduri cu deschideri mici ($5m < L < 35m$).
 - Structuri de poduri integrale (tabliere cu infrastructura integrată) realizate din beton armat.
 - Grinzi metalice înglobate în beton (GMIB).

- Grinzi cu inimă plină cu cale jos, cu cuvă de balast GIPCJ.
- Poduri cu deschideri medii ($35m < L < 70m$) și deschideri mari $L > 70m$
- Grinzi cu zăbrele cu cale jos GZCJ cu cuvă de balast din beton.
- Tabliere cu cale sus, cu secțiuni mixte oțel-beton, alcătuite fie din grinzi cu inimă plină sau casete metalice, în conclucrare la partea superioară cu o dală din beton armat.
- Pod pe arce cu cale jos, cu cuvă de balast din beton.

Criterii privind alegerea soluțiilor tehnice ale lucrărilor de artă

Stabilirea soluțiilor tehnice pentru lucrările de artă s-a făcut ținând cont de criteriile menționate mai sus, avantajele și dezavantajele fiecărui tip de structură și, respectiv, concluziile înaintate de către Expertul Tehnic atestat MLPAT.

Legat de acest aspect ținem să subliniem faptul că, soluțiile propuse respectă recomandarea Expertului, cu excepția structurilor care nu respectă condițiile de verificare impuse de PD95-77 (normativ pentru dimensionarea hidraulică a podurilor și podețelor) și a celor ce urmează a fi executate pe alt amplasament, ca urmare a modificării geometriei traseului.

Cu alte cuvinte, în cazul în care secțiunea redusă a podețului, (rezultată în urma efectuării lucrărilor de cămășuire propuse de Expert) nu poate prelua debitul cu asigurarea de 1% furnizat de către INHGA, s-a adoptat soluția de înlocuire a podețului existent (soluție alternativă de asemenea propusă de către Expert).

În mod similar așa cum am amintit anterior, în cazul modificării geometriei traseului (cu scopul respectării parametrilor impuși de norme pentru viteza de circulație de 160km/h), este necesară demolarea structurii existente și reconstrucția uneia noi în noul amplasament. Soluția tehnică pentru noua structură fiind stabilită pe baza criteriilor descrise mai sus.

Conform solicitării SRCF Timișoara, pentru podețele care nu au putut fi identificate pe teren, în documentația economică au fost evaluate valori pentru dezafectarea acestor lucrări.

Realizarea umpluturilor din spatele infrastructurilor

În zona de tranziție dintre terasament și structură trebuie luate măsuri potrivite pentru a reduce tasările diferențiate și pentru a asigura o trecere graduală a rigidităților elementelor.

Umpluturile din spatele lucrărilor de artă se vor realiza conform prevederilor din fișa UIC 719 și vor fi detaliate în etapele viitoare de proiectare.

5.3.3.2. EXPUNEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE LA PODURI ȘI PODEȚE

STAȚIA CARANSEBEȘ Km ex 475+100 – Km ex 477+915 (Km pr 475+100 – Km pr 477+927)

PODEȚ Km existent 475+366 (km proiectat 475+365)

Soluția proiectată

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețelor (caracterul de provizorat al podețului cu pachete de șine și lipsa cuvei de piatră spartă pentru podețul cu inima plină cale sus), s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețele existente se vor dezafecta și se vor înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ (DREN DE COLECTARE) Km existent 475+850 (km proiectat 475+848)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent (drenul) se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț (dren) tubular cu diametrul de 400mm.
- noul podeț va avea aceeași cota a radierului ca și podețul existent și se va racorda la elementele existente de evacuare a apelor din podeț;

PODEȚ Km existent 477+105 (km proiectat 477+109)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=10.40\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=5.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 477+108 (km proiectat 477+085)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=10.40\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=5.00\text{m}$, realizat pe sub toate liniile (podețul va avea aceeași lumină ca și podul existent);
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 477+441 (km proiectat 477+438)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=7.52\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Din analiza factorilor mai sus menționați a rezultat necesitatea demolării structurii existente și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$, realizat pe sub toate liniile;
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

CARANSEBEȘ Km ex 477+915 (km pr 477+927) – ZĂGUJENI Km ex 481+910 (km pr 481+911)

PODEȚ Km existent 478+058 (km proiectat 478+061)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=1.53\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$ (se va reface inclusiv podețul de sub linia de tragere).
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 478+998 (km proiectat 479+000 (structură nou aparută))

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de posibilitatea de descarcare a apelor din șanțuri dintr-o parte în cealaltă a căii ferate, s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$, realizat pe sub ambele linii;
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 479+487 (km proiectat 479+489)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=4.10\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 480+226 (km proiectat 480+229)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=1.30m^3/s$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 480+540 (km proiectat 480+543)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=3.20m^3/s$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA ZĂGUEJENI Km ex 481+910 – Km ex 484+226 (Km pr 481+911 – Km pr 484+225)

PODEȚ Km existent 481+961 (km proiectat 481+961)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=1.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ rutier ce subtraversează DN6 în dreptul trecerii la nivel de la Km cf existent 483+610 (Km proiectat 483+618)

Soluția proiectată

Drumul național 6, între km 462+700 și km 463+600 este poziționat la aproximativ 20m de LINIA CF 100 (București – Jimbolia). Modernizarea stației de cale ferată (CF) Zăgujeni prin sporirea distanței dintre linii, prin introducerea de peroane intermediare, de lățime conform cu standardele de interoperabilitate, necesită devierea drumului național la o distanță de aproximativ 24m față de traseul existent.

Conform Normelor Tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumului, aprobate prin ordinul MT nr. 46/1998, DRUMUL NAȚIONAL DN6 este încadrat în clasa tehnică III.

Lungimea sectorului de drum ce va fi relocat pentru a se realiza lucrările de modernizare proiectate pentru stația de calea ferată Zăgujeni, este de 900m.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan este format dintr-o succesiune de aliniamente și curbe cu valori ale razelor de 600m, respectiv 400m.

Din cauza relocării drumului, podețul rutier de la km 463+290 trebuie prelungit cu un tronson de 18.00m lungime. Lumina podețului va fi de 2.00m.

De asemenea, se va realiza un podeț cu aceeași lumină și pe sub drumul care se desprinde în dreapta drumului național, spre râul Timiș.

POD Km existent 483+801 (Km proiectat 483+801)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=26.20m^3/s$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea podului existent;
- execuția unui pod cu deschiderea $L = 10.00m$ având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura din beton armat fundată direct;
- infrastructura podului se va executa la adăpostul podurilor provizorii;
- tablierele se vor executa în amplasament definitiv, în închidere de linie, utilizând schele autoportante;
- rezemarea tablierelor pe culee se va face cu aparate de reazem tip șină înglobată parțial în cuzinet;
- racordarea cu terasamentul se va face și în amonte și aval cu aripi monolite din beton armat; la ieșire, între aripi s-au prevăzut blocaje de anrocamente și piteni din beton.

Din cauza relocării drumului național DN7, s-a prevăzut un buget pentru adaptarea podețului de drum la noul traseu.

PODEȚ Km existent 484+154 (km proiectat 484+155)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=1.09\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noua poziție a traseului cf.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL ZĂGUJENI Km ex 484+226 (km pr 484+225) – CĂVĂRAN Km ex 489+938 (km pr 489+934)

PODEȚ Km existent 484+323 (km proiectat 484+323)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=1.02\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noua poziție a traseului cf.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 484+644 (km proiectat 484+642)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=0.952\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.

- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 484+895 (km proiectat 484+895)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=1.09\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 485+921 (km proiectat 485+920)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=0.952\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate (în zona podețului, noul traseu al căii ferate nu coincide cu cel existent).

Din analiza factorilor mai sus menționați, a rezultat necesitatea demolării structurii existente și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$,
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 486+131 (km proiectat 486+129)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=85.00\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea podului existent;
- execuția unui pod cu deschiderea $L=21.00\text{m}$ având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura din beton armat fundată indirect;
- infrastructura podului se va executa la adăpostul podurilor provizorii;
- tablierelor se vor executa în amplasament definitiv, în închidere de linie, utilizând schele autoportante;
- rezemarea tablierelor pe culee se va face cu aparate de reazem tip șină înglobată parțial în cuzinet;
- racordarea cu terasamentul se va face și în amonte și aval cu sferturi de con pereate;
- între sferturile de con, albia va fi protejată cu pereu, iar la capetele protecției se vor executa piteni din beton și blocaje de anrocamente.

POD Km existent 486+315 (km proiectat 486+313)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=1.09\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 487+974 (km proiectat 487+972)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=5.18\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 488+617 (km proiectat 488+615)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=6.95\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 489+492 (km proiectat 489+490)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=18.10\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=5.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA CĂVĂRAN Km ex 489+938 (km pr 489+934) – Km ex 492+213 (Km pr 492+213)

PODEȚ Km existent 489+988 (km proiectat 489+985)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=5.00\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.

- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 491+593 (km proiectat 491+591)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=6.25\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 491+980 (km proiectat 491+976)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=5.32\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL CĂVĂRAN Km ex 492+213 (Km pr 492+213)– GĂVOJDIA Km ex 502+840 (km pr 502+821)

PODEȚ Km existent 492+804 (km proiectat 492+793)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=84.90\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea podețului existent;
- execuția unui pod cu deschiderea $L=21.00\text{m}$ având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura din beton armat fundată indirect;
- infrastructura podului se va executa la adăpostul podurilor provizorii;
- tablierelor se vor executa în amplasament definitiv, în închidere de linie, utilizând schele autoportante;
- rezemarea tablierelor pe culei se va face cu aparate de reazem tip șina înglobată parțial în cuzinet;
- racordarea cu terasamentul se va face și în amonte și aval cu sferturi de con pereate;
- între sferturile de con, albia va fi protejată cu pereu, iar la capetele protecției se vor executa piteni din beton și blocaje de anrocamente.

PODEȚ Km existent 493+772 (km proiectat 493+757)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametri inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=1.30\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate (în zona podețului, noul traseu al căii ferate nu coincide cu cel existent).

Din analiza factorilor mai sus menționați a rezultat necesitatea demolării structurii existente și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 494+103 (km proiectat 494+085)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=1.96\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 495+294 (km proiectat 495+282)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametri inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=4.36\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Din analiza factorilor mai sus menționați a rezultat necesitatea demolării structurii existente și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 495+633 (km proiectat 495+621)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=5.32\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 497+263 (km proiectat 497+251)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=43.20\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea podului existent;
- noul pod de cale ferată dublă va avea deschiderea de 20.00m iar suprastructura va fi de tip grindă cu inimă plină cale jos cu cuvă de piatră spartă.

- infrastructura podului va fi alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se vor realiza din beton armat.
- banchetele de rezemare ale infrastructurilor vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.
- hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.
- între tablier și culee se vor monta rosturi de dilatație etanșe.
- racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

PODEȚ Km existent 497+786 (km proiectat 497+774)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=6.56\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 498+291 (km proiectat 498+281)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=3.78\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 498+544 (km proiectat 498+530)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=10.20\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 498+757 (km proiectat 498+743)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=22.60\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu o structură integrală din beton armat, în schema statică de tip cadru portal, realizată monolit, cu lumina $L_u=8.00\text{m}$.
- podul va avea fundații indirecte din minipiloți;
- suprastructura propusă va fi realizată monolit, iar legătura acesteia cu minipiloții va fi realizată prin intermediul unei rigle din beton armat, cu legatură de tip nod rigid de cadru;
- fața văzută a minipiloților și suprafețele dintre ei, vor fi captușite cu un perete din beton armat;
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 499+392 (km proiectat 499+379)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=16.20\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=5.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 499+877 (km proiectat 499+865)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=7.56\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km 500+050

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului se recomandă demolarea podețului existent și refacerea terasamentului.

Soluția proiectată

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-a prevăzut demolarea podețului existent și refacerea terasamentului.

PODEȚ Km existent 500+665 (km proiectat 500+654)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=6.00\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 501+595 (km proiectat 501+581)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=1.95\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteți din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 501+767 (km proiectat 501+754)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=1.64\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Din analiza factorilor mai sus menționați a rezultat necesitatea demolării structurii existente și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteți din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 501+993 (km proiectat 501+979)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=3.78\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteți din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 502+576 (km proiectat 502+564)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=1.95\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA GĂVOJDIA Km ex 502+840 (km pr 502+821)– Km ex 505+268 (km pr 505+254)

PODEȚ Km existent 502+843 (km proiectat 502+828)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=4.16\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 502+941 (km proiectat 502+925)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=5.00\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;

- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 503+445 (km proiectat 503+430)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=80.00\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea podului existent;
- noul pod de cale ferată dublă va avea deschiderea de 22.00m iar suprastructura va fi de tip grindă cu inimă plină cale jos cu cuvă de piatră spartă.
- infrastructura podului va fi alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se vor realiza din beton armat.
- banchetele de rezemare ale infrastructurilor vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.
- hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.
- între tablier și culee se vor monta rosturi de dilatație etanșe.
- racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu ziduri întoarse și sferțuri de con pereate.

PODEȚ Km existent 504+404 (km proiectat 504+389)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=8.81\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 505+111 (km proiectat 505+098)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=8.53\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pintenii din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL GĂVOJDIA Km ex 505+268 (km pr 505+254) – LUGOJ Km ex 514+504 (km pr 514+485)

PODEȚ Km existent 505+849 (km proiectat 505+830)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=10.00\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pintenii din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 506+494 (km proiectat 506+479)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=52.80\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea podului existent;
- noul pod de cale ferată dublă va avea deschiderea de 20.00m iar suprastructura va fi de tip grindă cu inima plină cale jos cu cuvă de piatră spartă.
- infrastructura podului va fi alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se vor realiza din beton armat.
- banchetele de rezemare ale infrastructurilor vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.

- hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.
- între tablier și culee se vor monta rosturi de dilatație etanșe.
- racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

PODEȚ Km existent 507+431 (km proiectat 507+407)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=3.46\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la extremitățile podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 507+858 (km proiectat 507+844)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=2.75\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la extremitățile podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 509+648 (km proiectat 509+650)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=2.90\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la extremitățile podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 509+838 (km proiectat 509+817)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=0.527\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la extremitățile podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 510+030 (km proiectat 510+016)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=0.483\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la extremitățile podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 510+433 (km proiectat 510+436)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=0.527\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la extremitățile podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 510+740 (km proiectat 510+726)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=0.737\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la extremitățile podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 511+402 (km proiectat 511+388)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=0.692\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;

- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la extremitățile podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 511+418 (km proiectat 511+405)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=1.54\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la extremitățile podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 512+209 (km proiectat 512+191)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=1.31\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se vor executa lucrări de curățare și decolmatare la interiorul podețului cadru;
- se vor face reparații ale suprafețelor de beton la interiorul podețului;
- se vor repara rosturile dintre cadrele C1;
- se vor curăța și repara aripile prefabricate existente;

La dublarea liniei se va construi o structură similară pe firul adăugat, cu aceeași deschidere.

POD Km existent 512+627 (km proiectat 512+631)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=92.40\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a podului existent s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- refacerea protecției anticorozive a tablierului, inclusiv a dulapilor de trotuar;
- repararea (refacerea) tuturor elementelor de beton degradate;
- curățarea vegetatiei din albie și de pe sferturile de con și decolmatarea albiei;
- curățarea, vopsirea și ungerea aparatelor de reazem;

La dublarea liniei se va construi o structură similară pe firul adăugat, cu aceeași deschidere.

Noul pod de cale ferată simplă va avea deschiderea de 22.00m iar suprastructura va fi de tip grindă cu inima plină cale jos cu cuvă de piatră spartă.

Infrastructura podului va fi alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se vor realiza din beton armat.

Banchetele de rezemare ale infrastructurilor vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.

Hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.

Între tablier și culee se vor monta rosturi de dilatație etanșe.

Racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu ziduri înțoarse și sferturi de con pereate.

PASAJ Km existent 513+273 (km proiectat 513+258 (structură nou aparută))

Soluția proiectată

Calea ferată Caransebes– Timisoara intersectează drumul județean DJ584 înainte de intrarea în stația Lugoj. Intersecția este amenajată prin intermediul unei treceri la nivel.

Ținând cont de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor, s-a decis eliminarea trecerii la nivel și realizarea unui pasaj superior pentru sporirea siguranței circulației auto și evitarea producerii de accidente.

În amplasamentul trecerii la nivel, traseul DJ584 este situat pe o zonă de racordare menită să mărească unghiul de intersecție a celor două căi de comunicație, practic aliniamentul drumului fiind deviat în acest sens. Deoarece condițiile geometrice existente ale amenajării drumului în plan nu permit realizarea pasajului, s-a propus geometrizarea traseului drumului în plan prin definirea unui nou traseu, iar unghiul de intersecție dintre cele două căi de comunicație rezultat este de 67°.

Structura va asigura o lățime corespunzătoare pentru partea carosabilă de 7.80m (două benzi de circulație), și două trotuare pietonale, fiecare asigurând lățimea utilă de 1.50m.

Suprastructura pasajului va fi realizată din 3 deschideri de 24.00m. Structura de rezistență se va realiza din grinzi prefabricate de beton precomprimat și placă de suprabetonare. Această soluție prezintă avantaje majore cum sunt ar fi înălțimea de construcție redusă, viteză de execuție sporită, minimizarea perioadei de închidere a liniei necesară realizării deschiderii peste CF.

Infrastructura pasajului se va realiza din culee și pile din beton armat, amplasate de o parte și de alta a căii ferate.

Structura căii de rulare pe pasaj se va compune din:

- 1 cm hidroizolație
- 3 cm beton de protecție a hidroizolației
- 4+4 cm beton asfaltic

Rampele de acces sunt realizate din umplutură de pământ compactată cu taluz 2:3.

Racordarea între culee și rampele de acces se va realiza cu placi de racordare amplasate în spatele zidurilor de gardă.

Iluminatul pasajului suprateran va fi asigurat cu stâlpi metalici galvanizați, echipați cu corpuri de iluminat LED.

În zona de traversare a căilor ferate înălțimea liberă sub pasaj este de 8,50m conform condițiilor impuse de S.N.C.F.R. Distanța dintre pile și axele cf sunt de 6.52m.

Stabilirea deschiderii peste CF s-a realizat astfel încât fetele interioare ale pilelor adiacente căii ferate, să fie situate în afara zonei 2 de pericol, așa cum este definit în fișa UIC777/2, având în vedere alcătuirea și dimensionarea infrastructurilor în consecință.

PODEȚ Km existent 513+302 (km proiectat 513+305)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=5.03\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat tip;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA LUGOJ Km ex 514+504 (km pr 514+485) – Km ex 517+118 (km pr 517+226)

PODEȚ Km existent 514+777 (km proiectat 514+783)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=4.06\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PASAJ Km existent 515+324 (km proiectat 515+302 (structură nou aparută))

Soluția proiectată

La intrarea în stația Timișoara Est, la km 515+345, există o trecere la nivel cu calea ferată Caransebeș–Timișoara, amenajată la intersecția cu DN58A.

Având în vedere modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor, s-a decis desființarea treceri la nivel existente și realizarea unui pasaj superior pentru sporirea siguranței circulației auto și evitarea producerii de accidente la traversarea căii ferate.

Prin construcția pasajului superior se estimează obținerea următoarelor îmbunătățiri:

- sporirea siguranței traficului rutier și feroviar;
- ameliorarea calității mediului prin diminuarea poluării cu emisii de gaze de eșapament și a zgomotului de la vehiculele care asteapta trecerea trenului.

Traseul pasajului este în aliniament.

Structura va asigura o lățime corespunzătoare pentru partea carosabilă de 7.80m (două benzi de circulație), și două trotuare pietonale fiecare asigurând lățimea utilă de 1.50m.

Suprastructura pasajului va fi realizată din 13 deschideri de 24.00m cu o lungime totală de 319.00m. Structura de rezistență se va realiza din grinzi prefabricate de beton precomprimat cu corzi aderente și placă de suprabetonare. Această soluție prezintă avantaje majore cum sunt ar fi înălțimea de construcție redusă, viteză de execuție sporită, minimizarea perioadei de închidere a liniei necesara realizarii deschiderii peste CF.

În zona de traversare a căilor ferate, înălțimea liberă sub pasaj a fost prevăzută de 8.53m. De asemenea, numărul deschiderilor a fost ales astfel încât să se asigure accesul la proprietățile ce vor fi afectate de construirea rampelor pasajului, și pentru a minimiza impactul asupra sistematizării străzilor adiacente DN58A pe zona amplasamentului lucrării.

Stabilirea deschiderii peste CF s-a realizat astfel încât fetele interioare ale pilelor adiacente căii ferate, să fie situate în afara zonei 2 de pericol, așa cum este definit în fișa UIC777/2, având în vedere alcătuirea și dimensionarea infrastructurilor în consecință. Distanța dintre pile și axele cf sunt de 5.83m.

Structura căii de rulare pe pasaj se va compune din:

- 1 cm hidroizolație
- 3 cm beton asfaltic pentru protecția hidroizolației
- 4+4 cm beton asfaltic

Infrastructura pasajului se va realiza din două culee și 12 pile din beton armat, amplasate de o parte și de alta a căii ferate.

Racordarea pasajului superior cu terasamentul drumului național se va realiza prin intermediul unor ziduri întoarse și rampe de pământ armat cu pereți și parament vertical.

Construcția fiind amplasată în zonă urbană, elementele geometrice de proiectare în plan, profil longitudinal și profil transversal, vor fi considerate conform STAS 10144/3-91.

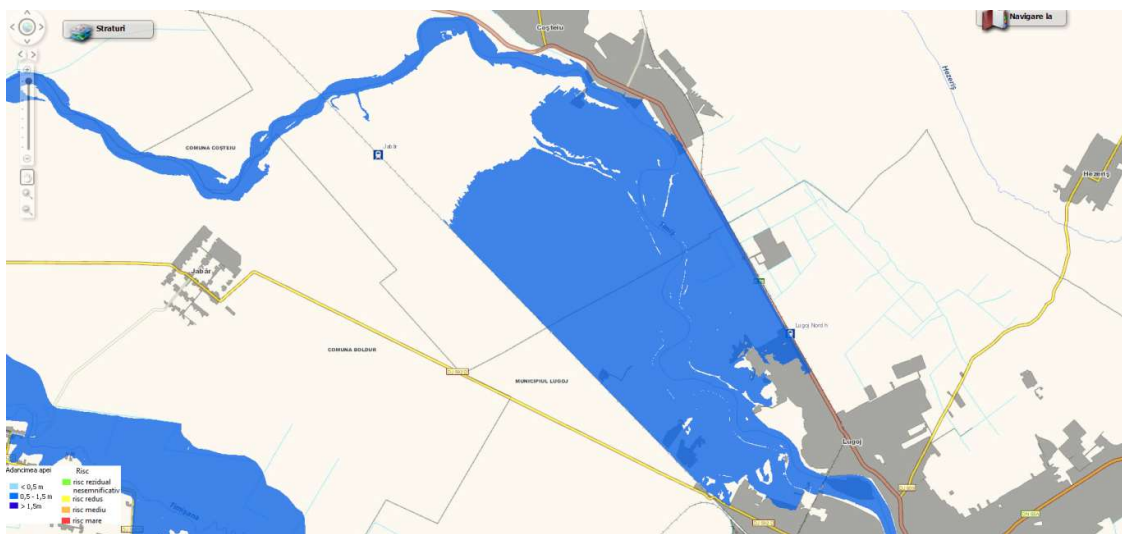
Iluminatul pasajului suprateran va fi asigurat cu stâlpi metalici galvanizați, echipați cu corpuri de iluminat LED.

INTERVAL LUGOJ Km ex 517+118 (km pr 517+226)– BELINȚ Km ex 527+200 (km pr 527+170)

PODEȚ Km existent 518+325 (km proiectat 518+310 (Structură nou apărută))

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de posibilitatea degradării (sau chiar distrugerii) terasamentului căii ferate la atingerea debitului de 1%, aferent râului Timiș, (conform hărților de inundabilitate puse la dispoziție de Apele Române), s-au prevăzut mai multe podețe de descărcare. O astfel de lucrare de descărcare este podețul de la km 518+310.



În cadrul soluției proiectate s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 518+714 (km proiectat 518+694)

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de posibilitatea degradării (sau chiar distrugerii) terasamentului căii ferate la atingerea debitului de 1%, aferent râului Timiș, (conform hărților de inundabilitate puse la dispoziție de Apele Române), s-au prevăzut mai multe podețe de descărcare. O astfel de lucrare de descărcare este podețul de la km 518+714.

În cadrul soluției proiectate s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta (dacă mai există) și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 519+213 (km proiectat 519+193)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_1\%=3.02m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 519+736 (km proiectat 519+734 (Structură nou apărută))

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de posibilitatea degradării (sau chiar distrugerii) terasamentului căii ferate la atingerea debitului de 1%, aferent râului Timiș, (conform hărților de inundabilitate puse la dispoziție de Apele Române), s-au prevăzut mai multe podețe de descărcare. O astfel de lucrare de descărcare este podețul de la km 519+734.

În cadrul soluției proiectate s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 520+459 (km proiectat 520+442)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=3.25\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 523+711 (km proiectat 523+697)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=6.19\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 524+014 (km proiectat 523+995)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=1200.00\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-a prevăzut construirea unui pod nou având caracteristicile descrise mai jos.

Suprastructura va fi alcătuită din trei tabliere metalice, simplu rezemate, de tip grinzi cu zăbrele cale jos cu cuvă de piatră spartă, două tabliere marginale cu deschiderea de 30.00m și o deschidere centrală de 70.00m. Antretoazele asigură conlucrarea grinzilor principale, la partea inferioară, și conlucrează cu dala de beton prin intermediul conectorilor elastici. Cele 3 tabliere vor fi realizate pentru a susține două linii de cale ferată. Deschiderea de 70.00m asigură amplasarea pilelor în afara albiei minore a râului Timiș, ceea ce conduce și la minimalizarea efectelor de afuiere. Această amplasare a pilelor are avantajul execuției acestora fără lucrări de deviere a cursului râului Timiș în amplasamentul podului. De asemenea, nu sunt necesare lucrări suplimentare de protecție a infrastructurilor, a albiei sau a malurilor albiei. Un alt avantaj al utilizării deschiderii de 70.00m îl reprezintă execuția pilelor (până la nivelul inferior al banchetei cuzineților) fără a perturba traficul cf de pe podul existent.

Infrastructura va fi alcătuită din două culee și două pile de cale ferată dublă, fondate indirect pe piloți forajă de diametru mare. Radierile se vor executa în batardouri din palplanșe metalice, iar pentru evacuarea apelor se vor realiza epuismente. Elevațiile și radierile infrastructurilor se vor realiza din beton armat.

Banchetele de rezemare ale infrastructurilor vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.

Aparatele de reazem se vor alege astfel încât să poată prelua forțele (corespunzătoare stărilor limita SLU și SLS) și deplasările rezultate. Fiecare tablă va avea câte 4 aparate de reazem: fix, unidirecțional transversal, unidirecțional longitudinal și bidirecțional. Toate aparatele de reazem vor fi fixate de tabliere prin intermediul contraplăcilor și se vor fixa în cuzineți și banchetele cuzineților prin intermediul ancorelor.

Hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.

Între tabliere și la capetele podului, între deschiderile marginale și culee, se vor monta rosturi de dilatație etanșe.

Racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu sferturi de con pereate.

Pragul de fund existent în aval de pod se va dezafecta. Noile lucrări vor ține cont de valorile afuierilor locale și generale, și vor fi dimensionate fără lucrări de amenajare și protecție a albiei naturale.

În etapele următoare de proiectare, planurile de detalii vor ține cont de cursul natural al albiei, conform recomandărilor Apelor Române de a nu se interveni în albia minoră.

Tehnologia de execuție a noului pod va fi corelată cu traficul de pe podul existent și cu tehnologia de dezafectare a podului existent.

STAȚIA BELINȚ Km ex 527+200 (km pr 527+170) – km ex 529+461 (km pr 529+433)

PODEȚ Km existent 528+876 (km proiectat 528+852)

Soluția proiectată

Din cauza distanțelor mari dintre pozițiile kilometrice anterioare și posterioare, podețul de la km 528+876 se va reface.

Soluția proiectată prevede următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta (dacă există) și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL BELINȚ km ex 529+461 (km pr 529+433)- TOPOLOVĂȚ Km ex 538+570 (km pr 538+330)

PODEȚ Km existent 531+128 (km proiectat 531+100)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=8.96\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteți din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 533+025 (km proiectat 533+000)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q_{1\%}=3.20\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate (creșterea numărului de linii care supratraversează podețul și noile cote ale nivelelor).

Din analiza factorilor mai sus menționați a rezultat necesitatea demolării structurii existente și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteți din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 533+557 (km proiectat 533+530)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=5.00\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=5.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteți din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 534+241 (km proiectat 534+211)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=12.20\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=5.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km proiectat 535+730

Soluția proiectată

Între km existent 535+230 și km existent 538+840 s-a realizat o variantă de traseu care să corespundă noilor parametrii determinați de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor.

Pentru soluționarea problemelor legate de scurgerea apelor (conform valorii debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=4.87\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA), s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 535+750

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

Având în vedere că traseul actual al căii ferate se va abandona între km existent 535+230 și km existent 538+840, ca urmare a modernizării liniei cf, podețul existent se va dezafecta. Dezafectarea podețului va permite scurgerea apelor dintr-o parte a terasamentului în cealaltă.

PODEȚ Km proiectat 536+160

Soluția proiectată

Între km existent 535+230 și km existent 538+840 s-a realizat o variantă de traseu care să corespundă noilor parametrii determinați de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor.

Pentru soluționarea problemelor legate de scurgerea apelor (conform valorii debitului de calcul cu asigurarea de 1%, $Q1\%=2.47\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA), s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;

- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km 536+209

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

Având în vedere că traseul actual al căii ferate se va abandona între km existent 535+230 și km existent 538+840, ca urmare a modernizării liniei cf, podețul existent se va dezafecta. Dezafectarea podețului va permite scurgerea apelor dintr-o parte a terasamentului în cealaltă.

PODEȚ Km proiectat 536+992 (structura nou aparută)

Soluția proiectată

Între km existent 535+230 și km existent 538+840 s-a realizat o variantă de traseu care să corespundă noilor parametrii determinați de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor.

În prezent, în exteriorul suprafeței delimitate de cele două diguri de protecție împotriva inundațiilor, sunt două drumuri locale, paralele cu digurile.

Pentru a se evita cantonarea apei în aria delimitată de dig și terasament, s-a prevăzut un podeț la baza digului. Podețul va asigura și continuitatea drumurilor locale paralele cu digurile.

Pentru realizarea podețului, s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=5.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton, care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton.

POD Km proiectat 537+063

Soluția proiectată

Între km existent 535+230 și km existent 538+840 s-a realizat o variantă de traseu care să corespundă noilor parametrii determinați de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor.

Din acest motiv, pe noul traseu, trebuie realizat un pod nou peste râul Bega.

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=350.00m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-a prevăzut construirea unui pod nou având caracteristicile descrise mai jos.

Suprastructura va fi alcătuită dintr-un tablier metalic de 85.00m, simplu rezemat, de tip grindă cu zăbrele cale jos cu cuvă de piatră spartă. Antretoazele asigură conlucrarea grinzilor principale, la partea inferioară, și conlucrează cu dala de beton prin intermediul conectorilor elastici. Tablierul va fi realizat pentru a susține două linii de cale ferată. Deschiderea de 85.00m asigură amplasarea infrastructurilor în afara albiei minore a râului Bega, ceea ce conduce și la minimalizarea efectelor de afuiere. Această amplasare a infrastructurilor are avantajul execuției acestora fără lucrări de deviere a cursului râului Bega în amplasamentul podului. De asemenea, nu sunt necesare lucrări suplimentare de protecție a infrastructurilor, a albiei sau a malurilor albiei.

Infrastructura va fi alcătuită din două culee de cale ferată dublă, fondate indirect pe piloți foraj de diametru mare. Radierele se vor executa în batardouri din palplanșe metalice, iar pentru evacuarea apelor se vor realiza epuismente. Elevațiile și radierele infrastructurilor se vor realiza din beton armat.

Banchetele de rezervare ale infrastructurilor vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.

Aparatele de reazem se vor alege astfel încât să poată prelua forțele (corespunzătoare stărilor limita SLU și SLS) și deplasările rezultate. Tablierul va avea 4 aparate de reazem: fix, unidirecțional transversal, unidirecțional longitudinal și bidirecțional. Toate aparatele de reazem vor fi fixate de tabliere prin intermediul contraplăcilor și se vor fixa în cuzineți și banchetele cuzineților prin intermediul ancorelor.

Hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.

Între tablier și culee, se vor monta rosturi de dilatație etanșe.

Racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu sferturi de con pereate.

Lucrarea va ține cont de valorile afuierilor locale și generale, și va fi dimensionată fără lucrări de amenajare și protecție a albiei naturale.

În etapele următoare de proiectare, planurile de detalii vor ține cont de cursul natural al albiei, conform recomandărilor Apelor Române de a nu se interveni în albia minoră.

POD Km existent 537+305

Soluția proiectată

La data vizitei în teren s-a remarcat că accesul rutier între cele două maluri este dificil, cauzat de distanțele mari între două poduri consecutive. De asemenea, s-a observat că podul de lemn din localitatea Ictar-Budinț, situat la aprox. 1200m în amonte, se află într-o stare avansată de degradare.

S-a constatat că bugetul prevăzut pentru dezafectarea podului este similar cu costurile necesare transformării podului cf în pod rutier. Datorită faptului că transformarea podului cf în pod rutier ar fi în folosul comunității locale, îmbunătățind condițiile de trafic rutier în zonă, s-a considerat că podul va fi modificat pentru a suporta vehicule rutiere, iar apoi va fi cedat către administrația locală.

Pentru a putea fi folosit de vehicule rutiere, se va amenaja o rampă de acces pe pod, pe malul dinspre Topolovățu Mare. Pe celălalt mal se vor folosi rampele existente la trecerea la nivel.

PODEȚ Km proiectat 537+132

Soluția proiectată

Între km existent 535+230 și km existent 538+840 s-a realizat o variantă de traseu care să corespundă noilor parametrii determinați de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor.

În prezent, în exteriorul suprafeței delimitate de cele două diguri de protecție împotriva inundațiilor, sunt două drumuri locale, paralele cu digurile.

Pentru a se evita cantonarea apei în aria delimitată de dig și terasament, s-a prevăzut un podeț la baza digului. Podețul va asigura și continuitatea drumurilor locale paralele cu digurile.

Pentru realizarea podețului, s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=5.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton, care se va termina la capetele podețului cu pinteni din beton.

STAȚIA TOPOLOVĂȚ Km ex 538+570 (km pr 538+330) – Km ex 541+438 (km pr 541+194)

PODEȚ Km existent 539+290 (km proiectat 539+048)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=19.90\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=5.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL TOPOLOVĂȚ Km ex 541+438 (km pr 541+194)– RECAȘ Km ex 550+351 (km pr 550+117)

PODEȚ Km existent 543+102 (km proiectat 542+861)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=5.11\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 543+904 (km proiectat 543+663)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=5.11\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 544+750 (km proiectat 544+497)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=5.11\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 545+339 (km proiectat 545+096)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=52.10\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea podețului existent;
- noul pod de cale ferată dublă va avea deschiderea de 20.00m iar suprastructura va fi de tip grindă cu inimă plină cale jos cu cuvă de piatră spartă.
- infrastructura podului va fi alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se vor realiza din beton armat.
- banchetele de rezemare ale infrastructurilor vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.
- hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.
- între tablier și culee se vor monta rosturi de dilatație etanșe.
- racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

PODEȚ Km existent 546+774 (km proiectat 546+532)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=13.60\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 548+347 (km proiectat 548+106)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=6.05m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 548+757 (km proiectat 548+515)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=2.15m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 549+271 (km proiectat 549+031)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare: recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=16.90\text{m}^3/\text{s}$ (avizat de INHGA), noile condiții generate de reabilitarea căii ferate și posibilitatea degradării (sau chiar distrugerii) terasamentului căii ferate la atingerea debitelor de 1%, aferente pâraurilor Valea Țiganului și Curașița sau pe Canalul Bega, (conform hărților de inundabilitate puse la dispoziție de Apele Române).



Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea podului existent;
- noul pod de cale ferată dublă va avea deschiderea de 15.00m iar suprastructura va fi de tip grindă cu inimă plină cale jos cu cuvă de piatră spartă.
- infrastructura podului va fi alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajați de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se vor realiza din beton armat.
- banchetele de rezemare ale infrastructurilor vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.
- hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.
- între tablier și culee se vor monta rosturi de dilatație etanșe.
- racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

PODEȚ Km existent 549+482 (km proiectat 549+243)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=1.12\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 549+538 (km proiectat 549+296)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=0.52\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 550+298 (km proiectat 550+057)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=6.10\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podul existent se va dezafecta și se va înlocui cu o structură integrală din beton armat, în schemă statică de tip cadru portal, realizată monolit, cu lumina $L_u=8.00\text{m}$.
- podul va avea fundații indirecte din minipiloți;
- suprastructura propusă va fi realizată monolit, iar legătura acesteia cu minipiloții va fi realizată prin intermediul unei rigle din beton armat, cu legătură de tip nod rigid de cadru;
- fața văzută a minipiloților și suprafețe dintre ei, vor fi căptușite cu un perete din beton armat;
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA RECAȘ Km ex 550+351 (km pr 550+117) – Km ex 552+315 (km pr 552+354)

PODEȚ Km existent 550+574 (km proiectat 550+331)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare: recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=13.20\text{m}^3/\text{s}$ (avizat de INHGA), noile condiții generate de reabilitarea căii ferate și posibilitatea degradării (sau chiar distrugerii) terasamentului căii ferate la atingerea debitelor de 1%, aferente pâraurilor Valea Țiganului și Curașița sau pe Canalul Bega, (conform hărților de inundabilitate puse la dispoziție de Apele Române).

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un pod nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=8.00\text{m}$ fundat indirect pe minipiloți.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 550+956 (km proiectat 550+713)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare: recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=11.70\text{m}^3/\text{s}$ (avizat de INHGA), noile condiții generate de reabilitarea căii ferate și posibilitatea degradării (sau chiar distrugerii) terasamentului căii ferate la atingerea debitelor de 1%, aferente pâraurilor Valea Țiganului și Curașița sau pe Canalul Bega, (conform hărților de inundabilitate puse la dispoziție de Apele Române).

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un pod nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=8.00\text{m}$ fundat indirect pe minipiloți.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 552+122 (km proiectat 551+881)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare: recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=12.20\text{m}^3/\text{s}$ (avizat de INHGA), noile condiții generate de reabilitarea căii ferate și posibilitatea degradării (sau chiar distrugerii) terasamentului căii ferate la atingerea debitelor de 1%, aferente pâraurilor Valea Țiganului și Curașița sau pe Canalul Bega, (conform hărților de inundabilitate puse la dispoziție de Apele Române). Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un pod nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=8.00\text{m}$ fundat indirect pe minipiloți.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;

- în interiorul podului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podului cu pîteni din beton;
- în exteriorul pîtenilor de la capetele podului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL RECAȘ Km ex 552+315 (km pr 552+354) – REMETEA MARE Km ex 559+923 (km pr 559+670)

PODEȚ Km existent 552+461 (km proiectat 552+218)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=3.00\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pîteni din beton;
- în exteriorul pîtenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 553+276 (km proiectat 553+034)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=0.48\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pîteni din beton;
- în exteriorul pîtenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 553+464 (km proiectat 553+228)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=14.60\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=5.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 553+831 (km proiectat 553+597)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=15.80\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 554+310 (km proiectat 554+067)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=16.20\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 556+127 (km proiectat 555+884)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=65.00\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- desființarea podului existent la km 556+127;
- execuția unui pod cu deschiderea $L = 20.00\text{m}$ având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura din beton armat fundată indirect cu coloane.
- infrastructura podului se va executa la adăpostul podurilor provizorii,
- tablierele se vor executa în amplasament definitiv, în închidere de linie, utilizând schele autoportante.
- rezemarea tablierelor pe culee se va face cu aparate de reazem tip șină S65 înglobată parțial în cuzinet.
- racordarea cu terasamentul se va face și în amonte și aval cu aripi monolite din beton armat; la ieșire, între aripi s-au prevăzut blocaje de anrocamente și piteni din beton.

PODEȚ Km existent 556+536 (km proiectat 556+294)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=1.15\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_v=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 557+078 (km proiectat 556+836)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=1.81\text{m}^3/\text{s}$ avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 557+594 (km proiectat 557+352)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=4.01m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=3.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 558+708 (km proiectat 558+466)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=5.44m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 559+397 (km proiectat 559+159)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=1.24\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un përeu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 559+476 (km proiectat 559+236)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=1.04\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un përeu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 559+747 (km proiectat 559+508)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablîer nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=16.00\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un pod nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=8.00\text{m}$ fundat indirect pe minipiloți.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se va executa un përeu din beton simplu care se va termina la extremitățile podului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA REMETEA MARE Km ex 559+923 (km pr 559+670)) – Km ex 562+286 (km pr 562+044)

PODEȚ Km existent 561+786 (km proiectat 561+544)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=3.76\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 561+873 (km proiectat 561+635)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=17.60\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL REMETEA MARE Km ex 562+286 (km pr 562+044)– TIMIȘOARA EST Km ex 568+637 (km pr 568+399)

PODEȚ Km existent 563+133 (km proiectat 562+891)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=8.02\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=3.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 565+719 (km proiectat 565+477)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=3.66m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 566+879 (km proiectat 566+637)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=5.50m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 567+746 (km proiectat 567+504)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=12.30\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un përeu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 568+349 (km proiectat 568+117)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=0.841\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
 - racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
 - în interiorul podețului se va executa un përeu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pînteni din beton;
 - în exteriorul pîntenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;
- Si podețul situat pe linia cf spre Giarmata, se va înlocui cu un podeț identic cu cel descris anterior.

PODEȚ Km existent 568+477 (km proiectat 568+238)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=0.947\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un përeu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA TIMIȘOARA EST Km ex 568+637 (km pr 568+399) – km ex 572+007 (km pr 571+767)

POD Km existent 568+657 (km proiectat 568+414)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=29.00\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podul existent se va dezafecta și se va înlocui cu o structură integrală din beton armat, în schema statică de tip cadru portal, realizată monolit, cu lumina $L_u=8.00\text{m}$.
- podul va avea fundații indirecte din minipiloți;
- suprastructura propusă va fi realizată monolit, iar legătura acesteia cu minipiloții va fi realizată prin intermediul unei rigle din beton armat, cu legătură de tip nod rigid de cadru;
- fața văzută a minipiloților și suprafețele dintre ei, vor fi căptușite cu un perete din beton armat;
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 568+908 (km proiectat 568+670)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=1.64\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PASAJ Km existent 569+275 (km proiectat 569+001 (structură nou aparută))

Soluția proiectată

La intrarea în stația Timișoara Est, la km proiectat 568+991, exista o trecere la nivel la intersecția străzii Gheorghe Adam cu calea ferată Caransebeș - Timișoara.

Având în vedere modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor, este necesară realizarea unui pasaj superior pentru sporirea siguranței circulației auto și evitarea producerii de accidente la traversarea căii ferate.

Pasajul superior va face legătura între străzile Gheorghe Adam și Avram Imbroane și se va realiza o bretea. Această bretea va avea rolul de a asigura o legătură rutieră mai facilă în sensul dinspre zona Calea Sever Bocu, spre zona Mihail Kogălniceanu (zona gării Timișoara Est), substituind astfel trecerea la nivel existentă la km 569+582 (linia CF București – Jimbolia), pe strada Avram Imbroane.

Prin construcția pasajului superior se estimează obținerea următoarelor îmbunătățiri:

- sporirea siguranței traficului rutier și feroviar;
- ameliorarea calității mediului prin diminuarea poluării cu emisii de gaze de eșapament și a zgomotului de la vehiculele care așteaptă trecerea trenului.

Pe de altă parte, activitatea de manevră și circulație feroviară ce se va desfășura în stația Timișoara Est ar fi dus la sporirea semnificativă a timpului total de interzicere a circulației rutiere prin trecerea la nivel, astfel că, cea mai bună soluție pentru fluidizarea traficului auto și a celui feroviar în zonă o reprezintă realizarea pasajului superior de pe strada Gheorghe Adam și a bretelei.

Trecerea la nivel actuală trebuie desființată deoarece nu respectă reglementările specifice, fiind construită peste mai mult de două linii CF.

Traseul pasajului este în aliniament și curbă (la rampa de la ieșirea spre Aleea C.F.R.). Partea carosabilă este cu două benzi pe sens. În urma proiectării bretelei de acces, profilul transversal al pasajului superior, pe traseul principal, va avea următoarele zone și dimensiuni:

- Parte carosabilă de 14,00m;
- Spațiu pentru amplasare parapete și bordură 2 x 70cm;
- Trotuar 1 x 1,50m, până la km 0+400, de la km 0+400 până la capătul pasajului (zona km 0+450), trotuar 2 x 1,50m;
- Spațiu amplasare parapet pietonal 1 x 0,35m, până la km 0+400, de la km 0+400 până la km 0+450, trotuar 2 x 0,35m;
- Fluxurile sunt separate de un spațiu variabil între 1,50m și 7,00m.

Suprastructura pasajului va fi realizată din 11 deschideri cu o lungime totală de 273,50m. Structura de rezistență se va realiza din grinzi prefabricate de beton precomprimat și placă de suprabetonare. Această soluție prezintă două avantaje majore cum sunt înălțimea de construcție redusă și o viteză de execuție sporită.

Suprastructura bretelei va fi realizată dintr-o caseta din beton.

Structura căii de rulare pe pasaj și bretea se va compune din:

- 1 cm hidroizolație
- 3 cm beton de protecție a hidroizolației
- 4+4 cm beton asfaltic

În zona de traversare a căilor ferate înălțimea liberă sub pasaj este de 7,74m conform condițiilor impuse de S.N.C.F.R.

Infrastructura pasajului se va realiza din culee și pile, amplasate de o parte și de alta a căii ferate.

Bretea prevăzută la pasajul superior proiectat pe strada Gheorghe Adam va asigura traversarea căii ferate de către vehiculele rutiere în sensul dinspre platforma industrială, spre stația Timișoara Est, acest curent de trafic fiind deviat în urma desființării trecerii la nivel existente pe strada Avram Imbroane.

Această bretea va fi prevăzută cu trotuar și o scară pentru accesul pietonilor de pe pasaj la stația de tramvai "Stația METEO".

Având în vedere configurația străzilor din zona stației de cale ferată Timișoara Est, corelate cu necesitatea de a asigura un anumit gabarit de liberă trecere pe sub pasajul superior (linie electrificată, zonă de stație), viteza de proiectare obținută pe bretea va fi de 30 km/h.

Lungimea bretelei de acces va fi de 395 de metri, traseul bretelei urmând a se desprinde din traseul principal în sensul de mers, dinspre strada Avram Imbroane spre strada Simion Bărnuțiu, la km 0+400 al traseului principal, al pasajului superior.

Traseul bretelei se va racorda la marginea părții carosabile a străzii Gheorghe Adam, sensul spre strada Avram Imbroane, cu un aliniament de aproximativ 204 metri.

Profilul transversal al bretelei de acces pe pasajul superior se prezintă astfel:

- Parte carosabilă de 5,00m, la care se adaugă supralărgirea de 65cm pe zona arcului de cerc;
- Spațiu pentru amplasare parapete și bordură 2 x 70cm;
- Trotuar 1 x 1,50m;
- Spațiu amplasare parapet pietonal 1 x 0,35m.

Pentru realizarea bretelei suplimentare a pasajului, calea de tramvai, se va devia din zona marginală a drumului spre zona căii ferate (CF), pe o distanță de cca 320 de metri. De asemenea, stația de tramvai "Stația METEO" se va reamplasa.

Racordarea pasajului superior cu terasamentul drumului se va realiza prin intermediul unor ziduri întoarse și rampe de pământ armat cu pereți și parament vertical.

Distanța minimă dintre fața pilei și axa cf este de 6,32m.

Pe toată lungimea pasajului și a bretelei, va fi asigurat iluminat public ce va corespunde normelor de exigență și siguranță impuse de standardele europene.

PASAJ Km existent 571+042 (km proiectat 570+804 (structură nou aparută))

Soluția proiectată

În prezent Strada ENRIC BAADER intersectează la nivel traseul LINIEI CF100 km ex. 570+804 (Km pr. 571+041).

Având în vedere modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor, este necesară realizarea unui pasaj superior pentru sporirea siguranței circulației auto și evitarea producerii de accidente la traversarea căii ferate.

Prin construcția pasajului superior se estimează obținerea următoarelor îmbunătățiri:

- sporirea siguranței traficului rutier și feroviar;
- ameliorarea calității mediului prin diminuarea poluării cu emisii de gaze de eșapament și a zgomotului de la vehiculele care asteapta trecerea trenului.

Pasajul presupune realizarea unui sens giratoriu suspendat realizat deasupra străzii Aristide Demetriade. În sensul giratoriu se vor conecta 3 rampe aferente străzilor: Enric Baader (o rampă) și Aristide Demetriade (două rampe).

Avantajele sensului giratoriu sunt următoarele:

- grad ridicat de siguranță a circulației;
- grad ridicat de funcționalitate.

Rampele de acces în sensul giratoriu vor avea câte două benzi pe sens de mers. Sensul giratoriu va avea două benzi de circulație.

Sensul giratoriu va avea un diametru exterior de 50.00m. Pasajul va avea 4+5 deschideri de 24.00m pe strada Aristide Demetriade și 5 deschideri de 24,00m pe strada Enric Baader.

Structura girăției va rezema pe pile din beton dispuse radial. Structura de rezistență a suprastructurii va fi de tip compusă: grinzi metalice în conlucrare cu placa de beton.

Structura căii de rulare pe pasaj se va compune din:

- 1 cm hidroizolație
- 3 cm beton de protecție a hidroizolației
- 4+4 cm beton asfaltic

Pe rampe, suprastructura va fi alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate și plăci de suprabetonare. Infrastructurile rampelor sunt alcătuite din pile și culee din beton armat, fondate indirect prin intermediul piloților de diametru mare.

Racordarea pasajului superior cu terasamentul drumului se va realiza prin intermediul unor ziduri întoarse și rampe de pământ armat cu pereți și parament vertical.

Pe toată lungimea pasajului, va fi asigurat iluminat public ce va corespunde normelor de exigență și siguranță impuse de standardele europene.

POD Km existent 571+655 (km proiectat 571+414)

Soluția proiectată

Podul de la km 571+655 (proiect Popa Sapca) are proiect nou în curs de avizare.

Pentru lucrarea de la km 571+655 a fost inclusă o valoare pentru adaptări. Deficiențele proiectului aflat în curs de implementare pentru podul peste strada Popa Șapcă precum și incompatibilitatea acestuia cu Studiul de Fezabilitate, elaborat de către Consis Proiect au fost transmise în corespondența anterioară. Suma inclusă pentru acest obiect privește modificările ce urmează a fi efectuate astfel încât structura pasajului să răspunda cerințelor proiectului de modernizare a căii ferate.

INTERVAL TIMIȘOARA EST km ex 572+007 (km pr 571+767) – TIMIȘOARA N Km ex 572+868 (km pr 572+624)

POD Km existent 572+174 (km proiectat 571+932)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului pod se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea vechiului pod (trei tabliere, linie simplă);
- înlocuirea infrastructurilor pentru a putea prelua greutatea superioară a noilor tabliere;
- realizarea și montarea în deschiderea centrală a unui tablier tip grinzi cu inimă plină cale jos cu cuvă compozită, cu deschiderea L=15.00m pentru linie dublă;
- realizarea și montarea în deschiderile marginale a unor tabliere dală din beton armat pentru cale dublă, având deschiderea L=5.00m;
- racordările cu terasamentul se realizează cu sferturi de con;

POD Km existent 572+735 (km proiectat 572+495)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului pod se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și faptul că traseul nou al liniei în cadrul reabilitării ei este dezaxat față de axa cf existent și gabaritul sub pod nu mai este asigurat. Astfel, s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea vechiului pod (doua tabliere, linie simplă);
- realizarea unor infrastructuri noi care să suporte greutatea superioară a noilor tabliere;
- realizarea și montarea noilor tabliere având deschiderile L=2x15.00m, pentru linie dublă tip grinzi cu inimă plină cale jos cu cuvă compozită de piatră spartă;
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate;

STAȚIA TIMIȘOARA NORD Km ex 572+868 (km pr 572+624) – Km ex 3+097 (km pr 3+132)

POD Km existent 573+034 (km proiectat 572+786)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului pod se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și faptul că traseul nou al liniei în cadrul reabilitării ei este dezaxat față de axa cf existent și gabaritul sub pod nu mai este asigurat. Astfel, s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea vechiului pod (două tabliere metalice, linie simplă);
- realizarea unor infrastructuri noi care să suporte greutatea superioară a noilor tabliere;
- realizarea și montarea noilor tabliere având deschiderile $L=2 \times 15.00\text{m}$, pentru linie dublă, tip grinzi cu inimă plină cale jos cu cuvă compozită de piatră spartă;
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate;

POD Km existent 573+674 (km proiectat 573+434)

Soluția proiectată

Podul de la km 573+764 (proiect Jiului) are proiect nou în curs de avizare.

În cadrul prezentului proiect, a fost asigurat un buget pentru lucrările necesare aducerii podului nou executat la noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

PODEȚ Km existent 573+817 (km proiectat 573+576)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podului (construit în anul 1962), conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului pod se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- dezafectarea vechiului podeț;
- realizarea unui podeț nou monolit din beton armat cu lumina $Lu=4.00\text{m}$;
- refacerea zidurilor de sprijin de la capetele podețului.

PODEȚ Km existent 1+741 (km proiectat 1+778)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $Lu=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PASAJ km existent 2+437 (km proiectat 2+478 (structură nou aparută))

Soluția proiectată

În prezent străzile Radu de la Afumați și strada Comoarei sunt despărțite de traseul LINIEI CF218 km ex. 2+437 (Km pr. 2+478).

Modernizarea LINIEI CF 100 impune realizarea unui pasaj superior care să realizeze o legătură între străzile Radu de la Afumați și Comoarei.

Traseul pasajului este în curbă.

Structura va asigura o lățime corespunzătoare pentru partea carosabilă de 7.80m (două benzi de circulație), și două trotuare pietonale fiecare asigurând lățimea utilă de 1.50m.

Suprastructura pasajului va fi realizată din 13 deschideri de 24.00m. Structura de rezistență se va realiza din grinzi prefabricate de beton precomprimat și placă de suprabetonare. Această soluție prezintă avantaje majore cum sunt ar fi înălțimea de construcție redusă, viteză de execuție sporită, minimizarea perioadei de închidere a liniei necesară realizării deschiderii peste CF.

În zona de traversare a căilor ferate înălțimea liberă sub pasaj este de 8,53m.

Distanța minimă dintre fața pilei și axa cf este de 5,83m.

Infrastructura pasajului se va realiza din culee și pile din beton armat, amplasate de o parte și de alta a căii ferate.

Structura căii de rulare pe pasaj se va compune din:

- 1 cm hidroizolație
- 3 cm beton de protecție a hidroizolației
- 4+4 cm beton asfaltic

Rampele de acces vor fi de tipul rampe de pământ armat cu pereți și parament vertical.

Iluminatul pasajului suprateran va fi asigurat cu stâlpi metalici galvanizați, echipați cu corpuri de iluminat LED.

INTERVAL TIMIȘOARA N Km ex 3+097 (km pr 3+132) – RONAȚ km ex 5+680 (km pr 5+720)

PODEȚ Km existent 3+262 (km proiectat 3+299)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=13.40\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $Lu=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 4+005 (km proiectat 4+039)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețelor s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=19.60\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețelor s-au prevăzut

următoarele lucrari:

- podețele existente (inclusiv cel de drum) se vor dezafecta și se vor înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $Lu=5.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA RONAȚ km ex 5+680 (km pr 5+720) – Km ex 8+143 (km pr 8+183)

PODEȚ Km existent 6+387 (km proiectat 6+425)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețelor, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețelor existente și înlocuirea acestora cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=14.30m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul dalat și podul GIPCS se vor dezafecta și se vor înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $Lu=5,00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PASAJ Km existent 7+740 (km proiectat 7+780 (structură nou aparută))

Soluția proiectată

Calea ferată Timișoara – Arad intersectează la iesire din stația Ronaț, la km proiectat 7+780 (km existent 7+740), drumul național DN6 cu o oblicitate de aproximativ 500. În momentul de față intersecția este amenajată prin intermediul unui pasaj la nivel.

La momentul actual, intersecția dintre DN6 și linia CF218 se realizează printr-o trecere la nivel, dotată cu instalație de semnalizare automată a apropierii trenurilor, fără semibariere (SAT).

În situația proiectată, pe intervalul de linie CF în cauză, viteza de proiectare va crește de la 100km/h, la 160km/h, caz, în care, conform prevederilor Regulamentului Tehnic de Exploatare Feroviară (aprobat prin OMT nr.1186/2001) și standardului SR 1244-1/1996, se impune ca mod de semnalizare a apropierii trenurilor, dotarea trecerii la nivel cu bariere automate cu patru semicumpene (4 semi-bariere).

Acest mod de semnalizare va spori gradul de siguranță a circulației la trecerile la nivel, însă timpul de staționare a autovehiculelor la trecerea la nivel va spori, față de situația actuală din următoarele cauze:

- Sporirea vitezei de circulație a trenurilor, impune o distanță de avertizare mai mare (SR 1244-3/2014), distanță de avertizare care trebuie "acoperită" cu semnale feroviare ce nu sunt neapărat amplasate la capetele distanței de avertizare, ajungându-se până la dublarea lungimii distanței respective, comparativ cu situația existentă;
- Distanța de avertizare va fi stabilită pentru viteza maximă a trenurilor (160 km/h), existând numeroase trenuri cu viteze mai mici (trenurile de marfă, drezine și alte mașini de cale, locomotive izolate), viteze care variază între 60 și 120 km/h și care vor atrage cu sine timpi de așteptare mai mari la trecerile la nivel, pentru categoriile de trenuri în cauză;
- Sporirea numărului de semi-bariere crește timpul de acționare a acestora și implicit timpul de acționare total al instalației de semnalizare la trecerea la nivel;
- Conform previziunilor de trafic feroviar din cadrul studiului de fezabilitate, numărul de trenuri pe tronsonul feroviar va crește, crescând astfel și timpul total de așteptare la trecerea la nivel, pentru autovehicule.

– Prin comparație cu soluția trecerii la nivel semnalizate cu semibarieră automate, în varianta cu pasaj superior nu vor exista timpi de așteptare pentru autovehicule, la intersecția dintre cele două căi de comunicație.

Conform Normelor Tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumului, aprobate prin ordinul MT nr. 46/1998, DRUMUL NAȚIONAL DN6 este încadrat în clasa tehnică III.

Având în vedere considerentele de mai sus, precum și clasa tehnică a drumului, în studiul de fezabilitate, se propune denivelarea celor două căi de comunicație.

Ținând cont de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor, s-a decis desființarea trecerii la nivel existente și realizarea unui pasaj superior pentru sporirea siguranței circulației auto și evitarea producerii de accidente.

Traseul pasajului este în aliniament și curbă (la rampele de acces). Lățimea plăcii de suprabetonare va permite execuția unei părți carosabile de 7,80m lățime și montarea parapetelor de siguranță la extremitățile părții carosabile. De asemenea, atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă se vor realiza două trotuare, fiecare cu lățimea utilă de câte 1,00m. Parapeții, amplasați pe rampele de acces și pasaj, vor asigura circulația în condiții de siguranță.

Unghiul de intersecție dintre DN6 și calea ferată este de 50°.

Suprastructura pasajului va fi realizată din 11 deschideri de 24.00m și 4 deschideri de 27,00m cu o lungime totală de 379.35m. Structura de rezistență se va realiza din grinzi prefabricate de beton precomprimat cu și placă de suprabetonare. Această soluție prezintă avantaje majore cum sunt ar fi înălțimea de construcție redusă, viteză de execuție sporită, minimizarea perioadei de închidere a liniei necesară realizării deschiderii peste CF.

Structura căii de rulare pe pasaj se va compune din:

- 1 cm hidroizolație
- 3 cm beton de protecție a hidroizolației
- 4+4 cm beton asfaltic

În zona de traversare a căilor ferate înălțimea liberă sub pasaj este de 8,03m conform condițiilor impuse de S.N.C.F.R.

Distanța minimă dintre fata pilei și axa cf este de 5,00m.

Pe pasajul superior se vor amplasa plase de siguranță pentru a împiedica obiectele căzute/aruncate din autovehicule să ajungă în zona căii ferate.

Stabilirea deschiderii peste CF se va realiza astfel încât fețele interioare ale infrastructurilor să fie situate în limitele zonei 2 de pericol așa cum este definit în fișa UIC777/2, având în vedere ca infrastructurile să aibă alcatuirea și să fie dimensionate în consecință.

Infrastructura pasajului se va realiza din culei și pile fundate pe piloti de diametru mare, amplasate de o parte și de alta a căii ferate.

Racordarea pasajului superior cu terasamentul drumului național se va realiza prin intermediul unor ziduri întoarse și rampe de pământ armat cu pereți și parament vertical.

Construcția fiind amplasată în zona intravilană, elementele geometrice de proiectare în plan, profil longitudinal și profil transversal vor fi considerate conform STAS 863-85.

Lucrările de execuție a pasajului presupun și realizarea lucrărilor de refacere a drumurilor de acces afectate de lucrare.

PODEȚ Km existent 8+125 (km proiectat 8+165)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcatuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=9.20\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț, monolit din beton armat cu lumina $L_u=3,00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL RONȚ Km ex 8+143 (km pr 8+183) – SÂNANDREI Km ex 11+574 (km pr 11+621)

PODEȚ Km existent 9+025 (km proiectat 9+066)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=4.95\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 10+418 (km proiectat 10+462)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=5.15\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 11+248 (km proiectat 11+292)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=2.84\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=5.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA SÂNANDREI Km ex 11+574 (km pr 11+621) – Km ex 14+938 (km pr 14+983)

PODEȚ Km existent 12+164 (km proiectat 12+209)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=8.06\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

POD Km existent 12+523 (km proiectat 12+571)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=60.70\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- desființarea podului existent la km 12+253;
- execuția unui pod cu deschiderea $L = 21.00\text{m}$ pe sub toate liniile, având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura din beton armat fundată indirect cu coloane.
- infrastructura podului se va executa la adăpostul podurilor provizorii;

- tablierelor se vor executa în amplasament definitiv, în închidere de linie, utilizând schele autoportante.
- rezemarea tablierelor pe culei se va face cu aparate de reazem tip șină S65 înglobată parțial în cuzinet.
- racordarea cu terasamentul se va face și în amonte și aval cu aripi monolite din beton armat; la ieșire, între aripi s-au prevăzut blocaje de anrocamente și pițeni din beton.

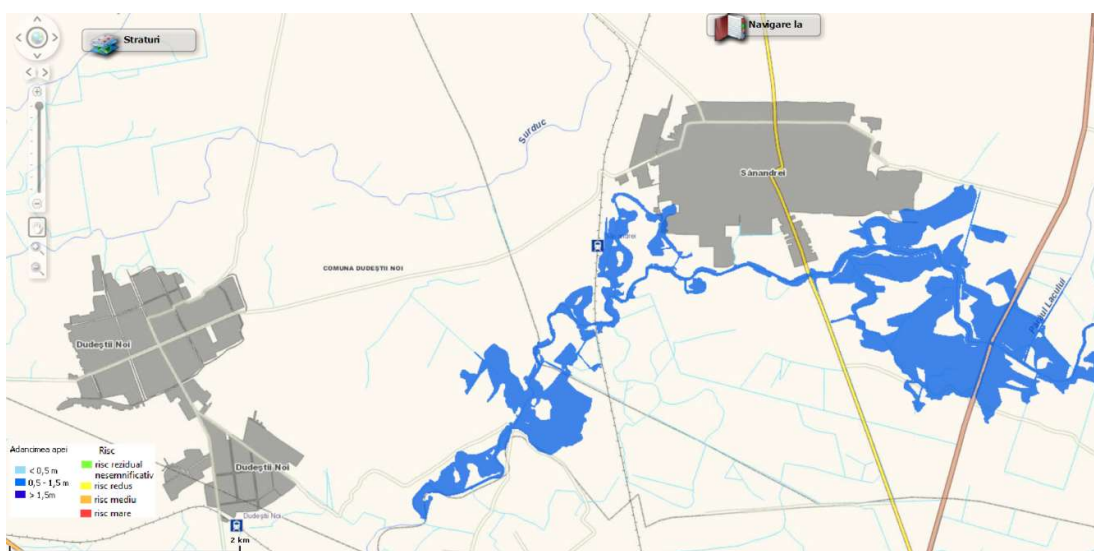
PODEȚ Km existent 12+920 (km proiectat 12+965) (structură nou apărută)

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de posibilitatea degradării (sau chiar distrugerii) terasamentului căii ferate la atingerea debitului de 1%, aferent pârâului Niarad, (conform hărților de inundabilitate puse la dispoziție de Apele Române), s-a mai prevăzut suplimentar fața de lucrările deja existente un podeț nou de descărcare la km existent 12+920.

În cadrul soluției proiectate s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pițeni din beton;
- în exteriorul pițenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;



PODEȚ Km existent 13+580 (km proiectat 13+625)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;

- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PASAJ Km existent 13+806 (km proiectat 13+857) (structură nou aparută)

Soluția proiectată

Calea ferată Timișoara – Arad intersectează în stația Sânanndrei, la km existent 13+806, drumul județean DJ 692A.

Ținând cont de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor, s-a decis realizarea unui pasaj superior pentru sporirea siguranței circulației auto și evitarea producerii de accidente.

Traseul pasajului este în aliniament și curbă (la rampele de acces). Partea carosabilă este amenajată cu o bandă pe sens de 3,90m + spațiu pentru trotuar și parapet de protecție de 1,50m de fiecare parte.

Suprastructura pasajului va fi realizată din patru deschideri de 27.00m cu o lungime totală de 114.23m. Structura de rezistență se va realiza din grinzi prefabricate de beton precomprimat și placă de suprabetonare. Această soluție prezintă două avantaje majore cum sunt înălțimea de construcție redusă și o viteză de execuție sporită.

- 1 cm hidroizolație
- 3 cm beton de protecție a hidroizolației
- 4+4 cm beton asfaltic

În zona de traversare a căilor ferate înălțimea liberă sub pasaj este de 8.00m conform condițiilor impuse de S.N.C.F.R.

Infrastructura pasajului se va realiza din două culee și trei pile, amplasate de o parte și de alta a căii ferate.

Lungimea rampelor de acces este determinată de asigurarea gabaritului de electrificare pentru c.f. și panta rampelor de 4.5%, fiind realizate din umplutură de pământ compactată cu taluz 2:3.

Racordarea între culee și rampele de acces se va realiza cu dale prefabricate L=6,00m amplasate în spatele zidurilor de gardă.

PODEȚ Km existent 14+620 (km proiectat 14+670)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=5.93m^3/s$, avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitatea căii ferate.

Din analiza factorilor mai sus menționați a rezultat necesitatea demolării structurii existente și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat, cu lumina $L_v=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL – SÂNANDREI Km Km ex 14+938 (km pr 14+983) – BĂILE CĂLACEA Km ex 18+957 (km pr 19+007)

POD Km existent 16+089 (km proiectat 16+146)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=0.511m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=5.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 16+469 (km proiectat 16+515)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=18.90m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu două structuri din elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2200mm (2x2200), introduse prin metoda "Pipe-Jacking" (tuburi împinse cu evacuarea materialului excavat). Introducerea tuburilor se va face printr-o cameră de împingere.
- racordarea podețului cu terasamentul se va face cu un timpane și aripi.
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu.

PASAJ Km existent 18+680 (km proiectat 18+729) (structură nou aparută)

Soluția proiectată

Calea ferată Timișoara – Arad intersectează DJ 692, înainte de intrarea în stația Băile Calacea, la km 18+680.

Ținând cont de modernizarea în perspectiva a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor, s-a decis realizarea unui pasaj superior pentru sporirea siguranței circulației auto și evitarea producerii de accidente.

Traseul pasajului este în aliniament, iar unghiul făcut cu axa c.f. este cu oblicitate mică, aprox. 16°. Partea carosabilă este amenajată cu o bandă pe sens de 3,90m + spațiu pentru trotuar și parapet de protecție de 2.05m de fiecare parte.

Asa cum este prezentat și în preambul, pentru unghiuri de intersecție ale pasajelor denivelate mai mici de 30°, este judicios a se aplica o structură de tip pergolă. Deosebirea dintre structura de tip pergolă și structura clasică a pasajului este modul de dispunere în plan a axaui longitudinal al suprastructurii și anume:

1. În cazul structurilor clasice suprastructura se dispune cu axa sa longitudinală paralel cu axa longitudinală a căii ce se execută denivelat (în cazul de față axa DJ692). Acest tip de structură urmărește asigurarea lățimii utile minime a pasajului în detrimentul maximizării deschiderii pasajului.

2. În cazul structurilor de tip pergolă, suprastructura se dispune cu axa sa longitudinală perpendiculară pe axa căii ce se menține la nivel (în cazul de față axa liniei CF Timisoara Arad). Acest tip de structură urmărește reducerea la minim a deschiderii pasajului, în detrimentul lățirii acestuia la maxim în vederea asigurării lățimii utile.

Suprastructura pasajului va fi realizată dintr-o singură deschidere de 13,40m cu o lungime totală de 91.65m. Cele două ziduri de sprijin, situate de o parte și de alta a structurii integrale, vor avea lungimea de 67.00m, respectiv 64.00m. Structura de rezistență este realizată dintr-o structură integrală, cu grinzi prefabricate de beton precomprimat cu corzi aderente și placă de suprabetonare. Disponibilitatea grinzilor va fi transversală față de axa c.f.. Soluția cu acest tip de grinzi prezintă două avantaje majore cum sunt înălțimea de construcție redusă și o viteză de execuție sporită (fără închiderea traficului cf).

Structura căii de rulare pe pod se va compune din:

- 1 cm hidroizolație
- 3 cm beton de protecție a hidroizolației
- 4+4 cm beton asfaltic

În zona de traversare a căilor ferate înălțimea liberă sub pasaj este de 7.67m conform condițiilor impuse de S.N.C.F.R.

Infrastructura pasajului se va realiza din două culee, amplasate paralel cu calea ferată.

Lungimea rampelor de acces este determinată de asigurarea gabaritului de electrificare pentru c.f. și panta rampelor de 4.5%, fiind realizate din umplutură de pământ compactată cu taluz 2:3.

Din cauza lucrărilor aferente pasajului se va reface și podețul de pe rampa dinspre Carani.

PODEȚ Km existent 18+875 (km proiectat 18+925)

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de colectarea apelor din șanțul de pe partea dreaptă și evacuarea lor în șanțul situat pe partea stângă și mai apoi în canalul adiacent, s-a prevăzut un podeț de descărcare.

În cadrul soluției proiectate s-au prevăzut următoarele lucrări:

- Se va realiza un podeț monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA BĂILE CĂLACEA Km ex 18+957 (km pr 19+007)– Km ex 21+349 (km pr 21+401)

PODEȚ Km existent 20+935 (km proiectat 20+988)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=2.83m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;

- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 21+262 (km proiectat 21+315)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=2.06\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL BĂILE CĂLACEA Km ex 21+349 (km pr 21+401) – ORȚIȘOARA Km ex 24+986 (km pr 25+040)

PODEȚ Km existent 22+077 (km proiectat 22+131)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=16.80\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA ORȚIȘOARA Km ex 24+986 (km pr 25+040) – Km ex 28+442 (km pr 28+483)

PODEȚ Km existent 25+137 (km proiectat 25+197)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=4.69\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 25+730 (km proiectat 25+779)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=7.60m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PASAJ Km existent 25+967 (km proiectat 26+030 (structură nou aparută))

Soluția proiectată

Calea ferată Timișoara – Arad intersectează la nivel, în stația Orțișoara, la Km 26+029, drumul județean DJ693.

Ținând cont de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor, s-a decis realizarea unui pasaj superior pentru sporirea siguranței circulației auto și evitarea producerii de accidente la traversarea căii ferate.

Traseul pasajului este în aliniament. Partea carosabilă este amenajată cu o bandă pe sens de 3,90m + spațiu pentru trotuar și parapet de protecție de 2,35m, de fiecare parte.

Pasajul superior este realizat din 13 deschideri de lungimi diferite, rezultate din configurația drumurilor locale. Lungimea pasajului este de 340.00m.

Structura de rezistență se va realiza din grinzi prefabricate de beton precomprimat și placă de suprabetonare. Această soluție prezintă două avantaje majore cum sunt înălțimea de construcție redusă și o viteză de execuție sporită.

Structura căii de rulare pe pasaj se va compune din:

- 1 cm hidroizolație
- 3 cm beton de protecție a hidroizolației
- 4+4 cm beton asfaltic

În zona de traversare a căilor ferate înălțimea liberă sub pasaj este de 7,75m conform condițiilor impuse de S.N.C.F.R.

Infrastructura pasajului se va realiza din culee și pile, amplasate de o parte și de alta a căii ferate.

Lungimea rampelor de acces este determinată de asigurarea gabaritului de electrificare pentru c.f. și panta rampelor de 5%, fiind alcatuite din pământ armat cu pereți și parament vertical.

Racordarea pasajului superior cu terasamentul drumului național se va realiza prin intermediul unor ziduri întoarse și rampe de pământ armat cu pereți și parament vertical.

Lucrările de execuție a pasajului presupun și realizarea lucrărilor de refacere a drumurilor locale afectate de lucrare.

PODEȚ Km existent 26+918 (km proiectat 26+980)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=10.20\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_v=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ km existent 27+062 (km proiectat 27+113) (structură nou aparută)

Retrasarea traseului c.f. Timișoara – Arad și modificarea niveletei, pentru viteza de 160km/h, a determinat în unele locuri înălțarea terasamentului. Pentru a permite o circulație normală dintr-o parte în alta a terasamentului pentru oameni, animale, autoturisme este necesară realizarea unor pasaje inferioare. La km 27+050, în Stația Orțișoara, cap Y, este o astfel de situație la intersecția între calea ferată și un drum de exploatare.

Soluția proiectată

Pentru soluționarea problemelor legate de circulația normală dintr-o parte în alta a terasamentului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_v=5.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pînteni din beton;

PODEȚ Km existent 28+323 (km proiectat 28+385)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=7.08\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_v=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat.

- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL ORȚIȘOARA Km ex 28+442 (km pr 28+483) – VINGA Km ex 30+091 (km pr 30+155)

STAȚIA VINGA Km ex 30+091 (km pr 30+155) – Km ex 33+925 (km pr 33+991)

POD Km existent 31+276 (km proiectat 31+342)

Recomandarea expertului

În conformitate cu raportul de expertiză, expertul recomandă soluția 2 ce constă în realizarea unui tablier nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale podului existent vor fi demolate, urmând a fi executate infrastructuri noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=37.10\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- desființarea podului existent la km 31+276;
- execuția unui pod cu deschiderea $L = 12.00\text{m}$ având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura din beton armat fundată indirect cu coloane.
- infrastructura podului se va executa la adăpostul podurilor provizorii,
- tablierele se vor executa în amplasament definitiv, în închidere de linie, utilizând schele autoportante.
- rezemarea tablierelor pe culee se va face cu aparate de reazem tip șină S65 înglobată parțial în cuzinet.
- racordarea cu terasamentul se va face și în amonte și aval cu aripi monolite din beton armat; la ieșire, între aripi s-au prevăzut blocaje de anrocamente și pînteni din beton.

PODEȚ Km existent 31+825 (km proiectat 31+892)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 33+669 (km proiectat 33+736)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=2.75m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

INTERVAL VINGA Km ex 33+925 (km pr 33+991) – ȘAG Km ex 38+779 (km pr 38+824)

PODEȚ Km existent 34+427 (km proiectat 34+492)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=2.63m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 35+231 (km proiectat 35+298)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=1.44m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=1.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 35+943

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

Având în vedere că traseul actual al căii ferate se va abandona între km existent 33+783 și km existent 38+893, ca urmare a modernizării liniei cf, podețul existent se va dezafecta. Dezafectarea podețului va permite scurgerea apelor dintr-o parte a terasamentului în cealaltă.

PODEȚ Km existent 36+261

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

Având în vedere că traseul actual al căii ferate se va abandona între km existent 33+783 și km existent 38+893, ca urmare a modernizării liniei cf, podețul existent se va dezafecta. Dezafectarea podețului va permite scurgerea apelor dintr-o parte a terasamentului în cealaltă.

PODEȚ Km existent 36+560

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

Având în vedere că traseul actual al căii ferate se va abandona între km existent 33+783 și km existent 38+893, ca urmare a modernizării liniei cf, podețul existent se va dezafecta. Dezafectarea podețului va permite scurgerea apelor dintr-o parte a terasamentului în cealaltă.

PODEȚ Km proiectat 36+660 (structură nou aparută)

Soluția proiectată

Între km existent 33+783 și km existent 38+893 s-a realizat o variantă de traseu care să corespundă noilor parametrii determinați de modernizarea în perspectivă a liniei pentru circulația cu viteze de până la 160 km/oră a trenurilor.

Pentru a se evita stagnarea apelor pluviale la baza noului terasament și pentru a se asigura scurgerea acestor, s-a prevăzut un podeț la km proiectat 36+660.

Pentru realizarea podețului, s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu o cameră de colectare în amonte și aripi din beton armat în aval;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton, care se va termina la capetele podețului cu pinteni din beton;
- calibrarea albiei podețului, în aval, se va realiza astfel încât apele pluviale să fie conduse către podețul existent de la km 36+560.

PODEȚ Km existent 37+340 (km proiectat 37+438)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=3.60m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$, realizat pe partea dreaptă, la aprox. 20m de vechiul podeț;
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 38+743 (km proiectat 38+797)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=3.60m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA ȘAG km ex 38+779 (km pr 38+824) – Km ex 41+037 (km pr 41+094)

PODEȚ Km existent 40+765 (km proiectat 40+821)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=3.90m^3/s$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 41+012 (km proiectat 41+068)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=4.18\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu o structură din elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2200mm, introduse prin metoda "Pipe-Jacking" (tuburi împinse cu evacuarea materialului excavat). Introducerea tuburilor se va face printr-o cameră de împingere.
- racordarea podețului cu terasamentul se va face cu timpane și aripi.
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente.

INTERVAL ȘAG Km ex 41+037 (km pr 41+094) – ARADUL NOU Km ex 49+755 (km pr 49+815)

PODEȚ Km existent 41+263 (km proiectat 41+322)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=7.83\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu două structuri alăturate din elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2200mm (2x2200), introduse prin metoda "Pipe-Jacking" (tuburi împinse cu evacuarea materialului excavat). Introducerea tuburilor se va face printr-o cameră de împingere.
- racordarea podețului cu terasamentul se va face la o ieșire cu timpane și aripi.
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente.

PASAJ Km existent 41+728 (km proiectat 41+792)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii pasajului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă: "Adoptarea uneia dintre cele două soluții se va face în baza unor studii topo și geo efectuate în amplasament pentru baza unei analize cost-beneficiu bine fundamentate".

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii pasajului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Soluția proiectată constă în prelungirea pasajului existent (lucrare generată de dublarea liniei), înlocuirea suprastructurii pasajului existent și repararea elementelor degradate.

Pasajul va avea, după prelungire, lungimea de aprox. 65.00m. Suprastructura va fi realizată din grinzi cu corzi aderente din beton precomprimat, așezate joantiv, perpendicular pe axa drumului. Peste grinzi se va turna beton, ceea ce va transforma suprastructura pasajului într-o dală. Deasupra dalei se va monta membrana hidroizolantă protejată cu beton de protecție. Ulterior se va așterne prisma căii și cadrul șină-traverse.

Noile culee ale pasajului se vor realiza din beton armat.

Gabaritul minim pe verticală, în pasaj, va fi 5.00m.

Racordările cu terasamentul căii ferate se vor realiza cu ziduri de sprijin executate în lungul drumului.

PODEȚ Km existent 41+938 (km proiectat 42+000)

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de colectarea apelor din șanțul de pe partea dreaptă și evacuarea lor în bazinul de evaporare situat pe partea stângă, s-a prevăzut un podeț de descărcare.

În cadrul soluției proiectate s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț tubular nou cu diametrul 1000mm care va descărca apa în bazinul de evaporare;
- podețul se va realiza atât pe sub calea ferată cât și pe sub drumul de acces;
- pe partea dreaptă a căii ferate, se va executa o cameră de colectare.

PODEȚ Km existent 43+340 (km proiectat 43+400)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=3.48\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se vor realiza timpane noi în locul celor existente, degradate;
 - se vor trata toate defectele întâlnite la rosturile cadrelor prefabricate;
 - se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podeț;
 - se va reface pereul din aval și din interiorul camerei de cadere ;
 - se va executa un pereu la interior, pe toată lungimea podețului.
- Pentru dublarea liniei, podețul va fi continuat cu lucrări la zi, cu tuburi de același diametru.

PODEȚ Km existent 43+792 (km proiectat 43+833)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=24.00\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu trei structuri alăturate din elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2200mm (3x2200), introduse prin metoda "Pipe-

Jacking" (tuburi împinse cu evacuarea materialului excavat). Introducerea tuburilor se va face printr-o cameră de împingere.

- racordarea podețului cu terasamentul se va face la o ieșire cu timpane și aripi.
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- albia se va calibra și se va racorda la noile capete ale podețului;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente.

SUBTRAVERSARE Km 44+700

Soluția proiectată

Deoarece structura nu a putut fi relevată, pentru această lucrare au fost evaluate valori (în cadrul obiectului "Interferențe cu alte rețele") pentru realizarea reparațiilor structurii existente și pentru prelungirea subtraversării.

PODEȚ Km existent 45+535

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-a prevăzut demolarea podețului existent și refacerea terasamentului.

PODEȚ Km existent 47+200 (km proiectat 47+259)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=4.20\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului podețul va fi consolidat astfel:

- se vor realiza lucrări de reparații pentru toate tipurile de defecte întâlnite pe suprafețele de beton existent;
- se vor trata toate defectele întâlnite la rosturile tuburilor prefabricate;
- se va reface protecția anticorozivă a elementelor de protecție electrică, și se vor completa dacă lipsesc;
- se va curăța albia în amonte și în aval de podeț;
- se va reface pereul din aval și amonte de podeț care se va racorda la pereul din podeț;

Pentru dublarea liniei, podețul va fi continuat cu lucrări la zi, cu tuburi de același diametru.

PODEȚ Km existent 48+726 (km proiectat 48+787)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=8.16\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=3.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;

- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA ARADU Km ex 49+755 (km pr 49+815) – Km ex 52+621 (km pr 52+690)

PODEȚ Km existent 49+903 (km proiectat 49+965)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podețul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=15.70\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PODEȚ Km existent 51+544 (km proiectat 0+456)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q1\%=18.00\text{m}^3/\text{s}$, avizat de INHGA.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=4.00\text{m}$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PASAJ Km existent 51+639 (km proiectat 0+552)

Recomandarea expertului

Expertul recomandă soluția 2, constând în dezafectarea pasajului existent și realizarea unui pasaj nou. Soluția de realizare și dimensiunile se vor stabili de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament. Elementele de infrastructură ale pasajului existent vor fi demolate, urmând a fi executate două culee noi.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii pasajului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii pasajului s-au prevăzut

următoarele lucrări:

- dezafectarea pasajului existent;
- noul pasaj de cale ferată va avea deschiderea de 15.00m iar suprastructura va fi de tip grinzi cu inimă plină cale jos cu cuvă compozită de piatră spartă și va susține toate liniile.
- infrastructura pasajului va fi alcătuită din două culee. Elevațiile și fundațiile infrastructurilor se vor realiza din beton armat.
- banchetele de rezemare ale infrastructurilor vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.
- hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.
- între tabliere și culee se vor monta rosturi de dilatație etanșe.
- racordarea pasajului cu terasamentul se va realiza cu aripi monolite.

INTERVAL ARADUL NOU Km ex 52+621 (km pr 52+690)– ARAD Km ex 56+350 (km pr 56+350)

PODEȚ Km existent 53+543 (km proiectat 53+601)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă podul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% $Q_{1\%}=2390m^3/s$, avizat de INHGA și noile condiții generate de reabilitarea căii ferate.

Soluția proiectată constă în repararea podului existent.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va face revizia tablierului metalic. Se recomandă să se utilizeze sablarea pentru curățarea suprafețelor metalice de murdărie, rugină și vopsea, atât pentru depistarea cu ușurință a defecțiunilor cât și pentru repararea acestora și realizarea ulterioară a unei protecții anticorozive. Se va organiza evidența defecțiunilor depistate astfel încât să se poată reconstitui tipul defectului (plagă, punct de rugină, etc.), poziția defectului pe elementul structural, poziția în structura a acestuia și aprecierea gravității efectului. Se vor executa remedierea defectelor depistate la structura metalică conform specificațiilor din proiect și a caietului de sarcini.

- se vor curăța și se vor unge aparatele de reazem;
- se vor demola și reface toate elementele din beton care se află într-un stadiu avansat de degradare;
- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate, aferente infrastructurilor existente;
- se vor reface terasamentele de la capetele podului și prisma de piatră spartă a podului pentru a se asigura stabilitatea prisme;
- se vor curăța și repara toate suprafețele sferturilor de con;

PASAJ Km existent 54+208 (km proiectat 54+282)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă pasajul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii pasajului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la intradosul dalei;
- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la infrastructurile existente;

- se va reface hidroizolația în totalitate având în vedere infiltrațiile ce pot fi observate la intradosul dalei, pe toată lungimea pasajului;
- se vor remedia toate defectele întâlnite la timpanele și aripile prefabricate;
- se vor reface terasamentele de la capetele podului și prismul de piatră spartă;
- se vor reface scările de acces pe taluz.

Datorită lucrărilor de reabilitare și modernizare, pasajul existent de cale ferată simplă va fi continuat cu un podeț monolit din beton armat cu lumina $Lu=4.00m$. Pasajul se va realiza atât pe partea stânga a liniei existente cât și pe partea dreaptă cu câte 1.50m în fiecare parte (lungimea pasajului rezultă din condiția de asigurare a prismului de piatră spartă).

Racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat.

În interiorul pasajului se va așterne asfalt turnat.

PASAJ Km existent 54+406 (km proiectat 54+462)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă pasajul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii pasajului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la intradosul dalei;
- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la infrastructurile existente;
- se va reface hidroizolația în totalitate având în vedere infiltrațiile ce pot fi observate la intradosul dalei, pe toată lungimea pasajului;
- se vor remedia toate defectele întâlnite la timpanele și aripile prefabricate;
- se vor reface terasamentele de la capetele podului și prismul de piatră spartă;
- se vor reface scările de acces pe taluz.

Datorită lucrărilor de reabilitare și modernizare, pasajul existent de cale ferată simplă va fi continuat cu un podeț monolit din beton armat cu lumina $Lu=4.00m$. Pasajul se va realiza atât pe partea stânga a liniei existente cât și pe partea dreaptă cu câte 1.50m în fiecare parte (lungimea pasajului rezultă din condiția de asigurare a prismului de piatră spartă).

Racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat.

În interiorul pasajului se va așterne asfalt turnat.

PASAJ Km existent 54+525 (km proiectat 54+602)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă pasajul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a pasajului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza repararea (refacerea) elementelor de beton degradate;
- refacerea protecției anticorozive a elementelor metalice;
- curățarea jgheburilor de colectare și evacuare a apelor pluviale de pe suprastructură;
- curățarea vegetației de pe sferturile de con și matarea rosturilor;
- se vor reface scări de acces pe taluz.

PASAJ Km existent 54+901 (km proiectat 54+971)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă pasajul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a pasajului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la intradosul dalei;
- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la infrastructurile existente;
- se va reface hidroizolația în totalitate având în vedere infiltrațiile ce pot fi observate la intradosul dalei, pe toată lungimea pasajului;
- se vor remedia toate defectele întâlnite la timpanele și aripile prefabricate;
- se vor reface terasamentele de la capetele podului și prismul de piatră spartă;
- se vor realiza scări de acces pe taluz.

Datorită lucrărilor de reabilitare și modernizare, pasajul existent de cale ferată simplă va fi continuat cu un nou podeț monolit de cale ferată simplă, din beton armat, cu lumina $L_u=4.00m$. Pasajul se va realiza atât pe partea stânga a liniei existente cât și pe partea dreaptă cu câte 1.50m în fiecare parte (lungimea pasajului rezultă din condiția de asigurare a prismului de piatră spartă).

Racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat.

În interiorul pasajului se va așterne asfalt turnat.

PASAJ Km existent 55+130 (km proiectat 55+191)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă pasajul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a pasajului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la intradosul dalei;
- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la infrastructurile existente;
- se va reface hidroizolația în totalitate având în vedere infiltrațiile ce pot fi observate la intradosul dalei, pe toată lungimea pasajului;
- se vor remedia toate defectele întâlnite la timpanele și aripile prefabricate;
- se vor reface terasamentele de la capetele podului și prismul de piatră spartă;
- se vor realiza scări de acces pe taluz.

Datorită lucrărilor de reabilitare și modernizare, pasajul existent de cale ferată simplă va fi continuat cu un nou podeț monolit de cale ferată simplă, din beton armat, cu lumina $L_u=4.00m$. Pasajul se va realiza atât pe partea stânga a liniei existente cât și pe partea dreaptă cu câte 1.50m în fiecare parte (lungimea pasajului rezultă din condiția de asigurare a prismului de piatră spartă).

Racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat.

În interiorul pasajului se va așterne asfalt turnat.

PASAJ Km existent 55+410 (km proiectat 55+481)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă pasajul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a pasajului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la intradosul dalei;
- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la infrastructurile existente;
- se vor reface rosturile de la elementele de beton;
- se va reface hidroizolația pe toată lungimea pasajului;
- se vor remedia toate defectele întâlnite la timpanele și aripile prefabricate;
- se vor reface terasamentele de la capetele podului și prismul de piatră spartă;
- se vor realiza scări de acces pe taluz.

Datorită lucrărilor de reabilitare și modernizare, pasajul existent de cale ferată simplă va fi continuat cu un nou podeț monolit de cale ferată simplă, din beton armat, cu lumina $L_u=4.00m$. Pasajul se va prelungi pe partea dreaptă cu 2,00 (lungimea pasajului rezultă din condiția de asigurare a prismului de piatră spartă).

Racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat.

În interiorul pasajului se va așterne asfalt turnat.

PODEȚ Km existent 56+145 (km proiectat 56+213)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea suprastructurii și infrastructurii, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 1 - realizarea unor lucrări de reparații care să aducă pasajul în parametrii inițiali de exploatare.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a pasajului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și s-au prevăzut următoarele lucrări:

- repararea (refacerea) tuturor elementelor de beton degradate;
- se reface hidroizolația;
- se reface drenul din spatele culeelor și se reface și sistemul hidroizolant din spatele culeelor;
- se vor impermeabiliza toate suprafețele vizibile de beton;

LINIA CF 218A ARADUL NOU – ARAD (GLOGOVĂȚ)

INTERVAL ARADUL NOU km pr 1+183 – GLOGOVĂȚ Km ex 3+196 (km pr 4+675)

PODEȚ Km proiectat 1+908 (structura nou aparută)

Soluția proiectată

Din stația Aradu Nou începe kilometrajul noii variante de ocolire a Municipiului Arad, denumita linia cf 218A. De la km proiectat 0+500 începe noua variantă de traseu spre Arad (Glogovăț).

În prezent, noua variantă de traseu intersectează un drum local la km 1+908. Pentru a permite o circulație normală dintr-o parte în alta a terasamentului pentru oameni, animale, autoturisme și pentru a se evita cantonarea apei în aria delimitată de digul de apărare, este necesară realizarea unui podeț cu rol de pasaj inferior.

Pentru realizarea podețului, s-au prevăzut următoarele lucrări:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=5.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton, care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton.

POD km proiectat 2+610 (structura nou aparută)

Soluția proiectată

Proiectarea unui nou traseu de cale ferată (linia cf 218A) între Aradu Nou – Arad (Glogovăț), impune realizarea unui nou pod peste Râul Mureș, la km 2+610.

Această structură este situată la intersecția noului traseu de cale ferată cu râul Mureș.

Podul nou de cale ferată dublă se va executa amonte de podul existent la km 53+543, la o distanță de aprox. 1,30km de acesta.

Soluția proiectată presupune realizarea unui pod alcătuit dintr-o deschidere de 180,00m de tip arc metalic cu cale jos cu cuvă de piatră spartă (peste albia minoră) și 9 x 50,00m deschideri de tip grinzi cu zăbrele cu cuvă de piatră spartă (peste albia majoră). Toate cele 10 suprastructuri sunt simplu rezemate.

Deschiderea de 180,00m asigură amplasarea celor două infrastructuri în afara albiei minore a râului Mureș, ceea ce conduce și la minimalizarea efectelor de afuiere. Această amplasare a infrastructurilor are avantajul execuției acestora fără lucrări de deviere a cursului râului Mureș în amplasamentul podului. De asemenea, nu sunt necesare lucrări suplimentare de protecție a infrastructurilor, a albiei sau a malurilor albiei.

Structurile podului se vor realiza în uzină din subsamblate, urmând ca ulterior asamblarea acestora să se facă pe șantier cu suduri și șuruburi de înaltă rezistență pretensionate.

Structura de rezistență a suprastructurii arcului va fi alcătuită din două arce verticale cu secțiune casetată rectangulară, variabilă pe înălțime și grinzi de rigidizare la nivelul nașterilor cu secțiune rectangulară, dar cu înălțime constantă.

Conlucrarea dintre cele două elemente structurale se va asigura prin intermediul unor diagonale dispuse în sistem triunghiular, pentru optimizarea comportamentului structurii împotriva încărcărilor asimetrice. Diagonalele scurte se vor evita, iar pentru rigidizarea îmbinării, la nodul de capăt, vor fi prevăzute gusee în vederea asigurării conlucrării dintre arc și grindă.

Pentru rigidizarea casetelor, în zona de prindere a diagonalelor, vor fi prevăzute diafragme.

Calea va fi susținută de o rețea de grinzi (antretoaze și lonjeroni) în conlucrare, prin intermediul unor conectori flexibili (gujoane), cu o dală din beton armat prevăzută cu pante pentru scurgerea apelor.

Stabilitatea generală a arcelor se va realiza prin intermediul unor contravântuiri dispuse înafara gabaritului de liberă trecere.

Dat fiind amplasamentul podului, vor fi prevăzute trotuare în consolă pe ambele părți ale structurii.

Infrastructura podului va fi alcătuită din două culee și nouă pile, fondate indirect pe piloți forajați de diametru mare. Elevațiile și radierile infrastructurilor se vor realiza din beton armat.

Banchetele cuzineților vor avea pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se vor impermeabiliza. Clasele de betoane se vor alege corespunzător claselor de expunere ale elementelor.

Aparatele de reazem, aferente deschiderii de 180,00m, se vor alege astfel încât să poată prelua forțele corespunzătoare stărilor limită SLU și SLS și deplasările rezultate. Arcul metalic va avea 4 aparate de reazem: fix, unidirecțional transversal, unidirecțional longitudinal și bidirecțional. Toate aparatele de reazem vor fi fixate de tablier prin intermediul contraplăcilor și se vor fixa în cuzineți prin intermediul ancorelor.

Hidroizolația (realizată din membrane performante) va fi protejată cu beton de protecție.

Între tabliere și la capetele podului, între deschiderile marginale și culee, se vor monta rosturi de dilatație etanșe.

Racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

Noile lucrări vor ține cont de valorile afuiierilor locale și generale și vor fi dimensionate fără lucrări de amenajare și protecție a albiei naturale.

PODEȚ Km proiectat 2+972 (structura nou aparută)

Soluția proiectată

Din stația Aradu Nou începe kilometrajul noii variante de ocolire a Municipiului Arad, denumita linia cf 218A. De la km proiectat 0+500 începe noua variantă de traseu spre Arad (Glogovăț).

În prezent, noua variantă de traseu intersectează un drum local, situat în spatele digului de protecție, la km 2+972.

Pentru a permite o circulație normală dintr-o parte în alta a terasamentului pentru oameni, animale, autoturisme este necesară realizarea unui podeț cu rol de pasaj inferior.

S-au prevăzut următoarele lucrări pentru realizarea podețului:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $Lu=5.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton, care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton.

PODEȚ Km proiectat 3+522 (structura nou aparută)

Soluția proiectată

Din stația Aradu Nou începe kilometrajul noii variante de ocolire a Municipiului Arad, denumita linia cf 218A. De la km proiectat 0+500 începe noua varianta de traseu spre Arad (Glogovăț).

În prezent, noua variantă de traseu intersectează un canal, la km 3+522.

Pentru a se asigura scurgerea apelor prin canal este necesară realizarea unui podeț. S-au prevăzut următoarele lucrări pentru realizarea podețului:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $Lu=4.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton, care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton.

PODEȚ Km proiectat 3+688 (structura nou aparută)

Soluția proiectată

Din stația Aradu Nou începe kilometrajul noii variante de ocolire a Municipiului Arad, denumita linia cf 218A. De la km proiectat 0+500 începe noua varianta de traseu spre Arad (Glogovăț).

În prezent, noua variantă de traseu intersectează un canal, la km 3+688.

Pentru a se asigura scurgerea apelor prin canal este necesară realizarea unui podeț. S-au prevăzut următoarele lucrări pentru realizarea podețului:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $Lu=3.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton, care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton.

PODEȚ Km proiectat 4+038 (structura nou aparută)

Soluția proiectată

Din stația Aradu Nou începe kilometrajul noii variante de ocolire a Municipiului Arad, denumita linia cf 218A. De la km proiectat 0+500 începe noua varianta de traseu spre Arad (Glogovăț).

În prezent, noua variantă de traseu intersectează un canal, la km 4+038.

Pentru a se asigura scurgerea apelor prin canal este necesară realizarea unui podeț. S-au prevăzut următoarele lucrări pentru realizarea podețului:

- se va realiza un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $Lu=4.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton, care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton.

PODEȚ Km existent 3+168 (km proiectat 4+701)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și noile condiții generate de reabilitarea și modernizarea căii ferate.

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

STAȚIA GLOGOVĂȚ Km ex 3+196 (km pr 4+675) – SFÂRȘIT PROIECT km pr 7+357

PODEȚ Km existent 3+400 (km proiectat 4+461)

Recomandarea expertului

Având în vedere starea podețului, conform raportului de expertiză, expertul recomandă soluția 2 - dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Soluția proiectată

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice și noile condiții generate de reabilitarea și modernizarea căii ferate (în special dublarea liniei).

Pentru soluționarea problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au prevăzut următoarele lucrări:

- podețul existent se va dezafecta și se va înlocui cu un podeț nou monolit din beton armat cu lumina $L_u=2.00m$.
- racordările cu terasamentul se vor face cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton simplu care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podețului se vor realiza blocaje din anrocamente;

PASAJ Km existent 2+540 (km proiectat 5+330)

Soluția proiectată

La km rutier 538+490 DRUMUL NAȚIONAL DN7 intersectează la nivel actuala linie CF 220 (Aradu Nou–Glogovăț), care în situația de după modernizarea tronsonului feroviar va deveni LINIA CF218A (Aradu Nou–R2 Glogovăț).

Modernizarea LINIEI CF 218A, prin dublarea liniei pe partea stângă a acesteia, dar mai ales faptul că linia ferată este electrificată se intersectează cu o linie de tramvai, impune realizarea unui pasaj pe drumul național, peste calea ferată.

La momentul actual, intersecția dintre DN7 și linia CF220 (linie electrificată) se realizează printr-o trecere la nivel, dotată cu instalație de semnalizare automată a apropierei trenurilor, fără sembariere (SAT), modernizată în urma lucrărilor de reabilitare a tronsonului de cale ferată Frontieră Curtici – km 614 linia București – Arad.

La intersecția dintre cele două căi de comunicație există însă și o cale de tramvai ce face legătura între Arad și comuna Vladimirescu.

Conform prevederilor Regulamentului Tehnic de Exploatare Feroviară, intersecția la același nivel dintre o cale ferată și o cale de tramvai este interzisă.

Pe de altă parte, soluția proiectată pentru modernizarea căii ferate implică montarea de schimbătoare de cale pe zona actualei treceri la nivel, situație interzisă de asemenea, atât de Regulamentul Tehnic de Exploatare Feroviară, cât și de Instrucția nr.314, privind Norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii, aprobată prin OMTC nr.89/1989.

Prin urmare, având în vedere că tronsonul feroviar se reabilitează, modificându-se și configurația liniilor ferate în zona trecerii la nivel, se impune, având în vedere reglementările specifice în vigoare, denivelarea intersecției dintre linia CF220 și DN7.

Se precizează totodată că în situația proiectată linia CF își va modifica indicativul (218A, în loc de 220), dat fiind faptul că se vor modifica originea acesteia și ramificația de sfârșit ale acesteia.

Conform Normelor Tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumului, aprobate prin ordinul MT nr. 46/1998, DRUMUL NAȚIONAL DN7 este încadrat în clasa tehnică III.

În vederea soluționării problemelor cauzate de încrucișarea la nivel, simultan cu modernizarea și dublarea liniei de cale ferată s-a propus realizarea unui pasaj superior care să preia atât traficul rutier cât și cele două linii de tramvai. Pasajul va avea 11 deschideri de 24,00m și rampe de pământ armat cu pereți și parament vertical.

În paralel cu pasajul rutier, la o distanță de 85cm de acesta, se va realiza și un pasaj pe care se vor amplasa cele două linii de tramvai. Atât infrastructurile cât și rampele celor două pasaje, vor fi comune.

Unghiul de intersecție dintre DN7 și calea ferată este de 90°.

Suprastructura pasajului va fi realizată cu grinzi prefabricate și placi de suprabetonare continuizate la nivelul plăcii.

Lățimea plăcii de suprabetonare, aferentă suprastructurii rutiere, va permite execuția unei părți carosabile de 7,80m lățime și montarea parapetelor de siguranță la extremitățile părții carosabile. Pe partea stângă a suprastructurii se va realiza și o pistă pentru cicliști cu lățimea de 2,00m. De asemenea, atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă se vor realiza două trotuare, fiecare cu lățimea utilă de câte 1,00m. Parapeții, amplasați pe rampele de acces și pasaj, vor asigura circulația în condiții de siguranță.

Lățimea plăcii de suprabetonare, aferentă suprastructurii care susține calea de rulare a tramvaiului, va permite execuția unei căi de rulare de 7,00m lățime. De asemenea, atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă se vor realiza două trotuare, fiecare cu lățimea utilă de câte 1,00m. Parapeții pietonali, amplasați pe rampele de acces și pasaj, vor asigura circulația în condiții de siguranță.

Pe pasajul superior se vor amplasa plase de siguranță pentru a împiedica obiectele căzute/aruncate să ajungă în zona căii ferate.

Infrastructura pasajului va fi alcătuită din două culee și 10 pile din beton armat fundate indirect prin intermediul unor piloți forajați de diametru mare. Infrastructurile comune vor susține ambele suprastructuri.

Elevațiile pilelor pasajului superior, situate de o parte și de alta a căii ferate, se vor realiza sub forma unor pereți continui (pile lamelare) ce vor fi amplasați echidistant față de axele celor două fire cf.

Racordarea pasajului superior cu terasamentul drumului național se va realiza prin intermediul unor ziduri întoarse și rampe de pământ armat cu pereți și parament vertical.

Înălțimea minimă sub pasajul superior (distanța între NSS (nivelul superior al șinei) și punctul de minim al intradosului pasajului superior) va fi de 7,87m.

Distanța dintre fața pilei și axa cf este de 8,95m.

Iluminatul pasajului suprateran va fi asigurat cu stâlpi metalici, echipați cu corpuri de iluminat LED.

PODEȚ Km proiectat 6+254 (structura nou aparută)

Soluția proiectată

Din stația Aradu Nou începe kilometrajul noii variante de ocolire a Municipiului Arad, denumita linia cf 218A. De la km proiectat 0+500 începe noua variantă de traseu spre Arad (Glogovăț).

Pentru a se evita cantonarea apei în aria delimitată de terasamentul existent al liniei cf 200, terasamentul existent al liniei cf 218 și noul terasament, s-a prevăzut un podeț la km proiectat 6+254.

Pentru a se asigura scurgerea apelor din triunghiul mai sus menționat este necesară realizarea unui podeț. S-au prevăzut următoarele lucrări pentru realizarea podețului:

- se va realiza un podeț nou monolit tubular din beton armat cu diametrul 800mm.
- racordările cu terasamentul se vor face cu timpane și aripi din beton armat;
- în interiorul podețului se va executa un pereu din beton, care se va termina la capetele podețului cu piteni din beton.

5.3.4 INSTALAȚII FIXE DE TRACȚIUNE ELECTRICĂ

Obiectul proiectului este dublarea și modernizarea liniei de cale ferată Caransebeș – Timișoara - Arad în vederea respectării specificațiilor tehnice de interoperabilitate, standardelor recomandate de UIC pentru Coridoarele Europene și Coridoarele TEN. În acest sens, linia de cale ferată trebuie să respecte Acordurile AGC și AGCT pentru o viteză maximă de 160 km/h pentru trenurile de călători și 120 km/h pentru trenurile de marfă.

Conform Regulamentului de Exploatare Tehnica, Instalațiile Fixe de Tracțiune Electrică asigură alimentarea cu energie electrică a locomotivelor și ramelor electrice și cuprind:

- instalațiile de energoalimentare - substații de tracțiune electrică, posturi de secționare și subsecționare respectiv de alimentare, fiderile de alimentare și întoarcere;
- linia de contact;
- instalațiile de comandă la distanță și instalațiile de telecomandă (SCADA).

Instalațiile Fixe de Tracțiune electrică trebuie realizate cu echipamente/materiale noi, care să fie omologate și să corespundă cerințelor tehnico-funcționale impuse de sistemul de electrificare 25 kV – 50 Hz.

Instalațiile de electrificare din proiect, împărțite pe patru loturi, și instalațiile adiacente funcțional sunt prezentate în tabelul 1 „Vedere generală a zonei din SF Caransebeș – Timișoara – Arad”. În tabel sunt evidențiate locațiile stațiilor de cale ferată, Substațiilor de Tracțiune Electrică, Posturilor de Secționare și a altor puncte de interes precum și distanțele, în km, între principalele puncte de interes și anume; distanțele dintre STE (inclusiv față de cele adiacente proiectului), distanțele dintre STE și PS, respectiv PLP, precum și distanțele dintre stațiile CF.

VEDERE GENERALA A ZONEI din SF Caransebes - Timisoara - Arad
Caransebes - Timisoara - Arad

PROIECT	Lungime LOT [km]	Statii, Halte, STE, PS, PLP	Denumirea	Viteza LC proiectată	Viteza linie CF proiectată	Tip linie CF	Pozitie km	Distanța [m] între statii	Distanța între STE	Dist TE-PS	Zona DEF	
Nu este in SF		PS	Iablanța			Simpla	417+364		39,8	PS	DEF Caransebeș	
										20,8		
		STE	Poarta				438+187			STE		
										17,9		
		PS	Slatina Timiș				456+100			PS		
		PSS					468+052					
Start proiect												
LOT 1	39,385		Caransebeș X	200 km/h	160 km/h	Dubla		7,2		21,9		
		CDS	Caransebeș				475+100					
							476+252					Statie
		STE	Caransebeș				477+954					STE

"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEŞ – TIMIŞOARA – ARAD"

Lot	Categorie	Descriere	Viteză (km/h)	Tip	Coordonate	Lungime (km)	Stare	Alte date	Definiție			
										Coordonate	Stare	Alte date
LOT 2	53,888	PO Tibișcu	200	Dubla	480+332	160	Dubla	40,1	DEF Timișoara			
		CDS Zăgujeni			483+423					Statie	7,9	
		PLP Căvăran			491+100							
		CDS Căvăran			491+280					Statie	22,3	
		PO Sacu			494+956							
		PO Jena			499+688					12,4	40,1	
		PS PS Jena			500+300							PS
		CDS Găvojdia			503+648					Statie	17,8	
		PLP Tapia			509+450					11,9		
		PO Tapia			509+580							
		Lugoj X			514+485					11,1	DEF Timișoara	
		CDS Lugoj			515+546							Statie
		STE Lugoj			518+100					14,1	STE	DEF Timișoara
		PO Jabăr			523+127					11,1		
		PLP Belinț			528+750						Hm	
		CDS Belinț			528+622							
		PO Chizătău			532+705					11,2	DEF Timișoara	
Topolovaț	539+700	Statie										
PS Topolovaț	542+796	11,2	47,4	PS								
PO Șustra	543+469											
PLP Recaș	550+760	9,9	22,7									
CDS Recaș	550+914			Statie								
PO Izvin	553+178	9,6	DEF Timișoara									
CDS Remetea Mare	560+815			Statie								
PO Ghiroda	565+377	9,6	STE									
SST Ghiroda	565+520											
Timișoara Est X	568+373	5,7	34,9	18,7								
CDS Timișoara Est	570+422				Statie							

NOTA: În varianta 1 sunt incluse și stațiile CF Chizătău și Valea Viilor, care în varianta 2 sunt punct de oprire (Chizătău), respectiv post de mișcare (Valea Viilor), restul datelor rămând neschimbate.

Instalațiile de electrificare trebuie să fie astfel proiectate încât să îndeplinească condițiile din Specificațiile Tehnice de Interoperabilitate – STI ale subsistemului energie, pentru caracteristicile definite de acestea. Aceste caracteristici, standardele de referință, cerințe ale standardelor pentru instalațiile de electrificare impuse de STI sunt sumarizate în paragraful „Cerințe pentru instalațiile de electrificare și pentru elaborarea PTh și DE”.

Instalații de energoalimentare-EA

În prezentul Studiu de Fezabilitate, conform terminologiei adoptate de CFR, în cadrul instalațiilor de energoalimentare (EA) sunt cuprinse Substațiile de Tracțiune Electrică (STE), Posturile de Secționare (PS), Posturile de Subsecționare (PSS)/Posturile de Legare în Paralel (PLP), Comanda la Distanță a Separatoarelor (CDS) și sistemul SCADA. În acest studiu, în cadrul instalațiilor EA se mai cuprind Posturile de Alimentare a LC din depouri, triaje (PA), Posturile de Alimentare din LC a instalațiilor de semnalizare feroviară (PACED), a Încălzitoarelor de Macaz (PAÎM), a instalațiilor GSM-R (PAGSMR), precum și posturile de alimentare din LC a instalațiilor de iluminat și forță din punctele de oprire în linie curentă (PAIE), dacă este cazul (acolo unde nu sunt alte soluții de alimentare, sau adoptarea acestora nu este justificată economic).

Instalațiile EA existente vor fi demontate parțial (STE) sau total (PS, PSS, PLP, CDS), pentru a fi aduse la parametri tehnici necesari funcționării pe viitoarea linie dublă, sau pentru a crea front de lucru pentru lucrările la infrastructura căii și linia de contact.

Instalațiile EA vor trebui să asigure alimentarea și secționarea LC în așa fel încât să reducă la minimum afectarea circulației trenurilor atât în caz de avarii ale instalațiilor de electrificare, cât și în cazul lucrărilor de întreținere și reparații. În acest scop Proiectul Tehnic de execuție – PTh va trebui să asigure schema de alimentare și secționare prevăzută în desenele SFF100 EA2 7001 0, SFF100 EA2 7002 0, SFF100 EA2 7003 0 și SFF100 EA2 7004 0, corespunzătoare loturilor 1 la 4.

Aparatulul primar trebuie să fie de ultimă oră („state of the art”) și să fie astfel selectat încât să asigure un nivel cât mai redus al lucrărilor de întreținere și reparații, sau să le elimine pe cât posibil, pe întreaga durată de viață a aparatului. Pentru STE, aparatulul/ echipamentul electric suplimentar, nou montat, va trebui să fie compatibil cu cel existent în aceste substații.

Circuitele secundare de la posturile din linie (PS, PLP, PA, CDS) se vor realiza prin utilizarea tehnicii de calcul (automate programabile) conectate în rețeaua locală, iar la STE conectarea în rețea se va face cu calculatorul de proces existent.

Substații de Tracțiune Electrică-STE

Obiectul lucrărilor la STE îl constituie:

- asigurarea alimentării LC în urma dublării liniei CF, prin realizarea de noi celule fider corespunzător numărului de direcții de alimentare (o celula fider de exterior la STE Caransebeș și câte două celule fider de interior de tip GIS la STE Lugoj, Ghiroda și Orțișoara);
- asigurarea frontului de lucru lucrărilor de modernizare a infrastructurii și liniei de contact, prin demontarea legăturilor, barelor, izolatoarelor, aparatului de 25 kV, cablurilor de energie, comandă-semnalizare etc. și conservarea lor în vederea refolosirii sau predării către beneficiar, după caz.
- realizarea transferului (legătura cu separator 25 kV acționat electric) între fiderile care alimentează linia dublă în aceeași direcție (transfer fiderile F1–F3, și fiderile F2–F4);
- reamenajarea aparatului fiderelor din incinta STE, a cablurilor de medie tensiune și a barelor de 25 kV;
- modernizarea STE prin înlocuirea transformatoarelor de putere 16 MVA 110/27.5 kV existente cu transformatoare noi 16 MVA 110/25 kV, prevăzute cu sisteme de supervizare a funcționării;
- înlocuirea celor patru separatoare bipolare 110 kV de la STE Caransebeș cu comandă manuală, necuprinse în modernizarea anterioară, cu separatoare bipolare 110 kV cu acționare electrică;
- montarea a câte 2 celule GIS (câte una pe fiecare bară corespunzătoare unei celule trafo 25 kV) și conectarea lor cu celulele existente în containerul din STE Lugoj, Ghiroda și Orțișoara, precum și realizarea circuitelor secundare și serviciilor auxiliare de curent alternativ și continuu necesare;
- realizarea unui panou de comandă și măsură (PCM-4) pentru noile celule fider de 25 kV care se va monta în containerul de control-comandă existent al STE Lugoj, Ghiroda și Orțișoara;

- modificarea și completarea panourilor de servicii auxiliare de c.a. și c.c. cu aparatajul și circuitele necesarii alimentării noilor consumatori;
- introducerea în sistemul SCADA local existent la STE a noilor instalații/ aparataj/echipamente și transmiterea datelor la DEF corespunzător;
- pozarea noilor cabluri de 26/45 kV între celulele GIS și aparatajul exterior pentru fiderile noi și reamenajarea legăturilor în noul aranjament al aparatajului exterior;
- refacerea, acolo unde este cazul, și realizarea fiderelor aeriene de alimentare, pe stâlpi metalici independenți, dintre STE și locul legării lor la LC, de o parte și alta a zonelor neutre;
- refacerea dulapului de retur al curentului de tracțiune electrică și de împământare din incinta STE, pentru completarea cu noile legături ale fiderului de retur la șinele CF;
- realizarea fiderelor de întoarcere în noua configurație a liniilor CF (linie dublă);
- realizarea a câte unui cămin de vizitare în exteriorul STE Lugoj, Ghiroda și Orțișoara, cu bară colectoare, prevăzut cu capac din beton armat, și refacerea celui existent de la STE Caransebeș, pentru legarea cablurilor de retur de la dulapul de împământare din STE și a cablurilor către bobinele de impedanță de lângă șinele CF ;
- montarea bobinelor de impedanță pentru conectarea fiderelor de retur la șinele CF și a legăturilor la aceste bobine și de la ele la șinele CF. Legarea la șinele CF se va face cu prinderi tip CEMBRE;
- verificarea sistemelor de supraveghere video și de iluminat din incinta STE și completarea sau rearanjarea lor pentru cuprinderea noilor instalații, dacă este necesar;
- executarea tuturor lucrărilor necesare realizării proiectului (fundații, plantare stâlpi, canale cablu, pozare cabluri de energie de MT și JT, cabluri comandă-semnalizare, bobine de impedanță etc), lucrări care se vor detalia în PTh și în DE și se vor aproba de Beneficiar;
- refacerea căii de rulare, care asigură accesul CF pentru utilaje grele (ex. transformatoarele de putere 16 MVA), din linia de tragere Caransebeș Triaj.

Pentru asigurarea frontului de lucru la lucrările de infrastructură căii sau la LC se vor demonta legăturile fiderelor aeriene ale STE și aparatajul corespunzător de la LC, legăturile fiderului de retur de la șinele de cale ferată, bobinele de protecție, semnalele și indicatoarele zonelor neutre, cablurile de energie, comandă-semnalizare afectate de lucrările la linia de cale ferată. Toate materialele și aparatajul/echipamentele demontate se vor conserva în vederea refolosirii (ex. STE), sau predării către beneficiar, după caz.

De asemenea, se vor demonta bare, izolatoare, cabluri de MT și JT, aparataj MT, echipamente, fundații, stâlpi, canale cablu, etc. din STE, afectate de dezvoltarea substației pentru realizarea de noi fidele de alimentare, reamenajarea echipamentelor exterioare, demontarea și montarea separatoarelor de 110 kV, demontarea transformatoarelor de putere existente și montarea noilor transformatoare.

În vederea realizării noilor scheme de alimentare a LC (realizarea de noi fidele de alimentare la STE) se vor procura celule noi de fider pentru interior, 25 kV de tipul GIS, compatibile și cu aceleași caracteristici tehnice ca și celulele existente, conform desenului SFF000 EA1 7001 0, celule care se vor monta în interiorul containerelor de MT.

Scoaterea cablurilor de MT din celulele de interior se va realiza prin spațiile prevăzute sub container. Cablurile vor fi protejate la capete cu descărcătoare cu ZnO și se vor conecta la separatoarele exterioare corespunzătoare din STE. O atenție deosebită trebuie acordată așezării cablurilor de la celulele GIS, la echipamentele exterioare, astfel încât să se realizeze ordinea de legare a fiderelor la LC, așa cum este prevăzut în desenul SFF102 EA1 7003 0 pentru STE Caransebeș și desenul SFF000 EA1 X005 0 pentru STE Lugoj, Ghiroda și Orțișoara. Acest lucru se impune ca urmare a notării actuale a fiderelor și circuitelor secundare, dar și a modului de conectare a noilor celule GIS 25 kV la sistemul existent.

Lucrările de demontare a instalațiilor/echipamentelor se vor face cu afectarea minimă a alimentării liniei de contact, în care scop, atunci când va fi necesar se vor realiza lucrări provizorii pentru alimentarea temporară a LC.

Demontarea celor două transformatoare de putere existente 16 MVA 110/27,5 kV se va face consecutiv și numai după aprovizionarea noilor transformatoare de 16 MVA 110/25 kV, transformatoare ce vor fi prevăzute cu comutatoare de ploturi pe partea de 110 kV și instalație de supraveghere a funcționării lor și alertare în cazul regimurilor anormale de funcționare. Lucrările de demontare – montare se vor realiza în cel mai scurt timp pentru a reduce la minimum funcționarea STE în schemă redusă.

Dispozitivul de acționare al comutatorului de ploturi va permite manevrarea locală de la tabloul electric montat pe transformator, din camera de comandă a STE și prin telecomandă de la DEF. În cazul lipsei curentului operativ comanda de reglare a tensiunii trebuie să poată fi realizată manual.

Semnalizarea poziției comutatorului de ploturi (cu acționare sub sarcină) va fi realizată pe tabloul electric montat în exterior cu ajutorul unui numărator mecanic sau electronic; poziția semnalizată va fi transmisă în camera de comandă a substației prin intermediul număratorului electronic, precum și la DEF.

Dimensiunile transformatoarelor, așezarea izolatoarelor și accesoriilor va fi făcută astfel încât să asigure instalarea lor conform planului de dispoziție generală a substației de tracțiune. Greutatea totală, inclusiv uleiul nu va depăși 50 tone, greutate pentru care este dimensionată fundația. În cazul depășirii sarcinii specificate fundația trebuie refăcută, pe baza calculelor efectuate de Antreprenor și aprobate de Beneficiar. Transformatorul trebuie pregătit pentru a fi montat izolat pe calea de rulare și se va realiza o protecție mecanică prin fixare pe șine, pentru cazurile de seism.

Pentru transformatoarele noi, realizate pentru prima dată, se vor executa încercările de tip și încercarea specială de rezistență la scurtcircuit, pentru un curent secundar de 5 kA. Aceste încercări nu se vor efectua dacă Antreprenorul dovedește ca cel puțin un transformator cu aceleași caracteristici tehnice a fost utilizat de o alta administrație feroviare cel puțin un an în funcționare continuă.

Pentru protecția de cuvă se va monta 1 transformator de curent cu saturație rapidă de 100/5 A.

Montarea izolatoarelor și a accesoriilor (radiatoare, comutator ploturi – dispozitiv acționare, izolatoare înaltă și medie tensiune, tablou de comandă, roți rabatabile etc.) se va face pe baza datelor puse la dispoziție de Antreprenor, pentru a-l face compatibil pentru instalare în STE existente.

Transformatorul va fi prevăzut cu roți rabatabile pentru a se putea monta izolat pe cale de rulare cu ecartamentul de 1.435 mm și pe cale de rulare cu diametrul de 2.000 mm (poziția de lucru).

Lucrările care se vor executa se vor corela cu lucrările la linii și linia de contact în așa fel încât să se realizeze minimul de întreruperi în alimentarea LC. Echipamentele și materiale demontate de pe partea de 25 kV de la STE se vor refolosi la refacerea lucrării, cu excepția acelor materiale care nu mai corespund, ca urmare a modificărilor liniilor de cale ferată, a poziției zonelor neutre (ex. lungimi fidere alimentare și retur, schimbare amplasamente etc.).

Ca urmare a necesității instalării în incinta substațiilor a aparatajului de medie tensiune exterior, corespunzător celor 2 celule fider de alimentare noi și a separatoarelor de transfer la STE Lugoj, Ghiroda și Orțișoara, se va detalia în cadrul PTh amplasarea optimă a aparatajului existent și a celui nou în așa fel încât fiderile să asigure alimentarea conform cerințelor specificate anterior.

Echipamentele suplimentare care se vor instala în incinta STE (separatoare 110 kV, separatoare 25 kV, descărcătoare) se vor monta pe stâlpi metalici, similari cu cei utilizați la echipamentul montat în cadrul proiectului anterior de modernizare a STE, pe fundații de beton. Legăturile electrice între aparatajul primar de 110 kV se vor realiza cu conductoare de OIAI cu secțiunea de 1x300 mm². Legăturile electrice aeriene între aparatajul primar de tip exterior se realizează, pentru partea de 25 kV, cu conductoare electrice tip funie, pentru legături flexibile din OIAI cu secțiunea de 450 mm². Legăturile electrice de la celule de interior la exteriorul STE se realizează în cablu de MT cu conductor de cupru cu secțiune 300 mm², izolat cu polietilenă reticulată (XPLE) pentru 26/45 kV.

Toate STE vor fi prevăzute cu zone neutre (ZN) pe fiecare fir de circulație. ZN vor fi semnalizate conform instrucției de semnalizare. Indicatoarele pentru zona neutră „Conectează disjunctorul locomotivei electrice”/ „Nu deconecta disjunctorul locomotivei electrice!” vor fi de tip luminos cu semnalizare automată a indicației funcție de starea alimentat sau nu a ZN, dată de poziția separatoarelor din ZN și informația de tensiune de la fiderile corespunzătoare.

Defectarea oricărui bec/ILED ars/nefuncțional din panourile luminoase va fi semnalizată în panoul de comandă-semnalizare al STE și va fi transmisă prin sistemul SCADA la DEF.

Schema normală de funcționare la STE Caransebeș (liniile curente Caransebeș – Zăgăjeni), STE Ghiroda și STE Orțișoara va fi cu zona alimentată de pe firul I și II de circulație, în care sens separatorul de sarcină de pe fiecare fir de circulație din ZN va fi închis și separatorul deschis (practic funcționând ca o joncțiune cu secționare deschisă). Comanda de deschidere a separatorului de sarcină trebuie să se poată face de DEF, sau prin automatizare, regimul de funcționare urmând să fie selectat de DEF prin sistemul SCADA, sau de la STE. În cazul acționării protecției unuia din fiderile de alimentare corespunzătoare firului I sau II de circulație cu RAR nereușit separatorul de sarcină corespunzător fiderului respectiv (de pe firul de circulație I sau II) trebuie să fie deschis de instalația de automatizare, evitând astfel alimentarea LC cu

defect de izolație (punere la pământ) din celălalt fider la trecerea pantografului unei locomotive și implicit extinderea în acest fel a avariei.

La STE Lugoj, care este alimentată din sistemul național în schema V/V, automatizarea funcționării alimentării ZN nu va fi prevăzută.

STE Caransebeș va fi prevăzută cu ZN suplimentare, cu lungimea stabilită în PTh conform cerințelor de la paragraful linie de contact, pe linia c.f. simpla Caransebeș – Cornuțel Banat și ZN clasice de 40 m pe liniile Caransebeș – Caransebeș Triaj Grupa A și Caransebeș Triaj – Zăgujeni (ca urmare a configurației liniei de contact în această zonă datorate triajului Caransebeș), cu scopul de a nu afecta circulația pe linia c.f. 100 în cazul deranjamentelor LC în triajul Caransebeș, sau pe linia CF Caransebeș– Reșița, linii de contact alimentate prin fiderul F5 din STE Caransebeș. Controlul prezentei tensiunii în ZN și automatizarea alimentării ei se va face numai pentru ZN de pe liniile curente (I și II) Caransebeș – Zăgujeni.

Pentru conectarea la LC, funcție de poziția geografică a ZN, se vor realiza fidere de alimentare aeriene montate pe suportii liniei de contact (în situația în care injecția curentului în LC se face în fața STE), sau suportii independenți cu placă de bază, montați pe fundații de beton cu buloane, pentru situația în care fiderul de alimentare parcurge un traseu paralel cu LC pentru injecția de curent după ZN. Separatoarele de conectare a fiderelor la LC vor fi montate pe stâlpii LC, lângă punctul de injecție al curentului.

Având în vedere prevederile din Caietul de Sarcini al Beneficiarului se vor înlocui, în fiecare STE, transformatoarele de putere 16 MVA, 110/27,5 kV cu transformatoare noi de 16 MVA, 110/25 kV. Transformatoarele nou montate vor fi prevăzute cu comutatoare de ploturi pe partea de 110 kV cu ± 19 ploturi, controlul automat al tensiunii cu informații de tensiune de pe partea de 25 kV, ventilatoare monofazate, dacă este cazul, și cu sisteme de supervizare a regimului funcționării transformatorului și alarmare pentru situații anormale de funcționare.

Circuitele secundare aferente celor două fidere noi din STE Lugoj, Ghiroda și Orțișoara se vor monta într-un panou metalic nou, PMC-04, dimensionat corespunzător, în containerul de comandă control (de joasă tensiune), lângă panoul existent PMC-03 (a se vedea desen SFF000 EA1 X003 0) și va include circuitele secundare și relele necesare, care trebuie să fie compatibile cu instalațiile existente, având în vedere că vor fi integrate în sistemul existent al fiecărei STE.

Serviciile auxiliare de curent alternativ sunt asigurate din sursele existente, surse care se vor moderniza în cadrul acestui proiect. Lucrările corespunzătoare de modernizare sunt cuprinse în proiectul de Instalații Electrice. În cadrul proiectului sunt cuprinse și lucrările de modernizare a postului de transformare aerian (PTA) 20/0,4 kV 63 kVA de la STE Orțișoara și înlocuire a posturilor de transformare de 6/0,4 kV 63 kVA de la STE Lugoj cu PTA 20/0,4 kV 63 kVA, a PTA 6/0,4 kV 63 kVA și 40 kVA de la STE Ghiroda cu PTA 20/0,4 kV 63 kVA, lucrări cuprinse la specialitatea „Instalații Electrice - IE”.

Alimentările cu energie electrică a serviciilor auxiliare de curent alternativ din STE sunt cuprinse la paragraful 4.3.1 – "Alimentarea cu energie electrică" și vor fi realizate în cadrul lucrărilor la instalațiile de electrificare (STE).

Serviciile auxiliare de curent alternativ vor fi asigurate din sursele existente, la STE Caransebeș și STE Orțișoara, surse care se vor moderniza în cadrul acestui proiect, cu excepția PT 25/0,23 kV – 25 kVA.

Alimentarea cu energie electrică în curent alternativ și curent continuu a circuitelor secundare aferente noilor instalații se va face din panourile corespunzătoare de c.a. și c.c. montate în blocul de comandă (container), panouri care se vor completa cu circuitele corespunzătoare noilor consumatori, sau se vor realiza noi panouri în măsura în care cele existente nu au capacitatea necesară de preluare a noile circuite. PTh va stabili soluția corespunzătoare.

Introducerea în SCADA se va face în echipamentele existente din STE, echipamente care au rezervă pentru preluarea noilor funcții de comandă, semnalizare, măsură, protecție și transmiterea lor la punctul dispecerului energetic feroviar corespunzător.

Districtul EA-ELF Timișoara se va dota cu autolaborator PRAM pentru defectoscopie cabluri de MT și JT, ca urmare relei mari de cabluri de pe raza Centrului de Electrificare Timișoara, în mod deosebit în zona Timișoarei. Acesta este cuprins și evaluat în proiectul Instalații Electrice.

STE Caransebeș

Lucrările prevăzute pentru pregătirea STE Caransebeș în vederea alimentării LC a noii linii CF duble (realizarea fiderelor de alimentare și fiderelor de retur), a înlocuirii separatoarelor bipolare de bară și a transformatoarelor de putere sunt evidențiate în desenul SFF102 EA1 7003 0.

Pe partea de 110 kV se vor înlocui cele 4 (patru) separatoare bipolare de bară 110 kV-1.250 A cu acționare manuală, separatoare care nu au fost înlocuite în lucrarea anterioară de modernizare, cu separatoare bipolare noi cu dispozitive de acționare electrică (inclusiv realizarea fundațiilor separatoarelor) și înlocuirea transformatoarelor de putere 110/25 kV - 16 MVA.

Se vor executa toate lucrările necesare impuse de noile conexiuni ale fiderelor de alimentare la LC a liniei CF duble Caransebeș – Lugoj și Caransebeș – Cornuțel Banat, a fiderelor de retur, de montare a separatoarelor de sarcină și separatoarelor la zonele neutre de linia CF 100, dublă Caransebeș – Lugoj și Caransebeș – Caransebeș Triaj, precum și pentru realizarea fiderului nou de exterior F5.

Se vor realiza circuitele secundare corespunzătoare pentru separatoarele bipolare de 110 kV, transformatoarele de putere (comandă, semnalizare, măsură, protecție, interblocaj, automatizare) și noului fider de alimentare F5, circuite care se vor introduce în sistemul de comandă, semnalizare, control, protecție, măsură al STE cu interblocajele necesare manevrării aparatelor de comutație în condiții de siguranță. Cablurile de energie, comandă-semnalizare pozate în cadrul lucrărilor de modernizare anterioare vor fi verificate dacă corespund necesarului, iar PTh va include materialele, echipamentele și lucrările necesare.

În prezent STE Caransebeș, conectată la LC conform desenului SFF102 EA1 7002 0, are instalate în containerul de MT dedicat 4 celule fider de alimentare 25 kV de interior, la limita maximă permisă de construcția containerului. Ca urmare a configurației LC din zonă (linie electrificată către stația CF Reșița, conexiunea cu triajul Caransebeș), este necesară o nouă celulă fider care nu poate fi montată în interiorul containerului, din lipsa spațiului necesar. Pentru a realiza și monta un alt container cu dimensiunile impuse de introducerea a cinci celule fider 25 kV de interior - GIS, este necesară demontarea tuturor instalațiilor din containerul existent, demontarea lui și montarea noului container cu refacerea fundației, remontarea echipamentelor inițiale și montarea noii celule GIS 25 kV, lucrare cu implicații financiare foarte mari și afectări de durată în continuitatea funcționării STE Caransebeș.

Pentru realizarea alimentării liniei de contact către Cornuțel Banat (Reșița) se va realiza fiderul F5, de tip exterior, prevăzut cu elemente de supraveghere a tensiunii în LC alimentată, a circulației de curent, precum și cu instalațiile de comandă, control, protecție, măsură, interblocaj necesare. Legătura fiderului F5 se va face la LC Caransebeș Triaj – Cornuțel Banat, printr-o derivație de la capătul de cablu 25 kV (din exterior) al fiderului F4, care alimentează LC de pe firul II de circulație în direcția Zăgujeni.

Echipamentul primar (separator, întreruptor, transformator de măsură, descărcător și siguranță fuzibilă) se va monta pe stâlpi metalici independenți amplasați lângă linia de contact Caransebeș Triaj – Cornuțel Banat pentru fiderul F5, respectiv pe stâlpii LC (separatoarele și separatoarele de sarcină ai zonei neutre și separatoarele fiderelor respective). PTh va preciza modul de amplasare în incinta și în exteriorul STE a noilor instalații/echipamente, sau reamplasarea celor existente, dacă este cazul.

Echipamentul secundar de comandă, control, semnalizare, protecție și măsură corespunzător fiderului F5 se va monta în panouri metalice de tipul închis amplasate în interiorul unei cabine prefabricate de beton. Comanda, controlul, semnalizarea, interblocajele corespunzătoare fiderului F5 se vor introduce în comanda generală a STE Caransebeș, aflată în containerul existent și prin intermediul acesteia în sistemul SCADA.

Având în vedere ca fiderul F5 este înseriat cu fiderul F4 instalația de protecție trebuie realizată și reglată astfel încât în situația în care defectul este sesizat în direcția de alimentare a fiderului F5, după declanșarea întreruptorului fiderului F5, fiderul F4 să fie conectat prin automatizare. În situația în care defectul va fi pe LC alimentată normal din fiderul F4, alimentarea liniei de contact către Reșița și din Caransebeș Triaj va trebui realizată prin PAR Reșița.

Comanda și semnalizarea separatoarelor zonei neutre de pe LC Caransebeș – Caransebeș Triaj se va introduce în comanda și semnalizarea STE Caransebeș.

În Proiectul Tehnic de execuție se va calcula capacitatea bateriei de acumulatori, necesară pentru preluarea consumului după extinderea STE, și vor stabili măsurile tehnice și lucrările care se impun, funcție de rezultatele calculelor efectuate de Antreprenor și avizate de Beneficiar.

Alimentarea cu energie electrică în curent alternativ și curent continuu a circuitelor secundare aferente fiderului F5 se va face din panourile corespunzătoare montate în blocul de comandă (container), care se vor completa cu circuitele necesare noilor consumatori.

Introducerea în SCADA se va face în echipamentele existente din STE, care au posibilitatea preluării noilor funcții de comandă, semnalizare, măsură, protecție și transmiterea lor la punctul dispecer energetic feroviar Caransebeș.

Se vor realiza și lucrările prevăzute pentru STE la paragraful Substației de Tracțiune Electrică, necuprinse la acest paragraf.

STE Lugoj

Lucrările prevăzute pentru pregătirea STE Lugoj în vederea alimentării LC a noii linii CF duble (realizarea fiderelor de alimentare și retur), lucrările necesare înlocuirii actualelor transformatoare de putere 16 MVA cu transformatoare noi sunt evidențiate în desenul SFF000 EA1 X005 0.

STE Lugoj este o substație alimentată în schema V/V (schimbare de fază) cu două fidere de alimentare 25 kV realizate cu celule de interior de tip GIS. Pentru alimentarea LC în noua configurație (linie dublă), cele două celule de fider de tip interior se vor monta în containerul de medie tensiune, cate una pe fiecare celulă trafo 25 kV, în care sens în PTH și DE se vor cuprinde toate lucrările necesare montării noilor celule și conectării lor la linia de contact.

Pentru executarea lucrărilor în interiorul containerului de medie și joasă tensiune se va lua în considerație modul de echipare actual al containerelor, prezentat în desenele SFF000 EA1 X001 0, SFF000 EA1 X002 0, SFF000 EA1 X003 0, SFF000 EA1 X004 0 și SFF000 EA1 X005 0, unde se indică posibilitățile de acces în containere, locul de amplasare al celulelor GIS existente și a noilor celule GIS, precum și locul noului dulap de măsură și control PMC-04.

Având în vedere că numerotarea actuală a celulelor nu poate fi schimbată din cauza inscripționării circuitelor/cablajelor existente, este necesar să se realizeze conexiunile conform desenului SFF000 EA1 X005 0 (vezi și Fig. 1), în care, în schema normală de funcționare F3 (nou) și F1(existent) alimentează LC spre STE Caransebeș, iar F2 (existent) și F4 (nou) alimentează LC spre STE Ghiroda.

Se vor realiza barele de transfer între F3 (nou) și F1(existent), respectiv între F2 (existent) și F4 (nou) cu separatoare 25 kV - 1.250 A cu dispozitive de acționare electrică.

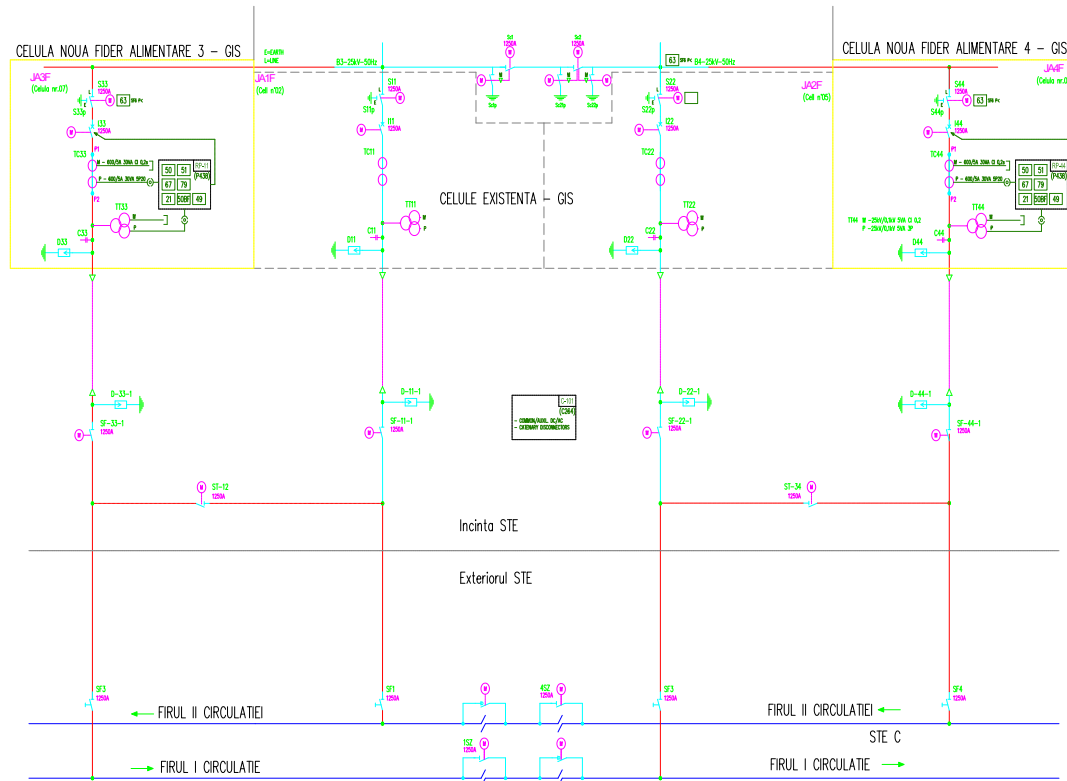


Fig. 5.2. Schema de legare a fiderelor dintre celulele GIS și LC de la STE Lugoj, Ghiroda și Orțișoara

La STE Lugoj se vor înlocui transformatoarele de putere 16 MVA 110/27,5 kV cu transformatoare noi 16 MVA 110/25 kV, se vor realiza două fidere noi de 25 kV de interior – GIS cu echipamentul/instalațiile

exteroare corespunzătoare (echipamente exteroare, celule transfer), se vor realiza fiderile de alimentare a LC pe stâlpi metalici independenți. Separatoarele de conectare a fiderelor la LC se vor monta pe stâlpii liniei de contact, lângă punctul de injecție în LC.

Se vor executa lucrările necesare pentru circuitele secundare corespunzătoare noii configurații, se vor calcula noile puteri necesare pentru alimentarea circuitelor secundare în c.a. și c.c. și se va asigura frontul de lucru pentru realizarea lucrărilor la linia de contact sau linia CF, prin demontarea instalațiilor/echipamentelor necesare, asigurarea instalațiilor provizorii pentru continuitatea în alimentare (unde este cazul) și remontarea lor și a noilor instalații/echipamente.

În Proiectul Tehnic de execuție se va calcula capacitatea bateriei de acumulatori, necesară preluării consumului după extinderea STE, și vor stabili măsurile tehnice și lucrările care se impun, funcție de rezultatele calculelor.

Se va demonta postul de transformare de 6/0,4 kV 63 kVA și se va realiza un Post de Transformare Aerian (PTA) nou 20/0,4 kV 63 kVA și racordul de 20 kV de la linia de 20 kV a operatorului de distribuție energie din zonă.

Se vor realiza și lucrările prevăzute pentru STE la paragraful **Substații de Tracțiune Electrică**, necuprinse la acest paragraf.

STE Ghiroda

Lucrările prevăzute pentru pregătirea STE Ghiroda în vederea alimentării LC a noii linii CF duble (realizarea fiderelor de alimentare și retur), lucrările necesare înlocuirii actualelor transformatoare de putere 16 MVA cu transformatoare noi sunt evidențiate în desenul SFF000 EA1 X005 0. În plus la STE Ghiroda se vor executa și lucrările pentru demontarea barei de transfer existente dintre fiderile F1 și F2.

Se vor înlocui transformatoarele de putere 16 MVA 110/27,5 kV cu transformatoare noi 16 MVA 110/25 kV, se vor realiza doua fidere noi de 25 kV de interior – GIS cu echipamentul/instalațiile exteroare corespunzătoare (echipamente exteroare, celule transfer), se vor realiza fiderile de alimentare a LC pe stâlpi metalici independenți. Separatoarele de conectare a fiderelor la LC se vor monta pe stâlpii liniei de contact, lângă punctul de injecție în LC.

Pentru executarea lucrărilor în interiorul containerelor de medie și joasa tensiune se va lua în considerație modul de echipare actual al containerelor prezentat în desenele SFF000 EA1 X001 0, SFF000 EA1 X002 0, SFF000 EA1 X003 0, SFF000 EA1 X004 0 și SFF000 EA1 X005 0 unde se indica, posibilitățile de acces în containere, locul de amplasare al celulelor GIS existente și a noilor celule GIS, precum și locul noului dulap de măsură și control PMC-04.

Se va demonta bara de transfer între fiderile de alimentare existente F1 și F2 și se vor realiza barele de transfer vor realiza barele de transfer între F3 (nou) și F1(existent), respectiv între F2 (existent) și F4 (nou) cu separatoare 25 kV 1250 A cu dispozitive de acționare electrica.

Se vor executa lucrările necesare pentru circuitele secundare corespunzătoare noii configurații, se vor calcula noile puteri necesare pentru alimentarea în c.a. și c.c. și se va asigura frontul de lucru pentru realizarea lucrărilor la linia de contact sau linia CF, prin demontarea instalațiilor/echipamentelor necesare, asigurarea instalațiilor provizorii pentru continuitatea în alimentare (unde este cazul) și remontarea lor și a noilor instalații/echipamente.

Se vor demonta posturile de transformare actuale alimentate din linia CFR de 6 kV - PTA 6/0,4 kV 63 kVA și PTA 6/0,4 kV 40 kVA și se va realiza un Post de Transformare Aerian (PTA) nou 20/0,4 kV 63 kVA și racordul de 20 kV de la linia de 20 kV a operatorului de distribuție energie din zonă.

În Proiectul Tehnic de execuție se va calcula capacitatea bateriei de acumulatori, necesară preluării consumului după extinderea STE și se vor stabili măsurile tehnice și lucrările care se impun, funcție de rezultatele calculelor.

Se vor realiza și lucrările prevăzute pentru STE la paragraful **Substații de Tracțiune Electrică-STE**, necuprinse la acest paragraf.

STE Orțișoara

Lucrările prevăzute pentru pregătirea STE Orțișoara în vederea alimentării LC a noii linii CF duble (realizarea fiderelor de alimentare și retur), lucrările necesare înlocuirii actualelor transformatoare de putere 16 MVA cu transformatoare noi sunt evidențiate în desenul SFF000 EA1 X005 0.

Pentru executarea lucrărilor în interiorul containerelor de medie și joasă tensiune se va lua în considerație modul de echipare actual al containerelor prezentat în desenele SFF000 EA1 X001 0, SFF000 EA1 X002 0, SFF000 EA1 X003 0, SFF000 EA1 X004 0 și SFF000 EA1 X005 0 unde se indica, posibilitățile de acces în containere, locul de amplasare al celulelor GIS existente și a noilor celule GIS, precum și locul noului dulap de măsură și control PMC-04.

Se vor realiza barele de transfer între F3 (nou) și F1(existent), respectiv între F2 (existent) și F4 (nou) cu separatoare 25 kV 1250 A cu dispozitive de acționare electrica.

Se vor înlocui transformatoarele de putere 16 MVA 110/27,5 kV cu transformatoare noi 16 MVA 110/25 kV, se vor realiza două fidere noi de 25 kV de interior – GIS cu echipamentul/instalațiile exterioare corespunzătoare (echipamente exterioare, celule transfer), se vor realiza fiderele de alimentare a LC pe stâlpi metalici independenți. Separatoarele de conectare a fiderelor la LC se vor monta pe stâlpii liniei de contact, lângă punctul de injecție în LC

Se vor executa lucrările necesare pentru circuitele secundare corespunzătoare noii configurații, se vor calcula noile puteri necesare pentru alimentarea în c.a. și c.c. și se va asigura frontul de lucru pentru realizarea lucrărilor la linia de contact sau linia CF, prin demontarea instalațiilor/echipamentelor necesare, asigurarea instalațiilor provizorii pentru continuitatea în alimentare (unde este cazul) și remontarea lor și a noilor instalații/echipamente.

Se va moderniza PTA existent de 20/0,4kV 63kVA prin înlocuirea echipamentelor primare și secundare cu echipamente noi, performante.

În Proiectul Tehnic de execuție se va calcula capacitatea bateriei de acumulatori, necesară preluării consumului după extinderea STE, și se vor stabili măsurile tehnice și lucrările care se impun, funcție de rezultatele calculelor.

Se vor realiza și lucrările prevăzute pentru STE la paragraful **Substații de Tracțiune Electrică**, necuprinse la acest paragraf.

Posturile din linie

Cu ocazia lucrărilor de modernizare (dublare) a liniei CF Caransebeș – Timișoara - Arad posturile de secționare se vor desființa și se vor realiza pe noile locații în funcție de caracteristicile noii linii CF și de amplasarea semnalelor de circulație, în punctele corespunzătoare realizării zonelor neutre pe linia nouă dublă.

Posturile de subsecționare (PSS) de pe linia simplă se vor demonta pentru asigurarea frontului de lucru la lucrările de la linii și LC. Rolul PSS de pe linia dublă modernizată va fi asigurat de separatoarele de sarcină, din capetele stațiilor CF și Postul de Legare în Paralel (PLP) amplasat în incinta stației, sau la PO Tapia, cât mai aproape de clădirea stației CF sau a PO. Circuitele secundare ale PLP se vor monta în panoul CDS, sau într-un panou separat lângă panoul CDS în încăperea IDM, sau alt spațiu în apropiere, renunțându-se în acest fel la cabina actuală din capătul stației CF și la instalația de telecomandă suplimentară, nejustificate tehnico-economic.

Conform cerinței beneficiarului, aparatul primar (separatoare de sarcină, separatoare, transformatoare de tensiune, transformatoare de putere, siguranțe fuzibile, descărcătoare cu ZnO etc.) care se va demonta de la PS-urile, PSS-urile și CDS-urile existente se va conserva și preda beneficiarului pentru reutilizare, iar întregul aparat/echipament necesar datorită dezvoltării instalațiilor prin trecerea de la linia simplă la dublă va fi aparat/echipament nou, corespunzător cerințelor tehnice specificate în caietele de sarcini pentru EA, întocmite de Antreprenor, care vor fi aprobate de Beneficiar și AFER în faza de PTh.

Panourile de comandă ale posturilor din linie (PS, PLP, PA, PAR etc.) vor fi prevăzute cu butoane sau chei cu LED-uri pentru comanda și semnalizarea aparatelor de comutație și schema monofilară a instalației. Pe fiecare panou se vor prevedea chei pentru trecerea pe comandă locală sau telecomandă, care să poată fi acționate numai după aprobarea DEF. Aceste operații vor trebui să fie realizate și de DEF prin sistemul SCADA. În situația în care postul este prevăzut cu instalație de automatizare se va semnaliza acționarea automatizării, iar punerea și scoaterea automatizării din funcție se va realiza atât local (de pe panou) cât și de la postul DEF, prin SCADA.

Dulapurile metalice cu echipamentele secundare și auxiliare de c.a. și c.c., precum și semnalele luminoase, semnalele și indicatoarele ZN se vor demonta și conserva până la predarea către beneficiar. Cablurile de energie, comandă, semnalizare se vor demonta funcție de stadiul lucrărilor la infrastructura căii și se vor preda beneficiarului.

Toate structurile metalice, atât din circuitele primare, cât și din dulapurile circuitelor secundare și auxiliare vor fi protejate anticoroziv.

Cabinele de beton prefabricat pentru PS-uri, PAR Reșița, F5 STE Caransebeș, PA Ronaț Triaj. Gr. A, cu dimensiunea minimă de 3,00mx2,00mx2,30m, vor fi amplasate pe fundații de beton armat și vor fi prevăzute cu instalații de încălzire, condiționare, ventilație și filtre de aer. Dimensionarea fundațiilor și cabinei va fi făcută de Antreprenor și va fi supusă aprobării Beneficiarului.

Ușa de acces în cabină va fi metalică, într-o construcție grea, care să reducă riscul accesului prin efracție. Informația privind deschiderea neautorizată a acesteia trebuie să fie transmisă la DEF prin sistemul SCADA. Armătura metalică a cabinei trebuie să fie legată la o priză de pământ amplasată în teren neutru (minimum 10 m transversal fata de axa căii CF), de la o piesă de separație prevăzută prin construcția cabinei.

Cabinele vor fi amplasate în linie curentă, în afara gabaritului de libera trecere, astfel încât să fie optimizat necesarul de cabluri de energie și semnalizare. Instalația de încălzire/climatizare, cât și construcția panourilor metalice, trebuie să asigure gama de temperaturi necesară pentru funcționarea circuitelor secundare și a instalațiilor auxiliare de curent continuu (în special a bateriei de acumulatori NiCa) și curent alternativ.

Posturile de Secționare

În cadrul proiectului vor fi realizate 4 PS-uri după cum urmează: PS Jena, între PO Jena și stația CF Găvojdia, la km aproximativ 500+3000 (linia CF 100), PS Toplovăț, între stația CF Toplovăț și PO Șustră, la km aproximativ 542+796 (linia CF 100), PS Ronaț, între stațiile CF Ronaț și Sănandrei, la km aproximativ 10+160 (linia CF 208) și PS Valea Viilor, între PM Valea Viilor și stația CF Aradu Nou, la km aproximativ 47+400 (linia CF 208). Acestea se vor amplasa în noile locații cât mai aproape de vechea lor poziție, însă ținând cont de caracteristicile noii linii CF și de poziția semnalelor de circulație. Lungimea ZN, care va fi proiectată pentru viteza LC, și tipul mijloacelor de tracțiune electrică va fi stabilită în PTh și va fi realizată prin inserarea a două joncțiuni cu secționare.

Circuitele primare se vor prevedea cu aparataj de medie tensiune de exterior montat pe stâlpii metalici ai LC și stâlpi suplimentari, în așa fel încât să se reducă la minimum afectarea liniei de contact în cazul lucrărilor de întreținere, reparații sau în caz de avarii.

Schema circuitelor primare a PS va fi conform următoare.

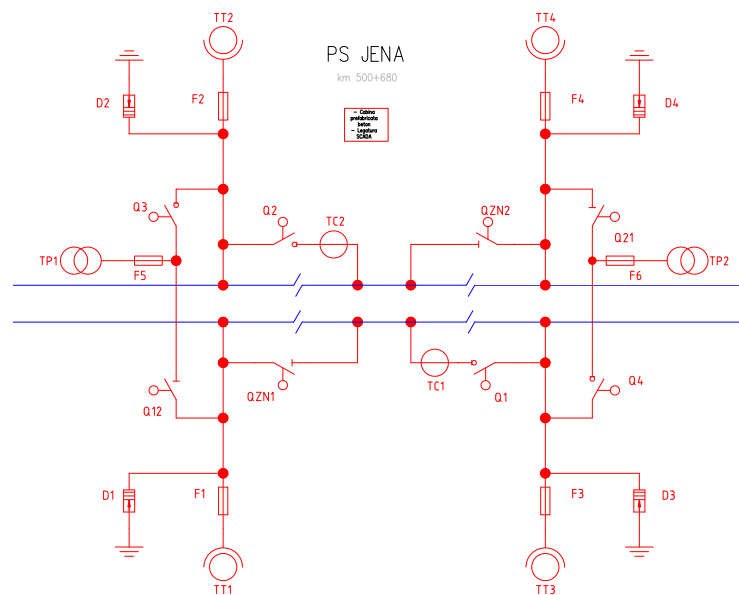


Fig. 5.3 Schema circuitelor primare a PS pe linie dublă

ZN vor fi prevăzute cu semnale luminoase cu indicația deconectării sau nu a disjunctoarelor locomotivelor/ramelor electrice funcție de starea alimentat sau nu a zonei neutre și cu semnale fixe pentru

conectarea disjunctorilor, precum și cu și balize avertizoare, amplasate conform instrucției de semnalizare.

Defectarea oricărui bec/LED din panourile luminoase va fi semnalizată în panoul de comandă-semnalizare al postului de secționare și va fi transmisă prin sistemul SCADA la DEF.

Schemele circuitelor primare și secundare trebuie să corespundă cerințelor tehnice de bază la întocmirea proiectelor de modernizare a instalațiilor de electrificare aprobate de beneficiar.

Panourile PS vor fi metalice și se vor monta în cabina prefabricată de beton. Dimensiunile panourilor trebuie să corespundă PTh și DE, dimensiuni calculate pe baza elementelor concrete proiectate/aprovizionate. Acestea trebuie să asigure izolarea termică necesară pentru menținerea temperaturii interioare în limitele acceptate de echipamentele electrice și de bateria de acumulatori NiCa, montate în interiorul lor.

Circuitele secundare vor fi prevăzute cu instalații pentru măsura energiei electrice (în situația în care ZN a PS este șuntată prin închiderea separatorului și separatorului de sarcină înseriate pe fiecare fir de circulație și alimentarea LC dintre două STE se face dintr-o singură STE adiacenta, sau STE funcționează în paralel). Instalația va trebui să asigure măsurarea energiei electrice în ambele sensuri de circulație a curentului, funcție de alimentarea din STE 1 sau STE 2. Valorile energiei măsurate vor fi transmise prin sistemul SCADA la DEF, pe a cărui zonă de activitate se afla PS-ul respectiv, ca de altfel transmiterea tuturor semnalizărilor și valorilor măsurate (tensiuni, curenți, puteri).

Circuitele secundare și circuitele auxiliare de curent alternativ și curent continuu ale PS-urilor vor fi realizate conform cerințelor din caietele de sarcini, întocmite de Antreprenor și avizate de Beneficiar și AFER și vor fi montate în panouri metalice, de tipul închis, amplasate în cabinetele prefabricate de beton.

PS-urile vor fi prevăzute cu funcții de comandă, control, semnalizare, măsură, interblocaj și automatizare și vor fi introduse în sistemul SCADA, corespunzător punctului DEF de pe zona de comandă operativă.

Panoul trebuie prevăzut cu aparate de măsură sau display-uri pentru afișarea valorii tensiunii și curentului în punctele în care acestea se măsoară.

Automatizarea va asigura deschiderea temporizată a legăturilor în paralel, după caz, atunci când tensiunea scade sub valoarea minimă și, închiderea temporizată a paralelului atunci când pragul de tensiune minimă este depășit.

De asemenea PS-urile triliesc prevăzute cu posibilitatea de trecere de pe telecomandă pe comanda locală atât de către DEF, cât și de personalul operativ autorizat, cu aprobarea DEF.

Se va prevedea automatizare și pentru legătura longitudinală, pe fiecare fir de circulație, care să dea comanda de deschidere temporizată, respectiv închidere temporizată a separatorului de sarcină și separatorului înseriat, la scăderea sau revenirea tensiunii la cele două ramuri ale LC (spre STE 1 și STE 2), numai pentru cazul în care substațiile adiacente funcționează în paralel. La deschidere, respectiv închidere se vor respecta regulile de manevrare a aparatului de comutație.

Automatizările vor trebui să poată fi puse / scoase din funcție atât local prin chei de pe panoul de comandă-semnalizare, cât și prin telemecanică de la DEF.

Circuitele auxiliare de curent alternativ vor fi alimentate din 2 transformatoare de putere 25 kVA conectate pe legăturile în paralel ale firului I cu firul II de circulație (Fig.5.6.). Fiecare transformator trebuie prevăzut cu contor pentru măsurarea energiei consumate din linia de contact.

Ca sursă de rezervă va fi montată o baterie de acumulatori capsulată de 48 V NiCa, de capacitate corespunzătoare, calculată de Antreprenor în cadrul PTh baterie care va fi astfel montată încât să asigure siguranță maximă împotriva sustragerilor.

Posturile de Legare în Paralel

În cadrul proiectului vor fi realizate 7 Posturi de Legare în Paralel după cum urmează: PLP Căvăran, în stația CF Căvăran, la km aproximativ 491+100 (linia CF 100), PLP Tapia, la fostul Punct de Oprire Tapia, la km aproximativ 509+450 (linia CF 100), PLP Belinț, în stația CF Belinț, la km aproximativ 528+500 (linia CF 100), PLP Recaș, în stația CF Recaș, la km aproximativ 550+760 (linia CF 100), PLP Timișoara Nord, în stația CF Timișoara Nord, la km aproximativ 574+200 (linia CF 100), PLP Călacea, în stația CF Călacea, la km aproximativ 20+200 (linia CF 218), și PLP Șag, în stația CF Șag, la km aproximativ 39+900 (linia CF 218).

PLP se vor amplasa în noile locații cât mai aproape de clădirea stației, haltei sau PO CF unde este amplasat panoul de comandă, semnalizare, automatizare și măsură. Panoul PLP se va monta în clădirea

stației CF, de regula în încăperea IDM, sau o încăpere în apropiere. Circuite secundare ale PLP se pot monta și în panoul CDS.

În oricare din situațiile de realizare a circuitelor secundare, pe panoul PLP, sau CDS acesta trebuie să cuprindă schema monofilara a instalației. În cazul montării în panoul CDS, schema monofilara va fi încadrată în schema stației respective.

Circuitele primare se vor prevedea cu aparataj de medie tensiune de exterior montat pe stâlpii metalici ai LC și pe stâlpi suplimentari. Se va urmări ca aranjamentul aparatelor de medie tensiune să se facă pe cât posibil pe stâlpi suplimentari pentru a reduce la minimum afectarea LC în cazul lucrărilor de întreținere și reparație a circuitelor primare ale postului de legare în paralel.

Schema circuitelor primare diferă în funcție de locația acestuia, în stația CF sau la Punctul de Opre. PLP din stația CF nu este prevăzut cu transformator de putere 25 kVA 25/0.23 kV, având în vedere ca alimentarea circuitelor secundare se va face din tabloul consumatorilor vitali ai stației.

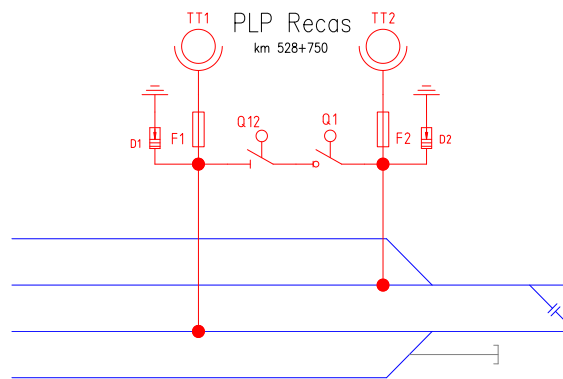


Fig. 5.4. Schema circuitelor primare a PLP pe linie dublă amplasat în stațiile de cale ferată

PLP vor fi prevăzute cu funcții de comandă, control și automatizare și vor fi introduse în sistemul SCADA, corespunzător punctului DEF de pe zona de comandă operativă.

PLP de la PO Tapia va fi prevăzut cu un transformator de putere 25/0.23 kV – 25 kVA, montat între separatorul de sarcină și separatorul care asigură legarea în paralel a liniilor curente I și II. Acest transformator trebuie prevăzut cu contor pentru măsurarea energiei consumate din linia de contact.

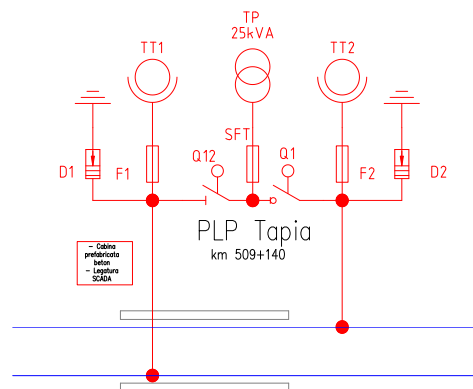


Fig. 5.5. Schema circuitelor primare a PLP pe linie dublă amplasat în PO Tapia

Un al treilea tip de PLP se va realiza la stația CF Timișoara Nord, având în vedere caracteristicile liniilor din stație și a circulației între Timișoara Nord și Ronaț Triaș pe 3 fire. Acesta va realiza punerea în paralel atât a liniilor directe IIIb și IIb corespunzătoare firelor de circulație I și II de pe linia CF 100, precum a liniilor directe IIc și I, linia I continuându-se cu cel de-al treilea fir de circulație Timișoara Nord - Ronaț Triaș.

PLP Timișoara Nord nu are prevăzute transformatoare de putere având în vedere ca alimentarea circuitelor secundare se va face din tabloul consumatorilor vitali al stației Timișoara Nord.

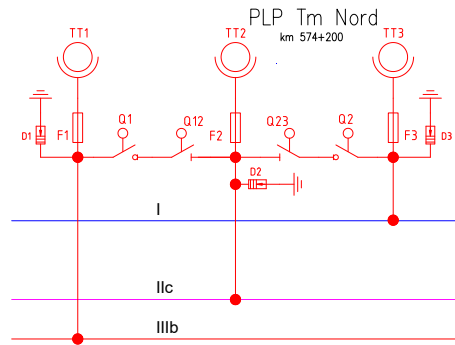


Fig. 5.6. Schema circuitelor primare a PLP în stația CF Timișoara Nord

Circuitele secundare și circuitele auxiliare de c.a. și c.c. ale PLP-urilor vor fi realizate conform cerințelor din caietele de sarcini, întocmite de Antreprenor și aprobate de beneficiar, și vor fi montate în panouri metalice, de tipul închis, amplasate în clădirile stațiilor CF sau clădirea PO Tapia. Circuitele primare vor fi amplasate cât mai aproape de locația panourilor de comandă, astfel încât să fie optimizat necesarul de cabluri de energie și semnalizare.

PLP-urile vor fi prevăzute cu funcții de comandă, control, semnalizare, blocaj și automatizare și vor fi introduse în sistemul SCADA, corespunzător punctului DEF de pe zona de comandă operativă.

Automatizarea va asigura deschiderea temporizată a separatorului de sarcină, atunci când tensiunea scade sub valoarea minimă prestabilită și închiderea temporizată a lui atunci când tensiunea revine la valorile normale. Automatizarea va trebui să poată fi pusă, sau scoasă din funcție, atât local printr-o cheie de pe panoul de comandă (ON/OFF), cât și prin telecomandă de la DEF, iar funcționarea ei trebuie semnalizată atât local (pe panou), cât și la (DEF).

Panoul trebuie prevăzut cu aparate de măsură sau display-uri pentru afișarea valorii tensiunii în punctele în care aceasta se măsoară.

De asemenea PLP trebuie prevăzut cu posibilitatea de trecere de pe telecomandă pe comandă locală de către DEF, sau cu aprobarea DEF, de către personalul operativ autorizat.

Pentru PLP din PO Tapia circuitele auxiliare de curent alternativ vor fi alimentate din transformatorul de putere conectat pe legătura în paralel a firului I cu firul II de circulație. Ca sursă de rezervă va fi montată o baterie de acumulatori capsulată de 48 V NiCa, de capacitate corespunzătoare.

Pentru PLP din stațiile CF circuitele auxiliare de curent alternativ vor fi alimentate din tabloul consumatorilor vitali ai stației respective. Ca rezervă a alimentării va fi montat un UPS, de putere corespunzătoare, calculată de Antreprenor pentru 6 ore de funcționare continuă în lipsa sursei de 230 V.

Posturile de Alimentare ale LC (Post de Alimentare-PA, Post de Alimentare de Rezervă-PAR)

Pentru a reduce la minimum afectarea circulației trenurilor remorcate electric pe liniile directe și curenți Caransebeș-Timișoara-Arad, schema de alimentare și secționare include posturi de alimentare a liniilor din depoul Caransebeș și triajul Ronaț, posturi prevăzute cu transformatoare de măsură (curent și tensiune) și un separator de sarcină. La apariția unei puneri la pământ în zona controlată/alimentată (depou, triaj), acest lucru va fi sesizat prin circulația curentului de scurtcircuit și scăderea tensiunii. Instalația de automatizare va trebui să sesizeze regimul anormal și să comande deschidere separatorului de sarcină în pauza de reanclanșare rapidă a fiderului din STE, iar informațiile vor fi transmise prin sistemul SCADA la DEF. Închiderea separatorului de sarcină se va face numai de DEF, sau la comanda acestuia, după eliminarea cauzei și refacerea izolației LC din zona afectată.

Posturile de Alimentare vor fi prevăzute cu circuite secundare pentru comandă, semnalizare, măsură, automatizare. Automatizarea PA va fi prevăzută cu posibilitatea punerii/scoaterii din funcție atât local prin cheie, cât și de la punctul DEF, prin sistemul SCADA și cu semnalizarea funcționării.

Postul de Alimentare și Separare a LC Depou Caransebeș și Depoul Timișoara Nord

PAR Caransebeș, amplasat în capătul Y al stației CF Caransebeș în vecinătatea liniei CF 10b, alimentează din fiderul F2 STE Caransebeș LC de intrare în depou și din incinta acestuia. Alimentarea LC din depou se va face printr-un separator de sarcină, care se va comanda de la fața locului, de pe panoul CDS, din stație și de la DEF prin telecomandă.

Pentru acurateţea măsurării tensiunii şi curentului şi reducerii lungimii cablurilor de energie şi comandă-semnalizare circuitele secundare de comandă, măsură, automatizare se vor realiza într-un dulap metalic (aproximativ 800x800x2000 mm) montat pe o fundaţie de beton, amplasată aproximativ la km 477+350, lângă linia de cale ferată.

Echipamentul primar (separator de sarcina, transformator de curent, transformator tensiune, siguranţă fuzibilă şi descărcător se va amplasa pe stâlpii LC şi stâlpi metalici suplimentari.

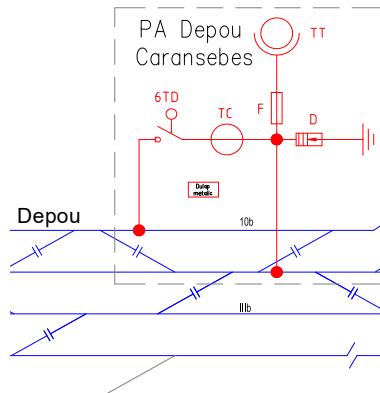


Fig. 5.7. Schema monofilară a PAS Caransebeş şi Timişoara Nord

Panoul pentru comanda la distanţă a separatoarelor din staţia Caransebeş şi Timişoara Nord va include şi PA Caransebeş (comanda, semnalizarea, automatizarea, măsură) prin preluarea informaţiilor de la dulapul exterior şi introducerea lor în dulapul CDS al staţiei Caransebeş, respectiv Timişoara Nord şi apoi vor fi preluate împreună în sistemul SCADA şi transmise la DEF.

Instalaţia de automatizare, care trebuie să fie prevăzută cu posibilitatea punerii/scoaterii din funcţiune atât de la panoul CDS din staţie prin cheie, cât şi de la DEF, va comanda deschiderea temporizată a separatorului de sarcină la dispariţia tensiunii din LC dacă transformatorul de curent a sesizat un curent de scurtcircuit.

Dulapul metalic exterior va fi izolat termic şi prevăzut cu instalaţii de încălzire şi ventilaţie, cu regim automat de funcţionare şi filtre de purificarea aerului, astfel încât să se asigure gama de temperaturi în care sunt executate să lucreze elementele circuitelor secundare.

Postul de Alimentare de rezervă a LC Caransebeş Reşiţa

PAR Reşiţa va alimenta, din fiderul F2 STE Caransebeş, LC Caransebeş - Reşiţa în situaţia în care aceasta alimentare nu poate fi realizată prin fiderul F5, ca urmare a unor puneri la pământ din LC de pe linia Caransebeş – Lugoj, care conduc la declanşarea fiderului F4.

PAR Reşiţa va fi amplasat pe linia curentă Caransebeş - Cornuţel Banat, la zona neutră realizată în cadrul acestui proiect pentru a separa fiderul F5 de fiderul F2 STE Caransebeş, în situaţia declanşării prin protecţie a unuia din fideruri, ca urmare a unor puneri la pământ permanente. Cabina de beton prefabricată, în care se vor monta panourile de comandă ale PAR se va amplasa în vecinătatea liniei CF la poziţia km aproximativă 3+000.

Echipamentul primar (separator de sarcină, separator, transformator de putere 25 kVA, transformatoare de curent, transformator tensiune, siguranţe fuzibile şi descărcătoare) se vor amplasa pe stâlpii LC şi stâlpi metalici suplimentari.

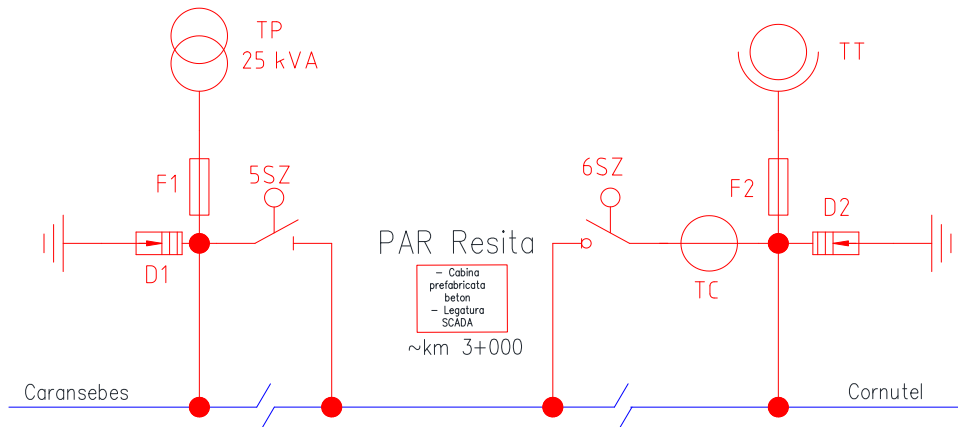


Fig. 5.8. Schema monofilară PAR Reșița

În schema normală de funcționare separatorul și separatorul de sarcină vor fi în poziția deschis, LC Caransebeș – Reșița fiind alimentate prin fiderul F5 STE Caransebeș.

În situația în care LC Caransebeș–Reșița nu poate fi alimentată prin fiderul F5 STE Caransebeș (defect pe LC firul II Caransebeș Lugoj, sau indisponibilitatea F5), LC Caransebeș - Reșița se va alimenta din fiderul F2 STE Caransebeș prin PAR Reșița, în care sens se vor închide separatorul și separatorul sub sarcină.

PAR Reșița va fi prevăzută cu instalație de automatizare care să deschidă, temporizat, separatorul sub sarcină și separatorul în situația declanșării F2 STE Caransebeș, declanșare sesizată de transformatorul de măsură al PAR, prin lipsa tensiunii și circulația unui curent de scurtcircuit către LC Caransebeș - Reșița. Revenirea la situația inițială se va face numai de DEF, după identificarea și izolarea LC afectate.

ZN a PAR Reșița va fi semnalizată automat funcție de starea alimentat sau nu a zonei neutre.

Circuitele secundare și instalațiile auxiliare de curent continuu și alternativ vor fi montate în panouri metalice din cabina prefabricată de beton.

Transformatorul de 25/0,23 kV – 25 kVA trebuie prevăzut cu contor pentru măsurarea energiei consumate din linia de contact.

Postul de Alimentare Ronaț Triaș

PA Ronaț Triaș va alimenta LC Ronaț Triaș Gr. B din LC a liniei directe Timișoara - Ronaț asigurând în acest fel posibilitatea separării automate a LC din Ronaț Triaș, grupa B cap Y în cazul punerilor la pământ permanente în aceste instalații, fără afectarea liniei STE Ghiroda – PS Ronaț și va face secționarea, în capătul Y al stației CF Timișoara, pe cele trei fire de circulație Timișoara-Ronaț.

PA Ronaț Triaș va fi amplasat după ieșirea din stația CF Timișoara Nord la poziția aproximativă km 3+500. Cabina de beton prefabricată în care se vor monta panourile de comandă, serviciile proprii de c.a. și c.c., echipamentele SCADA și echipamentele de telecomunicații ale PA Ronaț se va amplasa în vecinătatea liniei CF.

Echipamentele primare, separator de sarcină, transformator de putere 25 kVA, transformator de curent, transformator tensiune, siguranțe fuzibile și descărcător se vor amplasa pe stâlpii LC și pe stâlpi metalici suplimentari.

Transformatorul de 25/0,23 kV – 25 kVA trebuie prevăzut cu contor pentru măsurarea energiei consumate din linia de contact.

Instalația de automatizare va comanda deschiderea temporizată a separatorului de sarcină, după dispariția tensiunii, în cazul în care transformatorul de curent va sesiza circulația de curenți anormali. Închiderea se va face numai de DEF, sau la dispoziția acestuia.

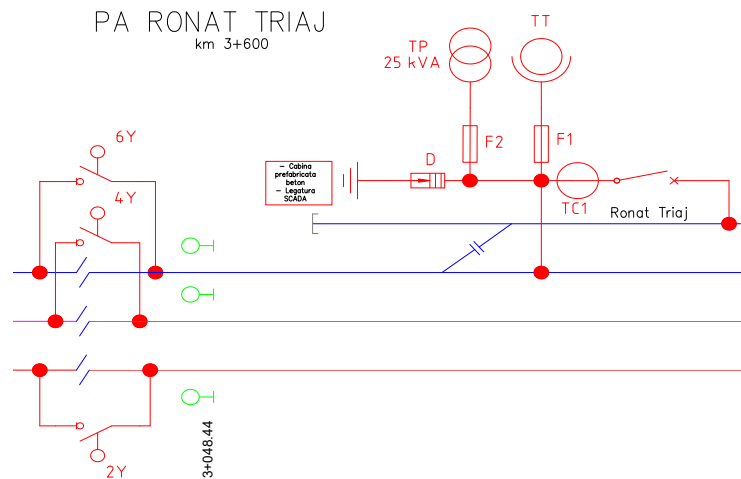


Fig.5.9. Schema monofilară a PA Ronat Triaș

PA Ronat Triaș va include și comanda separatoarelor de sarcină din capătul Y al stației Timișoara Nord, precum și comanda punerii în funcțiune și a semnalizărilor încălzitoarelor de macaz din zonă, conform schemei de alimentare și secționare corespunzătoare Lot 3. Încălzitoarele electrice de macaz ale macazurilor 5T, 7T și 9T se alimentează din circuitele de curent alternativ ale PA Ronat Triaș, prevăzută în acest scop cu un transformator de 25/0,2 kV 50 kVA.

Cabina prefabricată din beton va fi izolată termic și va fi prevăzută cu instalații de încălzire, climatizare și ventilație, cu regim automat de funcționare și filtre de purificarea aerului, astfel încât să se asigure gama de temperaturi în care sunt executate să lucreze elementele circuitelor secundare și de servicii proprii.

Postul de Alimentare și Secționare Ramificație Glogovăț

PA Ramificație Glogovăț va alimenta, în situație normală LC de pe linia dublă Glogovăț – Aradul Nou până la PS Valea Viilor din LC a magistralei 200 și va fi prevăzută cu circuitele primare și secundare necesare pentru asigurarea continuității și întreruperii alimentării în cazul apariției de puneri la pământ de durată pe oricare din secțiunile de circulație. În acest fel se asigură posibilitatea separării automate a LC Ramificație Glogovăț Aradul Nou – PS Valea Viilor în cazul punerilor la pământ în aceste instalații, fără afectarea liniei 200.

Totodată se va izola LC de pe magistrala 200 în cazul defectelor pe Glogovăț – Arad față de Ramificația Glogovăț – Aradul Nou.

Containerul în care se vor monta panourile PA de comandă-semnalizare-măsură-automatizare, serviciile proprii de c.a. și c.c., echipamentele SCADA și de telecomunicații se va amplasa în vecinătatea liniei curente CF Glogovăț - Arad la poziția aproximativă km 625+500 și este cuprins în proiectul de arhitectura.

Instalațiile din PA Ramificație Glogovăț, specificate în Fig. 9, vor asigura și alimentarea din linia de contact a încălzitoarelor de macaz, precum circuitele de forță de 230 V c.a. și iluminatul interior și exterior din zona.

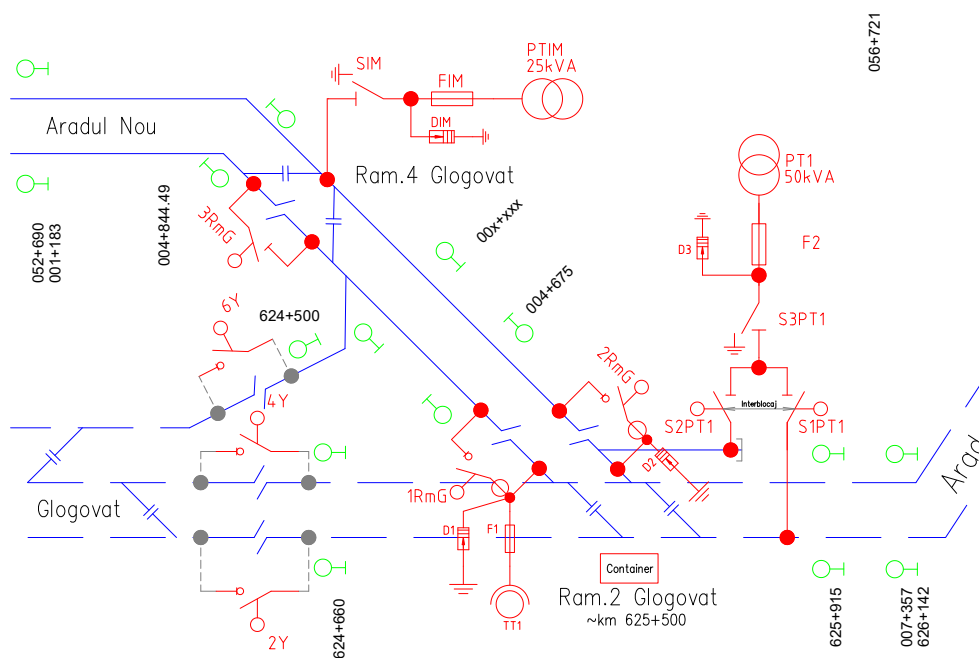


Fig. 5.10. Schema monofilara a Postului de Alimentare Glogovăţ

Echipamentele primare (separator de sarcină, separator, transformatoare de putere 25 kVA, transformatoare de curent, transformator de tensiune, siguranțe fuzibile și descărcătoare se vor amplasa pe stâlpii LC și pe stâlpi metalici suplimentari.

Instalația de automatizare va comanda deschiderea temporizată a separatorului/ separatorilor de sarcină, după dispariția tensiunii, în cazul în care transformatorul/ transformatoarele de curent va/vor sesiza circulația de curenți anormali în oricare din direcțiile de circulație a curentului. Închiderea se va face numai de DEF, sau la dispoziția acestuia.

Transformatorul de 25/0,23 kV – 25 kVA trebuie prevăzut cu contoare pentru măsurarea energiei consumate din linia de contact.

Postul de Alimentare a Instalației de Încălzire/Climatizare a Vagoanelor - PTPV

În stația CF Timișoara Nord se va realiza un post de transformare, cu alimentarea din LC, a instalațiilor de încălzire, respectiv climatizare - PTPV3, din Grupa de linii E, conform schemei generale de alimentare și secționare a LC. Conectarea PTPV la LC se va face printr-un separator monopolar cu acționare manuală prevăzut cu cuțit de punere la pământ, către postul de transformare.

Vor fi realizate, de asemenea încă două posturi de transformare pentru alimentarea instalațiilor de încălzire/climatizare a vagoanelor pentru liniile CFR Călători PTPV1 și PTVT2, conform schemei generale de alimentare și secționare ce face parte din documentație.

PTPV va fi de tipul interior și va fi echipat cu întreruptor 25 kV – 1600 A cu minimum 16 kA curent de rupere cu operare la 48 Vc.c., transformator de curent 25 kV- 300/5/5 A, transformator de tensiune 25/0,1/0,1 kV, descărcător 36 kV, transformator de tip uscat de 1,2 MVA - 25/1,5 kV și tensiunea de scurtcircuit de 6%, iar pe partea de 1,5 kV cu celula trafo cu întreruptor de 1,5 kV – 1250 A, transformator de curent 1,5 kV – 1000/5 A, transformator de tensiune 1,5/0,1 kV.

Celulele de alimentare a prizelor exterioare de tip UIC de 1,5 kV-800A vor fi prevăzute cu contactoare de 1,5 kV-500 A.

PTPV va fi prevăzut cu instalații de măsură a energiei consumate din rețeaua de electrificare și cu instalațiile necesare de măsură (tensiuni, curenți etc.), protecție, semnalizare, interblocaj, precum și panouri pentru servicii proprii de curent alternativ și curent continuu. Alimentarea în curent alternativ se va asigura de la tabloul electric al stației de cale ferată Timișoara, cel mai apropiat de PTPV, iar cea în curent continuu

de la o baterie de acumulatori NiCa 48 V. Alimentarea în curent alternativ va fi prevăzută cu instalație de măsură a energiei electrice.

Incinta în care se va realiza postul de transformare trebuie să asigure condițiile de temperatură și etanșare impuse de echipamentele utilizate.

Informațiile privind starea întreruptorului de 25 kV (conectat/deconectat), acționarea protecțiilor pe 25kV, valoarea curentului absorbit de PTPV, precum și energia consumată pe partea de 25kV vor fi transmise la postul dispecer energetic feroviar Timișoara prin intermediul instalației SCADA.

Posturile de alimentare din LC

Principalul consumator din sistemul de electrificare 25 kV-50 Hz îl reprezintă tracțiunea electrică feroviară cu locomotive electrice cu puteri de până la 6 MVA. De asemenea din 25 kV se alimentează serviciile proprii ale STE, PS, încălzitoarele de macaz (prin posturi de transformare cu puteri de 25, 50, 63 sau 100 kVA în funcție de numărul de macazuri încălzite electric din zona alimentată), instalațiile de semnalizare feroviară (CED) prin PT de 25 kVA, instalațiile GSM-R prin PT 10 kVA sau 25 kVA (unde este cazul), sau instalațiile de iluminat și forță din unele PO. Ca regulă alimentările pentru iluminat și forță se va face din posturile de transformare ale stațiilor CF. Alimentarea din sistemul de 25 kV se va face numai în cazuri bine justificate.

Toate posturile de alimentare ale instalațiilor de semnalizare feroviară (CED, GSMR), încălzitoare electrice de macaz, iluminat și forță alimentate din sistemul de 25 kV (linia de contact) se vor prevedea cu instalații de măsură a energiei electrice consumate.

Conectarea posturilor de transformare la sistemul de 25 kV pentru alimentarea încălzitoarelor de macaz se face prin separatoare cu acționare manuală, cu controlul poziției, separatoare ce se vor închide la solicitarea operatorilor locali (ex. IDM), în caz de vreme nefavorabilă.

Posturile de alimentare a instalațiilor de semnalizare feroviara-PTCED

Postul de alimentare a instalațiilor de semnalizare feroviară – PTCED va fi realizat în stațiile și Hm. Caransebeș, Zăgăjeni, Căvăran, Găvojdia, Lugoj, Belinț, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare, Timișoara Est, Timișoara Nord, Ronaț Triaj Gr. D, Sânandrei, Băile Călacea, Orțișoara, Vinga, Șag și Aradul Nou, așa cum este prevăzut în schemele de alimentare și secționare a LC ale fiecărui Lot. Transformatorul PT, de 25/0,23 kV– 25 kVA, va fi legat la LC printr-un separator de 25 kV–1.250 A cuțit de legare la pământ, cu dispozitiv de acționare electric, montat pe un stâlp al LC, și siguranță fuzibilă. Cuțitul de legare la pământ trebuie să se închidă spre postul de transformare.

Echipamentul primar al PT, siguranță fuzibilă, descărcător, transformator de putere va fi montat pe un stâlp metalic independent, în afara zonei de protecție, astfel încât lucrările de întreținere și reparație la PTCED să se poată face fără scoaterea de sub tensiune a LC (asigurarea unei distanțe de minimum 3 m până la elementele sub tensiune ale instalațiilor), după deschiderea separatorului, închiderea cuțitului de legare la pământ și asigurarea tuturor măsurilor tehnice și administrative de protecție necesare, conform reglementărilor specifice. Separatorul va fi montat pe stâlp al liniei de contact.

Tabloul electric de joasa tensiune, de tipul metalic, al postului de transformare se va monta în exterior, pe stâlpul postului și va trebui să asigure izolarea termică necesară pentru menținerea temperaturii interioare în limitele acceptate de echipamentele electrice montate în interiorul lor, inclusiv contorul pentru măsurarea energiei electrice. Tabloul electric va avea gradul de protecție impus de funcționarea în exterior și trebuie să fie verificat atât din punct de vedere electric, cât și al etanșeității.

Dimensiunile panoului vor fi corelate cu echipamentul achiziționat. Tabloul va fi prevăzut cu sistem de bare de cupru adecvat curentului de sarcină și de scurtcircuit, în concordanță cu puterea transformatorului. În partea inferioară a tabloului electric, protejată prin grunduire și două straturi de vopsea anticorrosivă, se vor prevedea presetupe pentru cabluri.

În partea superioară, tabloul trebuie prevăzut cu acoperiș pentru protecție împotriva radiațiilor solare directe și a apei provenite de la ploaie și din topirea zăpezii.

Din tabloul electric al postului de transformare se va asigura racordul de rezervă al instalațiilor CED (în tabloul consumatorilor vitali), prin intermediul unui întreruptor cu caracteristici corespunzătoare pentru asigurarea protecției și un transformator de separație 230/230V -25 kVA, transformator care se va monta astfel încât potențialul șiinei să nu fie transmis în interiorul clădirii/containerului.

Cablu de la PT către echipamentul de semnalizare feroviara va fi dimensionat astfel încât să asigure o cădere de tensiune nu mai mare de 3% fata de tensiunea nominala a transformatorului.

Comanda de închidere, respectiv deschidere, a separatorului de 25 kV, semnalizarea poziției și prezenta tensiunii joase se va face la panoul CDS al stației respective.

Posturile de alimentare a încălzitoarelor electrice de macaz-PTÎM

Alimentarea încălzitoarelor electrice de macaz din stațiile CF Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est și Timișoara Nord (cu excepția macazurilor din capătul Y astației Timișoara Nord) se va asigura din posturile de transformare din stațiile respective de 20/0,4 kV racordate la sistemul de distribuție al furnizorului de energie din zonă. Pentru Timișoara Nord, macazurile din capătul Y al stației (2R ÷ 10R, 14R ÷ 18R) vor fi alimentate din LC printr-un PT de 100 kVA. În restul stațiilor și haltelor CF, alimentarea încălzitoarelor electrice de macaz se va realiza din LC cu transformatoare 25/0,23 kV de puteri corespunzătoare (50 kVA, 63 kVA, respectiv 100 kVA). În PTh, elaborat de Antreprenor se vor calcula puterile necesare funcție de puterea rezistentelor alimentate și a căderilor de tensiune admise, rezultate din lungimea și secțiunea cablurilor utilizate.

Postul de transformare va fi legat la LC printr-un separator de 25 kV–1.250 A cu cuțit de legare la pământ și dispozitiv de acționare manual, montat pe un stâlp al LC. Cuțitul de legare la pământ trebuie să aibă punerea la pământ spre postul de transformare.

Echipamentul primar al PTÎM, siguranță fuzibila, descărcător, transformator de putere 50, 63 sau 100 kVA, cu puteri stabilite în PTh prin calcul, în funcție de tipul și numărul încălzitoarelor electrice alimentate din postul respectiv, va fi montat pe un stâlp metalic independent, în afara zonei de protecție, astfel încât lucrările de întreținere și reparație la PTÎM să se poată face fără scoaterea de sub tensiune a LC (asigurarea unei distanțe de minimum 3 m până la elementele sub tensiune ale instalațiilor), după deschiderea separatorului, închiderea cuțitului de legare la pământ și asigurarea tuturor măsurilor tehnice și administrative de protecție necesare, conform reglementărilor specifice.

Tabloul electric de joasă tensiune, de tipul metalic, al postului de transformare se va monta în exterior, pe stâlpul postului de transformare și va trebui să asigure izolarea termică necesară pentru menținerea temperaturii interioare în limitele acceptate de echipamentele electrice montate în interiorul lor, inclusiv contorul pentru măsurarea energiei electrice. Tabloul electric va avea gradul de protecție impus de funcționarea în exterior și trebuie să fie verificat atât din punct de vedere electric, cât și al etanșeității.

Dimensiunile tabloului vor fi corelate cu echipamentul achiziționat. Tabloul va fi prevăzut cu sistem de bare de cupru adecvat curentului de sarcină și de scurtcircuit, în concordanță cu puterea transformatorului. În partea inferioară a tabloului electric, protejat prin grunduire și două straturi de vopsea anticorosivă, se vor prevedea presetupe pentru cabluri. Legăturile electrice vor fi realizate cu conductoare de cupru.

În partea superioară, tabloul trebuie prevăzut cu acoperiș pentru protecție împotriva radiațiilor solare directe și a apei provenite de la ploaie și din topirea zăpezii.

Tabloul electric, al PTÎM va fi prevăzut, cu un contactor pentru comanda punerii/scoaterii de sub tensiune a instalației de joasă tensiune. Comenzile pentru alimentarea macazurilor, automată și manuală, precum și semnalizările stării principalelor elemente se va executa de la panoul CDS.

Posturile de alimentare a instalațiilor GSM-R (PTGSMR)

Alimentarea instalațiilor GSM-R se va face, urmare solicitării beneficiarului și responsabilului cu instalațiile de semnalizare, dintr-o sursă de bază și din surse de rezervă, dintre care una este din LC prin posturi de transformare pentru alte utilități precum PTCED 25kVA (stațiile și haltele CF) și Instalații Electrice (Șustra, Ghiroda și Valea Viilor), precum și PT 10 kVA numai pentru instalațiile GSM-R (Jena, Jabăr). Posturile de alimentare a instalațiilor GSM-R din linia de contact 25/0,23 kV 10kVA vor fi localizate în punctele de oprire, prevăzute cu instalații GSM-R, Jena, Jabăr, așa cum este prevăzut în schema de alimentare și secționare a LC. În măsura în care în cadrul PTh se vor reamplasa locațiile instalațiilor GSM-R, se va reanaliza și noile locații pentru alimentările din LC. Postul de transformare din PM Valea Viilor este prevăzut cu transformator de 25 kVA.

Fiecare PTGSMR va fi legat la LC printr-un separator de 25 kV–1.250 A cu cuțit de legare la pământ și dispozitiv de acționare manual, montat pe un stâlp al LC. Cuțitul de legare la pământ trebuie să aibă punerea la pământ spre postul de transformare.

Pentru reducerea costurilor, cât și a căderilor de tensiune pe cablurile de alimentare a consumatorilor PT se va amplasa cât mai aproape de instalațiile GSM-R.

Echipamentul primar al PT, siguranță fuzibila, descărcător, transformator de putere 10 kVA, va fi montat pe un stâlp metalic independent, în afara zonei de protecție a LC și pantografului, astfel încât lucrările de întreținere și reparație la PTGSMR să se poată face fără scoaterea de sub tensiune a LC (asigurarea unei distanțe de minimum 3 m până la elementele sub tensiune ale instalațiilor), după deschiderea separatorului, închiderea cuștului de legare la pământ și asigurarea tuturor măsurilor tehnice și administrative de protecție necesare, conform reglementărilor specifice.

Fiecare PTGSMR va fi prevăzut cu transformator de separație de tip uscat, 10 kVA 0.230/0.230 kV, pentru evitarea transmiterii potențialului șinei în instalațiile alimentate.

Pentru oricare alta alimentare a instalațiilor GSM-R din linia de contact (PT comun pentru GSM-R și Instalații Electrice) pe circuitul către instalațiile GSM-R se va introduce un transformator de separație 230/230 V – 10 kVA.

Tablourile metalice montate pe stâlpul PTGSMR trebuie să asigure izolarea termică necesară pentru menținerea temperaturii interioare în limitele acceptate de echipamentele electrice montate în interiorul lor. Tabloul electric va avea gradul de protecție impus de funcționarea în exterior și trebuie să fie verificat atât din punct de vedere electric, cât și al etanșeității.

Dimensiunile panoului vor fi corelate cu echipamentul achiziționat. Structura metalică va fi protejată contra coroziunii prin grunduire și două straturi de vopsea.

Din tabloul electric al postului se va asigura racordul electric de rezerva al instalațiilor GSM-R.

Din PTGSMR, cu putere extinsă la 25 kVA, se mai pot asigura alimentări ale instalațiilor de iluminat și forță, în limita disponibilă de putere față de consumul instalației GSM-R.

Cablu de la PT către echipamentul GSM-R va fi dimensionat astfel încât să asigure o cădere de tensiune nu mai mare de 3% față de tensiunea nominală a transformatorului.

Comanda la Distanță a Separatoarelor-CDS

În vederea asigurării unui trafic cât mai fluent, a reducerii la minimum a implicațiilor în circulația trenurilor în cazul deranjamentelor și avariilor la instalațiile de electrificare, sau a liniilor CF, precum și în cazul executării lucrărilor de întreținere și reparații la linii, în apropierea liniilor și instalațiilor, linia de contact din stațiile CF se secționează prin joncțiuni izolante sau izolatoare de secționare.

Pentru asigurarea alimentării tuturor segmentelor LC, acestea se prevăd cu separatoare de sarcină sau separatoare, conform schemelor de alimentare și secționare corespunzătoare fiecărui Lot.

Principalele reguli, transpuse în schema generală de alimentare și secționare, conform cerințelor beneficiarului și necesității de reducere la minimum a timpilor pentru efectuarea manevrelor și implicit a timpilor de pregătire a lucrărilor, sau de izolare a secțiunilor avariate cu defecte, sau la care trebuie să se execute lucrări de întreținere sau reparații sunt:

- Separatoarele longitudinale din joncțiunile cu secționare din capetele stațiilor (zona semnalelor de intrare) vor fi separatoare de sarcină cu deschidere vizibilă a contactelor principale în plan vertical;
- În cazul stațiilor CF cu diagonale dispuse în "A" în capătul X, respectiv în "V" în celălalt capăt, se va prevedea o secționare a liniei de contact cu lamă de aer, șuntată de separator cu dispozitiv de acționare electrică;

În același scop mai sunt prevăzute, de la caz la caz, lame de aer și pe liniile directe.

- În stațiile CF care au, de o parte și/sau de cealaltă a liniilor directe, mai mult decât o linie electrificată în abatere, se vor forma, de regulă, grupe de linii electrice separate de liniile de contact directe prin izolatoare de secționare, care vor fi șuntate prin separatoare cu deschidere verticală și dispozitive de acționare electrică. Separatoarele pentru alimentarea grupelor de linii electrice situate în abatere, vor fi amplasate, pe cât posibil, în apropierea biroului impiegatului de mișcare (IDM) al stației. Pentru asigurarea condițiilor de protecție pentru activitățile de întreținere și reparații la linia de contact, legăturile transversale ale separatoarelor vor respecta, în cele mai dificile situații o distanță de minimum 2 m în plan vertical față de cablul purtător al liniei de contact supratraversate;

- Toate separatoarele vor fi prevăzute cu dispozitive de acționare electrică/cu motor și vor fi comandate local și de la distanță. Instalațiile pentru comanda la distanță a separatoarelor prevăzute cu dispozitive de acționare electrică vor permite atât comanda locală (de la dispozitivul de acționare), din biroul IDM al stației (panoul de comandă locală), cât și de la dispecerul energetic feroviar în a cărui rază de acțiune și coordonare se află, prin sistemul SCADA;

- Comanda și semnalizarea poziției aparatelor de comutație, precum și alte informații privind prezența sursei de alimentare, starea locală a fiecărui separator, (local/CDS), starea panoului (SCADA/CDS) etc. se va face de pe panoul de comandă la distanță al separatoarelor din stația CF (CDS), cuprinzând schema monofilară a stației cu toate informațiile necesare personalului operativ.

Trecerea de pe SCADA pe comanda locală (panoul CDS) va fi condiționată de aprobarea dispecerului energetic feroviar (prin transmiterea unui semnal de autorizare, după cererea transmisă de pe panoul CDS). Pentru situația nefuncționării SCADA, panoul trebuie prevăzut cu un sistem de anulare;

- Instalația de comandă de la distanță a separatoarelor trebuie să fie funcțională înainte de darea în funcție a liniei de contact.

În cadrul lucrărilor de modernizare, cu dublarea liniei CF, se vor realiza comenzi la distanță a separatoarelor în toate stațiile CF, conform schemelor generale de alimentare și secționare pentru fiecare Lot, desene SFF100 EA2 7001 0 ÷ SFF100 EA2 7004 0:

Lot 1 Caransebeș, Zăguzeni, Căvăran, Găvojdia

Lot 2 Lugoj, Belinț, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare

Lot 3 Timișoara Est, Timișoara Nord, P.M. Ronaț Triaj Gr. D

Lot 4 Sânandrei, Băile Călacea, Orțișoara, Vinga, Șag, P.M. Valea Viilor, Aradu Nou

Un exemplu de secționare este prezentat în figura 5.11.

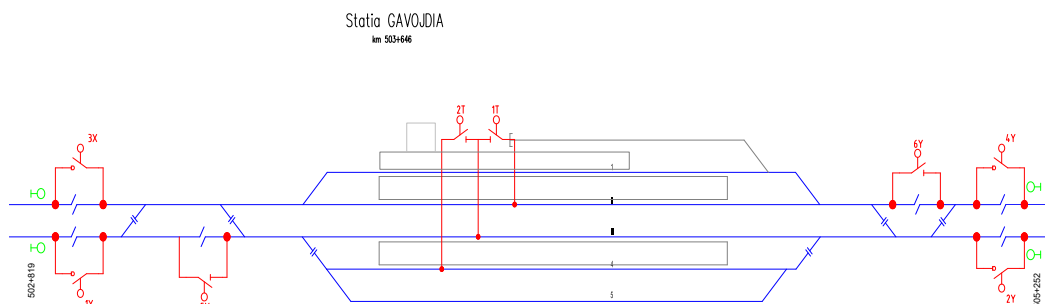


Fig. 5.11. Exemplu de secționare - Schema de secționare a stației Găvojdia

Secționarea LC se va face cu joncțiuni cu secționare în capetele stațiilor, lângă semnalele de intrare (cap X și Y), precum și în interiorul stațiilor.

Se vor mai monta separatoare de sarcină și la PA a LC din Depoul Caransebeș, PA Ronaț Triaj și PA Glogovăț, conform schemelor generale de alimentare și secționare.

Comanda se va efectua atât local (de la dispozitivele de acționare ale aparatelor de comutație), cât și de la panoul de comandă la distanță amplasat în container, respectiv încăperea IDM și va fi introdus în sistemul SCADA pentru operare de la DEF, care este modul normal de operare.

Trecerea de pe controlul DEF pe comanda din stația CF (panoul CDS) se va putea face, la cererea operatorului local, numai după primirea autorizării DEF. Solicitarea și autorizarea se vor face prin transmiterea de semnale prin sistemul SCADA.

Pentru situația defectării instalației SCADA (inclusiv canalul de comunicație) panoul CDS va fi prevăzut cu posibilitatea scoaterii din funcție a sistemului de solicitare/ autorizare cu ajutorul unui buton ciupercă cu autoreținere ("Override").

Panoul CDS se va monta în containerul de semnalizare feroviara, în spațiul prevăzut prin proiectul de semnalizare feroviara și va include și unitatea RTU și modemul pentru transmiterea informațiilor/primirea comenzilor pe cablu de fibra optica.

Panoul trebuie să fie prevăzut cu semnalizarea prezenței surselor de alimentare, a stării comenzii (SCADA/CDS), stării sistemului de comunicații cu postul de comandă (DEF).

În cazul în care stația CF este prevăzută și cu post de legare în paralel (PLP) panoul/panourile va/vor include și funcțiile descrise la paragraful **Posturile de Legare în Paralel-PLP**.

În situația în care panoul CDS, sau CDS+PLP se montează în încăperea în care își desfășoară activitatea IDM panoul CDS, sau CDS+PLP va include în partea frontală a ușii schema monofilară a LC din stația respectivă, elementele de comandă/control ale aparatelor de comutație, a posturilor de alimentare a încălzitoarelor de macaz PTIM și a semnalizării feroviare PTCED (chei/butoane, lămpi de semnalizare, display-uri pentru valorile măsurate etc.).

În situația în care panoul CDS, sau CDS+PLP nu se montează în încăperea în care își desfășoară activitatea IDM, ci într-o locație diferită, se va monta în biroul IDM un panou suplimentar (panou secundar) care va include în partea frontală a ușii elementele menționate la alineatul anterior. În acest caz aceste elemente nu se vor mai include pe panoul principal CDS.

Pe panoul CDS va trebui să fie semnalizată trecerea pe comanda electrică de la dispozitivul de acționare pentru fiecare separator în parte.

Tensiunea de alimentare a panoului pentru comandă la distanță a separatoarelor este 230 V - 50 Hz. Alimentarea cu energie electrică în curent alternativ a panourilor CDS se va face din tabloul consumatorilor vitali ai stației CF respective.

De la panoul de comandă a separatoarelor se va comanda punerea sub tensiune a instalației de încălzire electrică a macazurilor, precum și semnalizarea funcționării acesteia. Pe panoul frontal vor fi prevăzute butoane de comandă și semnalizarea stării contactorului principal, declanșarea acestuia și siguranța arsa în tabloul postului de transformare a încălzitoarelor de macaz.

Separatorul PTCED va fi comandat de la panoul CDS. Se va prevedea și posibilitatea de transmitere a informației de stare a poziției separatorului către tabloul de automatizare al alimentării CED în vederea realizării automatizării surselor.

SCADA

Conform instrucției 356 „Instrucția pentru comanda prin Dispecer Energetic Feroviar a Instalațiilor Fixe de Tracțiune Electrică” DEF execută comanda unitară a IFTE, cu scopul de a exploata coordonat echipamentele și instalațiile de energoalimentare și linie de contact. Comanda prin DEF asigură funcționarea unitară a instalațiilor de electrificare în condiții de calitate și siguranță și coordonarea regimurilor de funcționare și a manevrelor electrice a instalațiilor de electrificare conform programelor stabilite, precum și în situații de avarii.

În vederea reducerii la minimum a timpilor de pregătire a lucrărilor și de izolare a defectelor, DEF are la dispoziție instalații de telemecanică, realizate prin sistemul SCADA. Instalațiile de electrificare de pe linia CF Caransebeș - Timișoara - Arad sunt coordonate în prezent de DEF Caransebeș (Caransebeș – Tapia), DEF Timișoara (Lugoj – PS Valea Viilor) și DEF Arad (Aradul Nou – Arad). Transmiterea informațiilor este asigurată parțial pe cablu de fibra optică.

În cadrul proiectului de modernizare a instalațiilor de electrificare se vor realiza două posturi de comandă DEF, prevăzute cu sisteme SCADA, conform planșei aferente din cadrul SF:

- Sistemul SCADA de la DEF Caransebeș, care va prelua:
 - ✓ posturile realizate în cadrul proiectului de pe Lot 1 (CDS+PA Depou Caransebeș, PAR Reșița, STE Caransebeș, CDS+ZN Zăguzeni, CDS+PLP Căvâran, PS Jena, CDS Găvoajdia, PLP Tapia și Caransebeș Triaj cu separatoare manuale);
 - ✓ toate punctele controlate existente de pe secția de circulație Caransebeș – Reșița Sud (STE Reșița, 6 posturi telecomandate și un post/stație CF cu separatoare cu manevrare manuală);
 - ✓ Caransebeș – Orșova (2 STE, 13 posturi telecomandate și 9 posturi/stații CF cu separatoare cu manevrare manuală).
- Sistemul SCADA de la DEF Timișoara care va prelua posturile realizate în cadrul proiectului de pe:
 - ✓ Lot 2 (CDS Lugoj, STE Lugoj, CDS+PLP Belinț, CDS Topolovăț, PS Topolovăț, CDS+PLP Recaș, CDS Remetea Mare și STE Ghiroda);
 - ✓ Lot 3 (CDS Timișoara Est, CDS+PLP+PA Timișoara Nord, PA Ronaț, CDS Ronaț, precum și posturile telecomandate existente CDS Ronaț Triaj și PSP Ronaț Triaj);

✓ Lot 4 (CDS Sâandrei, CDS+PLP Băile Călacea, CDS Orțișoara, STE Orțișoara, CDS Vinga, CDS+PLP Șag, PS Valea Viilor, CDS Aradu Nou și Postul de Alimentare Ramificație Glogovăț).

În prezent stația Aradul Nou se află în comanda operativă a DEF Arad, iar instalațiile de electrificare Aradul Nou și Aradul Nou – Arad în întreținerea Centrului de Electrificare Arad. Având în vedere că aceste instalații fac parte din aceeași secție de circulație (linia CF 218) și că lucrările de modernizare sunt parte a acestui proiect, instalațiile sunt cuprinse în noul sistem SCADA Timișoara, cu recomandarea să fie trecute și din punct de vedere al întreținerii (gestiune) la Centrul de Electrificare Timișoara. Un argument în plus îl reprezintă și realizarea în cadrul proiectului a liniei duble Aradul Nou - Ramificație Glogovăț (linia CF 218 A) pentru legătura cu stația CF Arad.

Instalațiile de electrificare modernizate în cadrul actualului proiect vor fi incluse în două sisteme noi SCADA. Noile sisteme SCADA vor realiza toate funcțiile de supervizare, control și comandă pentru noile instalații, dar și pentru restul instalațiilor de electrificare din comanda Dispecerului Energetic Ferroviar și vor realiza, suplimentar, față de actualul sistem, preluarea în supraveghere-comandă și a dispecerului vecin, conform specificațiilor din Caietul de Sarcini al Beneficiarului. Sistemele de la DEF Timișoara și Caransebeș vor fi prevăzute cu ecrane sinoptice, astfel dimensionate, pentru a include întregul sistem care trebuie supervizat (Orșova – Caransebeș – Timișoara - Arad/Glogovăț și Caransebeș - Reșița).

În vederea asigurării calității semnalelor transmise pe fibra optică, ca urmare a distanțelor mari de transmisie (în special la preluarea unui sistem SCADA de către celălalt sistem Timișoara sau Caransebeș), se vor include în cadrul proiectului SCADA regeneratoare/amplificatoare de semnal în locul (locurile) stabilite prin calcul de Antreprenor în Proiectul Tehnic.

Posturile DEF Caransebeș și Timișoara vor avea o arhitectură hardware și software care să permită preluarea volumului de informații de la toate posturile controlate menționate anterior, din care posturile modernizate și posturile de pe secția de circulație Caransebeș - Reșița se vor prelua prin suport cu fibră optică. Posturile de pe secția Orșova – Caransebeș nu sunt conectate la fibra optică și nici la cablu telefonic clasic cu conductoare de Cu, cu toate că în bună măsură au fost modernizate. Singurele posturi care sunt incluse în sistemul SCADA (STE Valea Cernei, STE Poarta, PS Iablanița și PS Slatina Timiș) funcționează prin asigurarea transmisiei și recepției radio și se vor introduce în același mod în noul sistem SCADA, până la modernizarea secțiunii Craiova –Caransebeș, când vor fi preluate pe fibra optică realizată în cadrul acestui proiect.

Postul DEF Caransebeș se va realiza în spațiile existente din clădirea stației CF Caransebeș, spații care vor fi reamenajate și pentru care vor fi asigurate insonorizarea, climatizarea, circuitele de forță și iluminat necesare funcționării sistemului SCADA și condiții ergonomice pentru DEF, lucrări care sunt cuprinse în cadrul lucrărilor de modernizare a clădirilor, lucrări de arhitectură.

Punctul de comandă de la DEF Timișoara se va realiza în clădirea de mentenanță, în care va funcționa și centru de management al traficului. Totodată în clădirea de mentenanță sunt asigurate și spațiile pentru Centrul de Electrificare Timișoara. Partea de construcție și amenajare a spațiilor este cuprinsă în proiectul de arhitectură.

Fiecare post DEF va fi prevăzut cu o centrală telefonică de ultimă generație necesară desfășurării activității, dispusă unitar într-un pupitru de telecomunicații care va îndeplini și funcția de înregistrare a convorbirilor telefonice operative și va permite comunicarea cu posturile controlate și cu personalul operativ asigurând cel puțin următoarele legături telefonice:

- a) Directe cu
 - turele districtelor linie de contact;
 - substațiile de tracțiune electrică;
 - posturile de secționare, PLP Tapia și posturile de alimentare ale LC;
 - impiegații de mișcare;
 - operatorii de circulație;
 - centrul(ele) dispecer energetic al operatorului(operatorilor) de distribuție de energie electrică;
 - dispecerii energetici feroviari vecini;
 - legătură radio în frecvențele alocate pentru activitatea proprie și pentru circulația trenurilor, care trebuie să asigure legătura din orice punct de pe raza de activitate cu mijloacele de intervenție proprii și trenurile în circulație;
- b) de rezervă

- 2 posturi telefonice automate în rețeaua CFR;
- 1 post telefonic în rețeaua telefonică publică fixă și/sau mobilă;

Instalațiile de telecomunicații din posturile controlate și cu posturile controlate (STE, PS, PA, CDS+PLP, CDS) se vor realiza în cadrul proiectului SCADA, centrala/pupitrul de telecomunicații de la fiecare post DEF fiind cuprinsă în proiectul de telecomunicații. Centrala/pupitrul de telecomunicații va fi prevăzută cu instalație de înregistrare a convorbirilor operative.

Fiecare post DEF va fi prevăzut cu:

- un panou sinoptic compus dintr-un număr de monitoare cu diagonala de minim 47 inches pe care se va reprezenta schema generală de alimentare și secționare a tuturor posturilor controlate (STE, PS, PLP, posturi de alimentare a LC, posturi de alimentare din LC a încălzitoarelor de macaz, alimentare a instalațiilor CED sau GSM-R, IE etc.) cu informații privind starea aparatelor de comutație, starea LC și a barelor din substațiile de tracțiune electrică (sub tensiune, scos de sub tensiune, pus la pământ), valorile tensiunilor și curenților în punctele măsurate (110 kV și 25 kV) și starea de alarmă a punctelor controlate. Dimensiunea finală (47 inches sau 51 inches) a panoului sinoptic va fi stabilită în PTh (și aprobată de Beneficiar) pe baza reprezentării reale a schemei de alimentare și secționare, a modului de prezentare a elementelor în schemă și a poziției panoului sinoptic față de operator (DEF) în vederea distingerii clare de operator a informațiilor de pe panoul sinoptic. Panoul sinoptic va include și LC adiacente, necuprinse în proiectul de modernizare, dar care fac parte din comanda operativă a DEF respectiv (ex. secțiile de circulație Caransebeș - Reșița, Orșova - Caransebeș, instalațiile de electrificare din stațiile cu separatoare comandate manual, triajele, depourile etc.)
- 2 servere care vor funcționa în regim de Master/Slave pe care va rula aplicația SCADA.
- 2 stații de lucru (principală și secundară) cu câte 3 monitoare cu diagonala de 22 inches și câte o imprimantă laser pentru fiecare stație de lucru,
- Echipamente de acces și transport pe fibra optică, ethernet switch-uri etc,
- stației pentru mentenanță și diagnostică cu monitor de 21 inches,
- interfața cu instalațiile de transmisie radio (ex. STE Poarta).
- instalație de climatizare;
- sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS) cu putere dimensionată în funcție de echipamentele utilizate.
- 2 imprimante color, una pentru stația de lucru SCADA și una pentru stația de mentenanță și diagnostică.
- centrală de supraveghere video, care va colecta informațiile de la substațiile de tracțiune (deja realizate în proiectul anterior de modernizare).

La nivelul STE sistemul de teleconducere este constituit pe o arhitectură modulară, repartizată pe două niveluri: nivel proces (echipament primar) și nivel bloc de comandă, asigurându-se pentru ambele niveluri facilități și informații specifice. În cadrul acestui proiect se vor introduce noile instalații, circuite, echipamente în sistemele existente sau vor fi adăugate la acestea (ex. fiderile noi de alimentare, circuitele noi din serviciile proprii de c.a. și c.c. etc.).

Sistemul central de preluare și procesare a datelor din proces este amplasat în blocul de comandă tip container al STE.

Pentru sistemul de teleconducere locală (miniSCADA – comandă, control, măsură, automatizare, interblocage și sisteme de protecție) comunicațiile de date se vor realiza printr-o rețea pe suport de fibră optică și/sau cablu Ethernet. Aceasta va realiza legătura între echipamentele RTU (Bay module) corespunzătoare celulelor funcționale și serviciile proprii de curent alternativ și continuu.

Releele de protecție vor transmite informații către unitățile RTU (Bay module) și comenzile direct către elementele comandate, în cazul noilor fideri de alimentare.

Se vor păstra funcțiile actuale din STE de supraveghere video și semnalizarea a instalației de sesizare incendiu și erfracție, realizate de centrale specializate. Se va analiza dacă noile instalații exterioare vor fi acoperite de camerele de luat vederi existente. În caz contrar se va prevedea suplimentarea acestora.

Comunicațiile de date ale sistemelor de comandă, control și protecții se vor realiza în mod redundant 100%, printr-o rețea pe suport de fibră optică sau Ethernet, configurată în sistem dublu-ring sau dublu radial pe trasee diferite.

Instalațiile de telecomunicații vor asigura lățimea benzii necesară pentru transmiterea simultană a informațiilor aferente sistemului SCADA electrificare, cât și a imaginilor furnizate de sistemul de supraveghere video din STE.

Sistemul de comandă, control, măsură, automatizare și protecție va satisface următoarele cerințe:

- va implementa întreg volumul informațional necesar teleconducerii (telecomenzi, telesemnalizări, telemăsuri);
- neafectarea în nici un fel a interblocajelor generale ale substației de tracțiune, aferente celulelor rămase în funcțiune în caz că o unitate de control al unei celule nu va fi în funcțiune, din diferite motive (defectă, retrasă pentru teste etc.);
- neafectarea comenzii echipamentelor primare la nivel de celulă în caz de întrerupere a comunicației între RTU de la nivel de celule funcționale;
- asigurarea efectuării comenzilor prin intermediul ecranelor personalizate, pentru fiecare element în parte, cu includerea informațiilor necesare și suficiente despre stările echipamentelor de protecție și automatizare pe lângă informațiile generale oferite prin ecranul care conține schema monofilară, interfața om-mașină a sistemului miniSCADA;
- respectarea codului stabilit pentru sistemul central DMS/SCADA de la postul central dispecer pentru culorile asociate interfeței cu utilizatorul a stărilor operative ale elementelor teleconduse;
- asigurarea tuturor măsurilor de securitate aferente sistemului miniSCADA (comandă, control, măsură, automatizare, protecție, înregistrare) unitar și redundant;
- prevederea unei rezerve de cca. 20% pentru toate tipurile de mărimi: I/O digitale, intrări analogice etc.

Cablurile cu fibre optice sau Ethernet și toate accesoriile necesare folosite ca suport pentru comunicații între componentele sistemului (de interior / exterior) miniSCADA vor fi incluse în sistemul de conducere local.

La nivelul posturilor controlate mici (PS, CDS+PLP, CDS, PA etc.) sistemele de teleconducere sunt realizate utilizând automate programabile (terminale de date RTU) și module interfață cu aparatul primar.

Alimentarea unităților RTU se va efectua la tensiunea de 24 Vc.c., sau la valoarea solicitată de producător. Sursa de alimentare de curent continuu se obține de la o sursă stabilizată DC/DC 48 Vcc / 24 Vcc sau de la sursa de 230 Vc.a., după caz.

Pentru comunicația cu postul central dispecer se utilizează un canal standard X.21 ce asigură un transfer tip full duplex de 64 kbps. Protocolul de comunicație va fi de tip „master-slave”, automatul programabil fiind configurat pentru funcția „slave”. Viteza maximă de transmisie a datelor este de 9,6 kbps. Suportul fizic de transmisie a informației este fibra optică, iar automatul programabil va fi echipat cu port de comunicație „direct digital link” pentru interfață serială.

Echipamentul de acces și transport pe fibra optică din posturile controlate (PS, PA, CDS+PLP, CDS) va fi inclus în proiectul SCADA și montat în panourile de control-comandă.

Terminalele de date aferente posturilor mici reprezintă obiecte ale proiectului de instalații de energoalimentare. Proiectul tehnic al instalațiilor EA va specifica, harta distribuției informației în cadrul terminalului de date și structura protocolului de comunicație în vederea efectuării lucrărilor de interfațare cu sistemul SCADA.

Realizarea transmisiei de date se va face pe sistemele de comunicație cu fibră optică existente sau introduse în cadrul proiectului de modernizare. La STE și la PS cablul de fibră optică va fi introdus direct în clădirile STE sau cabinele postului de secționare.

Proiectul Tehnic, care se va supune aprobării beneficiarului, va cuprinde toate lucrările necesare realizării sistemelor SCADA de la posturile DEF Caransebeș și Timișoara, lucrările necesare la posturile controlate (STE, posturi din linie etc.), lucrările de conectare a sistemului central cu toate punctele controlate și verificările și testele necesare punerii în funcțiune. Totodată va trebui să corespundă tuturor cerințelor din Studiul de Fezabilitate, aprobat de beneficiar.

Linia de Contact

Linia de contact Caransebeș – Timișoara - Arad se va moderniza prin construirea unei linii de contact noi pe linia CF nou construită (dublă), executarea lucrărilor provizorii de la LC pentru crearea condițiilor de lucru la linii și terasament și asigurarea continuității traficului feroviar electric, respectiv înlocuirea LC existente cu o LC nouă.

Linia de contact va fi complet compensată pe liniile curente și directe, cât și pe liniile secundare, cu parametri adecvați vitezei de circulație proiectată, conform celor prezentate mai jos.

Antreprenorul va realiza proiectele liniei de contact pentru fazele intermediare în funcție de poziția reală a căii în etapa PTh. În măsura în care fazele lucrărilor la liniile de cale ferată vor fi modificate, în cadrul lucrărilor la linia CF, Antreprenorul va face adaptările necesare și la fazele liniei de contact.

Corelarea lucrărilor la liniile CF cu lucrările la LC, cât și la celelalte instalații se vor asigura de Antreprenor prin PTh, DE, cât și în faza de execuție a lucrărilor.

Principalele lucrări la LC în linie curentă sunt:

- realizarea liniei de contact pe liniile CF nou construite;
- executarea de lucrări provizorii, în linie curentă, acolo unde este cazul;
- racordarea provizorie, sau finală a LC din linia curentă cu LC din stațiile adiacente (realizarea ultimelor zone de ancorare către stațiile adiacente), funcție de stadiul lucrărilor din stații;
- demontarea catenarelor vechi. Conductoarele existente vor fi înfășurate pe tamburi la lungimea lor reală și se vor preda beneficiarului;
- demontarea instalațiile elementelor de fixare și susținere;
- scoaterea stâlpilor și ancorelor vechi și umplerea gropilor acestora cu pământ rezultat din excavațiile din șantier, pământ care se va compacta. Stâlpii și fundațiile demontate se vor transporta în depozitele precizate de Beneficiar, depozite dotate cu instalații de spargere a betoanelor, în vederea recuperării materialelor re folosibile sau casabile în conformitate cu prevederile OG nr.32/2007 și predarea acestora la Beneficiar. Se interzice spargerea betoanelor în afara depozitelor prevăzute cu concasoare și instalații de protecție a mediului;
- realizarea liniei de contact pe noua linie CF modernizată, funcție de stadiul acestor lucrări. Se va evita pichetarea pe același amplasament cu elementele vechi (stâlpi LC scoși);
- racordarea provizorie, sau finală a LC din linia curentă cu LC din stațiile adiacente;
- realizarea LC în soluția finală pe zonele cu soluții provizorii, unde este cazul.

Principalele lucrări la LC în stațiile și haltele CF sunt:

- demontarea LC de pe liniile CF pentru asigurarea condițiilor de lucru la liniile CF care urmează să fie modernizate;
- realizarea LC pe liniile CF modernizate și racordarea lor provizorie, sau finală cu restul liniilor de contact, după cum este cazul;
- racordarea provizorie, sau finală a LC din stații sau halte CF cu LC din linia curentă, funcție de stadiul lucrărilor din linia curentă;

În cadrul demontărilor se vor realiza următoarele lucrări principale:

- demontarea, unde este cazul, a construcțiilor, aparatajului, echipamentelor și tuturor materialelor/părților componente ale posturilor din linie (PS, PSS, CDS);
- demontarea catenarei (pendule, legături electrice, fir de contact, cablu purtător etc.) de pe fiecare zonă de ancorare, inclusiv a sistemelor de ancorare;
- demontarea legăturilor de protecție individuală sau colectiva și a bobinelor de protecție acolo unde este cazul;
- demontarea consolelor cu elementele componente și a armaturilor;
- demontarea stâlpilor și ancorelor, corespunzătoare zonei dezafectate
- conservarea și predarea către Beneficiara tuturor materialelor și echipamentelor demontate.

În cadrul montărilor se vor realiza următoarele lucrări principale:

- realizarea fundațiilor stâlpilor și ancorelor, conform planurilor întocmite de Antreprenor și aprobate de beneficiar;
- montarea stâlpilor pe fundații, conform PTh, întocmit de Antreprenor și aprobat de beneficiar;
- montarea legăturilor de protecție individuală sau colectiva și a bobinelor de protecție acolo unde este cazul;

- montarea traverselor metalice, acolo unde este cazul;
- montarea armăturilor, pintenilor și consolelor cu elementele ei componente;
- montarea catenarei pe liniile modernizate sau pe zonele în care se realizează lucrări provizorii.

Racordarea între catenara existentă cu înălțimea firului de contact de 5.750 mm și catenara nouă, proiectată cu înălțimea firului de contact de 5.500 mm se face cu gradientii prevăzuți în SR EN 50119.

Acolo unde pentru asigurarea circulației cu locomotive electrice în stații, pe perioada lucrărilor la liniile c.f. proiectate, este necesar să se planteze stâlpi provizorii, aceștia vor fi de beton, plantați în pământ, echipați cu console noi provizorii, pentru preluarea susținerii catenarei existente sau provizorii.

PTh va detalia toate lucrările necesare, pe faze de execuție, și le va corela cu lucrările la liniile CF și necesarul asigurării continuității circulației cu tracțiune electrică.

Se vor respecta măsurile de siguranță, sănătate în munca și PSI stabilite de legislația românească prin legi, hotărâri de guvern și reglementari specifice în transportul feroviar, se vor lua măsurile privind protecția mediului.

Înainte de darea în exploatare pentru circulația cu tracțiune electrică a oricărei LC nou construite se vor realiza măsurătorile, verificările și testele necesare, prevăzute în instrucția CFR 353 și prevederile din standardele specifice, precum: măsurători și verificări ale gabaritului mecanic și electric al liniei de contact, măsurători statice la linia de contact (înălțime fir de contact, zig-zag, înălțime constructivă, verificarea reglajelor instalațiilor de compensare etc.).

După finalizarea lucrărilor, pe fiecare lot, înainte de recepția la terminarea lucrărilor, se va efectua, pe baza de măsurători, pe baza prevederilor SR EN 50317 evaluarea comportamentului dinamic și a calității captării curentului, conform punctului 6.1.4.1. din regulamentul UE 1301/2014 privind specificațiile tehnice de interoperabilitate referitoare la subsistemul „energie” al sistemului feroviar din Uniune, la viteza maximă de circulație.

Stabilirea exactă a lucrărilor la LC, a ordinii de executare a acestora și a momentelor în care acestea să fie executate se va stabili de Antreprenor în PTh, corelat cu celelalte lucrări (linii CF, semnalizări feroviare, telecomunicații etc.).

Pentru modernizarea LC se vor folosi materiale și echipamente care să corespundă vitezei de circulație proiectată, standardelor și normelor naționale și europene, condițiilor din Specificațiile Tehnice de Interoperabilitate, precum și instrucțiilor și reglementarilor căii ferate române.

Linia de contact se va proiecta pentru viteza de 200 km/h, cu o clasă de viteză superioară vitezei de circulație a trenurilor de 160 km/h, conform specificațiilor din Caietul de Sarcini al Beneficiarului, pentru o fiabilitate mai bună a LC și creșterea calității captării curentului la interacțiunea pantograf-catenară.

În vederea reducerii costurilor generale de construcție a LC (momente mai mici aplicate stâlpilor și implicit dimensiuni mai reduse a acestora, costuri mai mici la lucrările de artă (existente și noi) cât și pentru alinierea la soluțiile deja practicate la lucrările de modernizare de pe Coridorul IV, înălțimea normală a FC va fi de 5.500 mm.

Suspensia catenară va fi susținută, de regulă, pe stâlpi independenți. În funcție de condițiile concrete se mai pot utiliza stâlpi speciali pentru copertine tip „semiavion”, stâlpi cu console de cale dublă, traverse rigide cu pinteni și console simple izolate, sau alte soluții tehnice stabilite în PTh. Stâlpii liniei de contact vor fi metalici, zincăți termic, cu placă de bază, și vor fi fixați pe fundații din beton armat cu buloane. Acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice specifice. Șuruburile de ancorare trebuie instalate și reglate utilizând un șablon corespunzător.

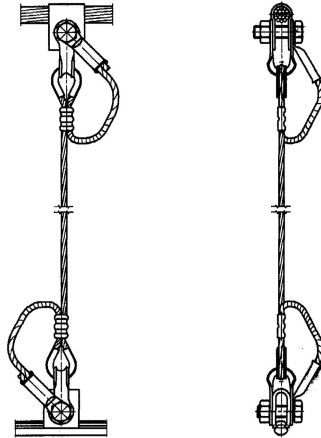
Catenara proiectată trebuie să aibă o deviație față de direcția căii cât mai mică posibil, dar nu mai mult de 5° pe liniile principale și 15° pe restul liniilor. Oricare abatere de la condiția specificată trebuie justificată tehnic și aprobată de Beneficiar.

Tipo-dimensiunile fundațiilor și stâlpilor (stâlpi simpli, stâlpi cu două sau trei console, stâlpi pentru traverse rigide, stâlpi cu aparataj etc.), cât și a celorlalte elemente ale LC (traverse rigide, console, plăci de baza, ancore etc.) se vor stabili în cadrul PTh pe baza calculelor privind încărcările specifice, a calității solului etc. și vor trebui să fie cât mai reduse în vederea limitării numărului de piese de schimb.

Pe liniile curente și directe din stații se vor utiliza fire de contact din Cu-ETP, tip AC-100, conform SR EN 50149 și cabluri purtătoare Bz65 cu 37 conductoare de 1,5 mm, conform NF C34-110-2, iar pe liniile secundare și diagonale fir de contact din Cu-ETP tip AC-80, conform SR EN 50149 și cablu purtător Bz50

(Bz I) cu 19 fire, conform DIN 48201-2, care vor fi realizate conform cerințelor din STI și cerințelor din caietele de sarcini întocmite de Antreprenor.

Firul de contact va fi susținut de pendule din Bz 10 cu conexiuni de curent, pentru conectarea electrică a FC și CP, conform figurii de mai jos.



Dispozitivele de ancorare complet compensată vor asigura o forță de întindere a conductoarelor constantă, în toată gama de temperaturi a conductoarelor (temperatura mediului exterior plus supraîncălzirile datorate curenților de tracțiune și radiației solare) și vor fi prevăzute cu blocaj în cazul ruperii accidentale a conductoarelor. Ancorările complet compensate vor fi comune (CP și FC).

Zonele de ancorare nu vor depăși 1.600 m. Deschiderile se vor reduce corespunzător în zonele cu vânt puternic, precum și în curbe cu raza mai mică de 700 m, iar zonele de ancorare nu vor depăși în aceste situații 1.200 m, sau se vor utiliza semizone, cu justificare tehnico-economică.

În zonele cu vânt puternic consolele vor fi întărite cu dispozitive antivânt, iar fixatoarele vor fi prevăzute cu elemente de limitare a mișcării, în limitele admise.

Dispozitivele de ancorare complet compensată vor asigura o forță de întindere a conductoarelor constantă (funcție de viteza proiectată a LC și de materialele utilizate și va fi calculată în PTh, dar nu va fi mai mică de 12 kN pe liniile directe și curențe, respectiv 10 kN pe restul liniilor, în toată gama de temperaturi a conductoarelor (temperatura mediului exterior plus supraîncălzirile datorate curenților de tracțiune și radiației solare) și vor fi prevăzute cu blocaj în cazul ruperii accidentale a conductoarelor.

Consolele liniei de contact vor fi din aliaj de aluminiu. Stabilirea tipo-dimensiunilor consolelor, de tip orizontal, se va face pe baza de calcul la faza de PTh, cu acordul căii ferate.

În cazul utilizării consolelor pe copertine, cât și în alte locuri unde există posibilitatea accesului persoanelor, se vor prevedea plase de protecție;

Portfixătoarele se vor realiza din aliaj de aluminiu, iar fixătoarele vor fi din aliaj de aluminiu pentru viteze proiectate ale LC $V \geq 120$ km/h, și din oțel pentru $V < 120$ km/h.

Legăturile electrice longitudinale, precum și legăturile transversale, între mai multe catenare, vor fi confecționate din cablu înalt flexibil de cupru, cu secțiunea de 70 mm², cu 361 conductoare, care să îndeplinească condițiile din SR EN 60228.

Joncțiunile cu secționare se vor realiza în 3-4 deschideri în aliniament și în 4-6 deschideri în curbe.

Acele aeriene dintre diagonale și directe cât și dintre directe și abătute vor fi, de regulă, de tip deschis.

În zona de alimentare a SST și la PS se vor prevedea zone neutre în LC, conform desen SFF100 EA2 7001 0 + SFF100 EA2 7004 0. Lungimea zonelor neutre va fi calculată astfel încât în cea mai defavorabilă situație (circulație locomotive electrice sau rame electrice, în simplă sau multiplă tracțiune), ZN să nu fie suntată de pantografele ridicate ale acestora (trebuie să se ia în considerație faptul ca pentru circulația unităților electrice motoare - EMU este necesara o lungime de cca. 140-150 m a zonei neutre);

Izolatoarele liniei de contact (pentru ancorare, console etc.) vor fi din materiale compozite, cu tensiunea nominală de izolație U_{nom} 52 kV, conform SR EN 50124-1.

Izolatoarele de secționare dintre directe și primele secundare ca și cele de pe diagonale, vor fi selectate funcție de viteza de circulație și trebuie să corespundă cerințelor SR EN 50119. Soluțiile adoptate în PTH vor elimina posibilitatea utilizării a mai mult de două izolatoare de secționare pe aceeași zonă de ancorare.

Toate confecțiile metalice feroase utilizate la linia de contact se vor proteja prin zincare termică. Se admite zincarea electrolitică numai a pieselor mărunte. Elementele filetate, cu diametrul până la 12 mm inclusiv, se vor executa din oțel inoxidabil.

Secționările electrice ale LC (joncțiunile cu secționare și izolatoarele de secționare) vor trebui să fie astfel realizate încât să asigure condiții optime pentru reducerea la minim a afectării circulației trenurilor electrice în caz de deranjamente la LC, precum și în cazul lucrărilor de întreținere și reparație a LC.

Toate structurile metalice vor fi zincate, indiferent de dimensiunea lor.

Calculul elementelor LC se va face prin luarea în considerare a condițiilor de mediu cele mai defavorabile și a solicitărilor mecanice și electrice la care vor fi supuse elementele respective, în conformitate cu prevederile SR EN 50119 și a celorlalte reglementări specifice.

Antreprenorul va supune aprobării beneficiarului programul de inspecții și teste, precum și testele de acceptare al tuturor structurilor metalice și conductoarelor catenarei. Dacă inspecția vizuală, măsurătorile de inspecție, inspecția zincărilor și testele de rezistență și a celorlalte verificări/încercări/teste prevăzute în standardele de produs arată rezultate satisfăcătoare se poate începe producerea lor.

Se vor respecta și restul cerințelor, nespecificate în acest paragraf, din documentul de avizare al CNCF „CFR” SA Nr. 88 din 19.05.2011 (inclusiv anexa documentului de avizare).

Pentru executarea lucrărilor de întreținere, cât și a intervențiilor cât mai rapide, având în vedere și caracteristicile terenului, districtele de linie de contact Timișoara, Lugoj și Caransebeș vor fi dotate cu drezine pantograf cu posibilități de circulație atât pe calea ferată cât și rutieră.

Pentru asigurarea condițiilor de funcționare în siguranță a instalațiilor de electrificare de pe linia dublă electrificată Caransebeș–Timișoara–Arad, în afara lucrărilor menționate, legate de dublarea și modernizarea liniilor CF, se vor cuprinde și următoarele lucrări.

În PTH se vor include lucrările de refacere a LC de la ieșirea din stația Caransebeș spre Stația Cornuțel Banat, circa 1.200 m de la semnalul de intrare în stația Caransebeș, în așa fel încât să se realizeze zona neutră specificată în schema generală de alimentare și secționare SFF100 EA2 7001 0. În acest sens se vor include lucrările de demontare a LC existente din zona viitoarelor lucrări, cât și realizarea unei noi LC care să includă zona neutră, pe o poziție stabilită în PTH care să țină cont de caracteristicile liniei CF, de amplasarea semnalelor feroviare și de condițiile de circulație normală a tracțiunii electrice.

De asemenea se vor prevedea lucrările de modernizare a LC pe distanța Caransebeș – Caransebeș Triaj Gr. A, lucrări care vor include o zonă neutră de 40 m din vecinătatea STE Caransebeș, de unde se va asigura și comanda la distanță a separatoarelor ZN.

În stația Timișoara Nord se alimentează posturile pentru alimentarea instalațiilor de încălzire/climatizare a vagoanelor de călători, PTPV1 din LC a liniei 7T, PTPV2 din LC a grupei de linii 8-11, respectiv PTPV3 din LC corespunzătoare grupului de linii Reșița. Conectarea PTPV1, PTPV2 și PTPV3 se va face prin câte un separator manual cu cuțit de legare la pământ (1XPV, 2XPV, respectiv 3EPV), punerea la pământ fiind către postul de transformare.

Separatoarele 1XPV, 2XPV și 3EPV, de 25 kV - 1.250 A, vor fi prevăzute cu dispozitiv de acționare manual și cuțit de punere la pământ închis după deschiderea cuțitului principal, respectiv deschis înainte de închiderea cuțitului principal.

Având în vedere că în triajul Caransebeș se vor realiza lucrări de reparații la liniile 1A-4A (circa 4,75 km), varianta Gr. A – Zăgujeni (cca. 2,5 km) și Gr. B - Zăgujeni (cca. 2 km) se vor executa lucrări de reparație a LC aferente acestor linii. Linia de contact înainte de intrarea în stația Zăgujeni dinspre Caransebeș Triaj se va reconstrui, cu realizarea unei zone neutre scurte (40 m), pe o locație funcție de poziția semnalelor de circulație, care să asigure circulația normală a trenurilor.

La toate cele trei zone neutre, din zona STE Caransebeș separatoarele de zonă, cu dispozitive de acționare electrică, se vor monta pe stâlpii LC.

Având în vedere că în Ronaț Triaj Gr. A se vor realiza lucrări la liniile 1A-4A (circa 4,750 km) se vor executa și lucrările de reparație a LC aferente acestor linii.

Ca urmare a modernizării liniei de contact Aradul Nou – Arad, se vor reface legăturile separatorului de sarcină Q4 din joncțiunea cu secționare din capătul X Arad, pe ramura către linia curentă.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătatea căii și circuitul de retur

Actualele cabluri de retur de la STE la circuitul de retur al curentului de tracțiune electrică (șină), în prezent pentru linia simplă, se vor demonta pe perioada lucrărilor la linia/liniile CF din zonă și se vor reface pentru legarea la linia simplă (Cornuțel Banat-Caransebeș Triaj Gr. A), respectiv dublă, după modernizare.

Soluția finală de legare la linia dublă sau multiplă (în cazul STE Caransebeș), stabilită pe bază de calcul de Antreprenor în PTh, va include, un cămin de vizitare de beton, în afara îngrădirii STE (Lugoj, Ghiroda, Orțișoara) și refacere căminului de vizitare de la STE Caransebeș. În căminul se vor conecta, pe o placă de Cu, cablurile care sosesc de la barele de legare la pământ din STE și cablurile care merg către bobinele de impedanță folosite pentru legarea la șină. Capacul căminului de vizitare, din beton armat, pentru a reduce la minimum riscul ridicării ușoare a lui se va marca cu o borna.

Întreaga instalație de protecție existentă va fi demontată, odată cu lucrările de demontare a LC. Protecția existentă constă în elemente metalice ale sistemului (conductoare de oțel, cleme, elemente de legare și fixare, etc), bobine de impedanță, interstiții de scânteiere, prize de pământ și conductor colector (în cazuri izolate). Materialele și elementele demontate se vor conserva până la predarea către beneficiar.

Noua instalație de protecție va fi realizată, ca principiu, prin legarea colectivă a structurilor metalice aflate în zona de protecție a LC și a pantografului, prin cablu colector din oțel-aluminiu 95/15mm², la circuitul de retur al curentului de tracțiune, prin bobine de impedanță, limitatoare de tensiune, sau legătură directă la liniile fără circuite de cale. În afară de legarea colectivă instalațiile din cale și vecinătate se pot lega individual la șină prin bobine de impedanță, interstiții de scânteiere, prize de pământ, sau direct. Protecția se va realiza pentru toate elementele din zona supusă influențelor electrice ale instalațiilor de electrificare, conform prevederilor din STI, standardul SR EN 50122-1 și reglementările caii ferate (normativul pentru protecția împotriva influențelor cailor ferate electrificate monofazat 25 kV, 50 Hz - ID 33/1977, instrucția CFR 353) în vigoare.

Cablul colector se va ancora, de regulă, la capete pe stâlpii prevăzuți în stații cu ancore supraînălțate.

Legarea la circuitul de retur a cablului colector, cu lungimea maximă de 1.200 m se va face de regulă la mijlocul lui, în așa fel încât lungimea maximă a antenei să nu depășească 600 m.

Legarea la șină se va face de regulă prin intermediul bobinei de impedanță. Dacă nu este posibil, în cazuri justificate tehnic, cu aprobarea Beneficiarului, se va proceda la legarea individuală dublă, prin intermediul unui dispozitiv de limitare a tensiunii la șina CF.

Pentru a elimina riscul apariției potențialelor periculoase în caz de întrerupere a legăturii la circuitul de retur, cablul colector se va lega suplimentar la șină, la capete, prin dispozitive de limitare a potențialului (Voltage Limiting Device - VLD), capabile să suporte și curenții de scurtcircuit din LC, soluție tehnică aprobată de Beneficiar pentru lucrările de pe „km 614-Simeria”, sector din cadrul Coridorului IV.

Podurile și podețele de cale ferată se vor proteja prin legare la conductorul colector (prin intermediul celui mai apropiat stâlp al LC).

La podurile lungi se va asigura continuitatea tablierelor și a balustradelor metalice.

La panourile fonoabsorbante aflate în zona liniei de contact și a pantografului se va asigura protecția prin montarea unei platbande de OIZn 40x6 mm în lungul panourilor, fixată la stâlpii metalici ai panourilor cu șuruburi autofiletante/autoforante M12.

Legarea platbandei de OIZn la stâlpii LC se va face de regulă la distanțe de circa 100 m, fără a depăși 130 m. distanța de la capătul panourilor la prima legătură la circuitul de retur (stâlpul LC) nu va depăși 65 m.

Se va asigura o legătură electrică între panourile fonoabsorbante la partea superioară a stâlpilor panourilor tip HEA/HEB. În situația în care panourile fonoabsorbante se întind peste două zone ale cablului colector, pe una din ramuri (cea mai scurtă) se va asigura legătura la stâlpii LC prin dispozitive de limitare a tensiunii.

Pentru a evita atingerea accidentală cu obiecte lungi de pe pasajele superioare și de pe pasarele a părților aflate sub tensiune ale liniei de contact, se asigură protecția prin obstacole prin prevederea de panouri de protecție care acoperă o zonă de 1,5 m de o parte și de alta a axaui fiecărei linii electrificate.

De asemenea, pentru protecția pietonilor, se prevede legarea balustradelor metalice ale pasajelor superioare și ale pasarelelor la prize de pământ și, prin intermediul unui interstițiu de scânteiere, la conductorul colector. Prizele de pământ, cu o rezistență de dispersie de maximum 4 ohmi, se realizează cu electrozi din oțel zincat cu diametrul de 2.5 inch, cu lungimea de 3 m.

Toate obiectele și instalațiile metalice aflate în zona liniei de contact (mai puțin de 5 m din axa celei mai apropiate linii electrificate, conform ID 33/77), se vor lega, de regula, direct la returul curentului de tracțiune. Alte soluții trebuie justificate și aprobate de Beneficiar.

Pe tronsoanele unde legarea la returul de tracțiune este asigurată prin conductor colector se vor efectua următoarele lucrări:

- se vor monta elementele de susținere a conductorului colector pe stâlpii LC;
- se vor monta elementele de fixare a conductorului colector la capetele tronsonului;
- la capetele tronsoanelor de conductor colector se vor monta ancore pentru conductorul colector sau izolatoare de separare (se va prefera soluția secționării electrice a conductorului colector prin izolatoare inserate între tronsoane);
- se va derula conductor colector din OLAL 95/15 mm²;
- conductorul colector se va lega la returul curentului de tracțiune prin intermediul bobinelor de joantă sau bobinelor de impedanță;
- se vor monta legături superioare de la stâlp la conductorul colector.

Montarea ancorelor, precum și strângerea și derularea conductorului colector se vor realiza mecanizat cu utilaje cu productivitate ridicată.

Stâlpii cu aparataj (separatoare, transformatoare etc.) se conectează prin legătură dublă la conductorul colector, șină sau/si priza de pământ, conform prevederilor din reglementari și situație specifice de pe teren.

Stâlpii de linie de contact care nu sunt suport pentru conductorul colector se conectează la bobina de joantă, la șină prin interstițiu de scânteiere, sau la un stâlp protejat învecinat.

În situația în care stâlpul respectiv este stâlp de ancorare, sau susține echipament electric (aparataj de comutație, transformatoare etc.) conectarea se face dublu.

Balustradele metalice ale podurilor/podețelor se conectează la returul curentului de tracțiune prin intermediul celui mai apropiat stâlp de linie de contact.

Stâlpii de iluminat se protejează prin conectarea prizelor de pământ aferente la un stâlp de linie de contact prin intermediul unui interstițiu de scânteiere.

Lucrările se vor realiza în închideri de linie și scoateri de sub tensiune a liniei de contact, după cum este cazul. Sistemul de lucru și programul lucrărilor vor fi stabilite de Antreprenor în PTh.

În vederea reabilitării podurilor și podețelor de cale ferată se vor monta în cale poduri provizorii care vor permite circulația trenurilor pe durata desfășurării lucrărilor. Acestea, ca și utilajele, trebuie protejate împotriva influențelor căii ferate electrificate. În acest sens o priză de pământ va fi montată la o distanță mai mare de 5m față de axa căii ferate electrificate (cat mai aproape de zona de potențial nul). Se vor realiza legături de continuitate a fiecărei șine cu cablu de Cu 50 mm², sau OIAI de secțiune echivalentă în vederea asigurării continuității circuitului de retur. Măsurile de protecție a podețelor provizorii trebuie corelate cu etapele tehnologice stabilite de proiectantul de poduri.

Se va asigura și verifica continuitatea circuitului de retur în urma oricărei lucrări la șinele de cale ferată. Înainte de începerea oricăror lucrări la linie trebuie asigurată continuitatea circuitului de retur, cu respectarea condițiilor tehnice și de protecție a muncii.

În PTh se vor pregăti planurile pentru protecția instalațiilor din cale și vecinătatea căii pentru stații și linie curentă, în proiecte/desene corespunzătoare la scară și dimensiune, planuri care trebuie să asigure informații cu privire la cablul colector, cablurile de retur (împământări, continuitate circuit de retur etc.), legături echipotențiale ale șinelor din circuitul de retur acolo unde este cazul, echipamentul de împământare, protecția la supratensiuni, obstacolele pentru siguranță, distanțele de siguranță, instalarea semnalelor/semnelor de atenționare. Aceste planuri se vor supune beneficiarului pentru aprobare.

În PTh se vor stabili și măsurile necesare pentru reducerea interferențelor electromagnetice conform prevederilor reglementărilor în vigoare, ținând cont de valoarea curentului nominal în catenară de 600 A.

Se vor respecta măsurile de siguranță, sănătate în muncă și PSI stabilite de legislația românească prin legi, hotărâri de guvern și reglementări specifice în transportul feroviar și se vor lua măsurile privind protecția mediului.

Fazele de lucru pentru protecția instalațiilor din cale și vecinătate vor fi corelate cu cele de linie de contact.

Încălzitoare de macaz

Conform Regulamentului de Exploatare Tehnică – RET, cât și cerințelor CS toate macazurile liniilor de primire și expediere ale stațiilor înzestrate cu instalații de centralizare electrodinamică și instalații de centralizare electronică cu tehnică de calcul, vor fi prevăzute cu instalații electrice de topire a zăpezii la macazuri.

Instalațiile de încălzire electrică a macazurilor se alimentează din posturi de transformare 20/0,4 kV alimentate din rețeaua de distribuție a furnizorului de energie electrică, cum este cazul la stațiile CF Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est și Timișoara Nord, sau din posturi de transformare 25/0,23 kV în restul stațiilor CF, haltelor sau ramificațiilor (ex. Ram. 2 și 4 Glogovăț). Puterile transformatoarelor alimentate din LC, amplasate în zona macazurilor respective sunt de regulă cele menționate în schema de alimentare și secționare a LC, dar se vor defini în PTh, pe bază de calcul, funcție de numărul de rezistențe de încălzire, tipul lor și amplasarea față de sursa de alimentare.

Încălzitoarele electrice de macaz din stații, alimentate din PT 20/0,400 kV (Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est și Timișoara Nord) sunt tratate în integralitate la Instalații Electrice. Ca excepție încălzitoarele electrice de macaz din capătul Y al stației Timișoara Nord vor fi alimentate din Postul de Transformare din LC (vezi desen SFF.0.00.LC.0.7.001.1). Pentru încălzitoarele electrice de macaz din stații, alimentate din PT 25/0,230 kV cu puteri de 25-100 kVA, transformatoarele, aparatul de 25 kV, precum și tabloul principal sunt incluse la paragraful **Posturile de alimentare a încălzitoarelor electrice de macaz-PTÎM**, iar cablurile electrice de energie și control/comanda, tabloul de comanda, semnalizare și protecție, cutiile de derivație/distribuție, transformatoarele de separație, picheți, elemente rezistive de încălzire sunt incluse la Instalații Electrice.

Alimentarea rezistențelor de încălzire se va face de la tabloul principal prin tablouri/ cutii de distribuție, rețea de cabluri de joasă tensiune de tip radial și transformatoare de separație.

Controlul pornirii/oprii funcționării încălzitoarelor se va face pe grupuri de macazuri atât automat, cât și la distanță, de către operator (ex. IDM). Sistemul de control utilizează un controler și senzorii asociați.

Instalațiile de automatizare a încălzire electrică a macazurilor vor comanda punerea în funcțiune automat în funcție de nivelul temperaturii din șina macazului de referință. Macazul de referință va fi ales astfel încât să acopere situația cea mai defavorabilă din punct de vedere al condițiilor climatice. La macazul de referință se vor monitoriza parametrii climatici: temperatura ambientală, viteza vântului, nivelul precipitațiilor.

Pentru protecția împotriva tensiunilor accidentale periculoase legătura rezistențelor la circuitul de alimentare se va face prin transformatoare de separație, iar toate construcțiile metalice aflate în zona LC și a pantografului se vor lega la circuitul de retur a curentului de tracțiune.

Fiecare plecare către un macaz se va realiza cu cablu de energie și va fi protejată cu întreruptor automat, dimensionat în funcție de necesarul de putere corespunzător. Pozarea cablului se va realiza până în dreptul macazurilor, unde vor fi montate cutiile cu transformatoare de izolare/separare de 4kVA, 230/230/230 V, fiecare dintre ele va alimenta elementele rezistive de pe cele două contracce, prin intermediul unor cutii de conexiuni.

Elementele rezistive (rezistențele electrice) vor fi fixate între limba macazului și contrașina fiecărei limbi de macaz, prin intermediul unor cleme de prindere astfel încât să asigure topirea zăpezii și a gheții pe întreaga lungime a limbii macazului.

Puterea electrică specifică (pe metru liniar de macaz) prevăzută în condițiile climatice specifice zonei, este de 340 W/m. Puterile electrice uzuale instalate pentru macazuri sunt: 4,08 kW (macaz 1:9), 6,9 kW (macaz 1:14) și respectiv 8,6 kW (macaz 1:18,5).

Echipamentele electrice pentru încălzitoarele electrice de macaz sunt montate în tablouri electrice etanșe, cu grad de protecție IP 54.

Cablurile de joasă tensiune (nivel de izolație 1 kV) sunt cabluri cu conductoare de cupru, cu izolația și învelișul conductoarelor din policlorură reticulată sau PVC, protejate cu bandă metalică de oțel și manta

din PVC. Cablurile utilizate între tabloul de distribuție principal al PT și cutiile de protecție aparataj vor fi cu conductoare de cupru.

Pentru stațiile CF Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est și Timișoara Nord la care alimentarea încălzitoarelor electrice de macaz se face din postul de transformare al stației de 20/0,4 kV, cablurile de la PT (tabloul electric) până la cutiile de distribuție din capetele X și Y ale stației, precum și lucrările corespunzătoare de pozare și legare a lor sunt incluse în proiectul de Instalații Electrice.

Având în vedere lungimea mare a stației Timișoara Nord de la axa stației până în capătul Y, alimentarea rezistentelor de încălzire a opt macazuri din zona se va face dintr-un PTÎM, specificat în schema generală de alimentare și secționare pentru Lotul 3.

Până la cutiile terminale ale fiecărui macaz vor fi prevăzute cabluri individuale cu conductoare din cupru. În continuare vor fi prevăzute cabluri flexibile, cu conductoare de cupru cu secțiunea de 2,5 mm², izolate cu cauciuc sau plastic și învelite în plastic sau cauciuc rezistent la foc. Cablurile flexibile vor fi protejate contra loviturilor mecanice printr-un tub flexibil metalic, montat astfel încât să evite contactul electric cu șina.

5.3.5. INSTALAȚII SCB

5.3.5.1. INSTALAȚII PROIECTATE

Instalații de centralizare electronică

În fiecare stație, haltă de mișcare și post de mișcare de pe tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad se va realiza o instalație de interblocare a semnalelor și macazurilor, de tip electronic (CE).

Instalațiile CE vor fi de tipul aprobat și vor avea caracteristici funcționale în conformitate cu reglementările specifice și cu Cerințele Beneficiarului.

De la un post de lucru multifuncțional, operatorul (IDM) va efectua comanda/detecția parcurșurilor din stație, punând în dependență starea elementelor din trasa stabilită pentru a asigura siguranța circulației și compatibilitatea cu alte parcurșuri.

Macazurile vor fi manevrate și detectate prin electromecanisme cu acționare trifazată și înzăvorâre exterioară, printr-o rețea de cabluri dedicată.

Starea de liber/ocupat a secțiunilor izolate va fi detectată prin circuite de cale cu cod numeric, cu înaltă disponibilitate și mentenanță redusă, printr-o rețea de cabluri dedicată.

Semnalele luminoase vor fi echipate cu unități realizate în tehnologie LED și vor avea în componență toate panourile și indicatoarele specifice noului cod de semnalizare TMV.

Electroalimentarea instalațiilor de semnalizare va fi integrată cu cea a stațiilor, cu alimentare de bază din rețeaua națională, rezervare 1 din linia de contact, rezervare 2 pe grup electrogen.

Electroalimentarea va fi structurată prin colaborarea antreprenor – beneficiar pe consumatori de diverse categorii: vitali, prioritari, etc.

Având în vedere caracterul mixt al traficului pe acest tronson, precum și pașii următori de implementare integrală a ERTMS, se va menține în funcțiune prin interfațarea cu indicațiile semnalelor luminoase actuala instalație ATP tip INDUSI ca instalație de siguranță a controlului de viteză și autostop al trenului.

Instalații de bloc de linie automat integrat BLAI

Circulația trenurilor în linie curentă se face pe baza interdependenței între stațiile dotate cu CE realizată de instalația BLAI. Aceasta utilizează circuite de cale electronice în cod numeric pentru controlul sectoarelor de bloc și dulapuri exterioare de aparataj cu echipamentele de conectare a semnalelor.

Instalații de semnalizare rutieră la TN

Trecerile la nivel din stații și din linie curentă se echipează cu instalații BAT electronice având patru semibariere, cu excepția TN de la km 1+861, linia CF 220 care va fi prevăzută cu numai două semibariere, viteza maximă a trenurilor pe linia respectivă fiind de 50 km/h.

Interconectarea echipamentelor BLAI și comanda/controlul instalațiilor BAT se va asigura pe fibre optice din cablurile rețelei IP/ MPLS. Schema de conectare de principiu este reprezentată în planșa specifică.

În tabelul următor sunt prezentate trecerile la nivel menținute pe tronson cu semnalizările prevăzute.

Tabelul 5.10. Trecerile la nivel din proiect și modul de semnalizare

Nr. crt.	Interval/Stație	km CF proiectat	Tip drum	Categ. drum	Tip semnalizare
1.	Caransebeș-Zăgujeni	478+086	acces	V	BAT – 4 semibariere
2.	Caransebeș-Zăgujeni	481+642	agricol	V	BAT – 4 semibariere
3.	Zăgujeni	483+618	DC	IV	BAT – 4 semibariere
4.	Zăgujeni- Căvăran	486+091	DC	V	BAT – 4 semibariere
5.	Căvăran	490+372	DJ608B	V	BAT – 4 semibariere
6.	Căvăran-Găvojdia	493+363	agricol	V	BAT – 4 semibariere
7.	Căvăran -Găvojdia	494+819	DC	V	BAT – 4 semibariere
8.	Căvăran -Găvojdia	499+578	agricol	V	BAT – 4 semibariere
9.	Căvăran -Găvojdia	502+800	DC	V	BAT – 4 semibariere
10.	Găvojdia-Lugoj	505+657	DC	V	BAT – 4 semibariere
11.	Găvojdia-Lugoj	509+691	agricol	V	BAT – 4 semibariere
12.	Găvojdia-Lugoj	511+397	agricol	V	BAT – 4 semibariere
13.	Lugoj	514+563	strada	V	BAT – 4 semibariere
14.	Lugoj-Belinț	517+880	DJ 592D	V	BAT – 4 semibariere
15.	Lugoj-Belinț	523+181	comunal	V	BAT – 4 semibariere
16.	Lugoj-Belinț	524+277	agricol	V	BAT – 4 semibariere
17.	Lugoj-Belinț	527+033	agricol	V	BAT – 4 semibariere
18.	Belinț	528+832	DC	V	BAT – 4 semibariere
19.	Belinț -Topolovăț	532+159	agricol	V	BAT – 4 semibariere
20.	Belinț -Topolovăț	534+552	agricol	V	BAT – 4 semibariere
21.	Topolovăț	539+910	DJ 572	IV	BAT – 4 semibariere
22.	Topolovăț-Recaș	543+432	agricol	V	BAT – 4 semibariere
23.	Topolovăț-Recaș	546+179	agricol	V	BAT – 4 semibariere
24.	Topolovăț-Recaș	549+268	comunal	V	BAT – 4 semibariere
25.	Recaș	550+722	DC	V	BAT – 4 semibariere
26.	Recaș-Remetea Mare	553+137	DC	V	BAT – 4 semibariere
27.	Recaș-Remetea Mare	559+214	DC 62	V	BAT – 4 semibariere
28.	Remetea Mare-Timisoara Est	565+179	strada	III	BAT – 4 semibariere
29.	Remetea Mare-Timisoara Est	565+920	agricol	V	BAT – 4 semibariere
30.	Timișoara Est	568+554	strada	IV	BAT – 4 semibariere
31.	Sânandrei-Băile Călacea	14+997	DC 37	V	BAT – 4 semibariere
32.	Băile Călacea-Orțișoara	24+316	agricol	V	BAT – 4 semibariere
33.	Vinga	32+266	DJ	IV	BAT – 4 semibariere
34.	Vinga-Șag	35+528	agricol	V	BAT – 4 semibariere
35.	Șag	40+504	agricol	V	BAT – 4 semibariere
36.	Șag-Aradu Nou	46+797	agricol	V	BAT – 4 semibariere
37.	Glogovăț	1+861	agricol	V	BAT – 2 semibariere

Sistemul ETCS nivel 2

Sistemul ETCS nivel 2 va fi instalat pe toate liniile de circulație din stații și halte de mișcare.

Implementarea ETCS se va realiza în conformitate cu standardele, documentele de referință, "Specificațiile Tehnice" și Cerințele Beneficiarului.

Echipamentele specifice sistemului ETCS sunt :

- ❖ RBC – centrul de bloc radio – care evaluează informațiile primite de la CE, cu datele primite de la trenurile echipate cu tehnică de calcul la bord (OBU), cu date din hărțile electronice ale traseului și lansează MA - autorizarea de mișcare – pentru trenurile de pe raza sa. MA se transmite la bordul vehiculului prin radio GSM-R.
- ❖ Eurobalize/grupuri de eurobalize, care sunt amplasate în cale și constituie puncte de referință a poziției trenului.

Eurobalizele sunt dedicate astfel:

- semnalele de circulație din stații: câte două grupuri de două balize;
- semnalele BLA: câte un grup de două balize;
- instalațiile BAT: câte patru grupuri de două balize;
- pentru alte funcții și soluții particulare: intrare în ETCS 2, conectare/deconectare la RBC, handover, zona neutră a catenarei, alte anunțuri, etc.

Totalizând semnalele de pe tronson și apreciind necesarul pentru alte funcții se estimează că vor fi instalate cca. 1160 grupuri de câte două balize.

- ❖ sistemul de la bord, OBU ce procesează datele specifice și calculează profilul de viteză dinamic (DSP) pe baza profilului de viteză static (SSP) primit de la RBC, prin introducerea în calcul a caracteristicilor de rulare proprii trenului. Când viteza de rulare depășește DSP, sistemul de la bord comandă acționarea graduală a frânării. Cunoșcând că un RBC poate gestiona o distanță de cca 70 km, se propune amplasarea a două RBC, unul la Lugoj, respectiv unul la Timișoara Nord.

Calculul este făcut pentru o circulație medie de 60 de trenuri, câte 30 pe sens, cu o distanță de urmărire de 4,5 km.

Sistemul GSM-R

Tehnologia GSM-R derivă din GSM public și folosește toate caracteristicile principale ale acestuia, fiind o platformă de comunicație pentru ETCS, pentru transmitere de informații de date sau voce.

Pentru realizarea redundanței comunicațiilor de siguranță se folosesc două BTS pentru fiecare celulă. Antenele lor vor fi montate pe același turn.

Locațiile pentru montajul antenelor GSM-R sunt menționate pe schițele de semnalizare, din cadrul volumului "Piese Desenate" și se vor adapta în funcție de măsurătorile realizate la intensitatea semnalului radio în zonă.

Arhitectura rețelei GSM-R cu redundanță totală are următoarele niveluri principale:

- Subsistemul de comutare al rețelei (NSS) cuprinde Comutatorul de Servicii Mobile (MSC) și alte registre auxiliare.
- Subsistemul stației de bază (BSS) etc format din emițător – receptor pentru stația de bază ((BTS), unitatea de transcodificare (TCU).
- Centrul de Operare și Mentenanță
- Servicii de administrare a informațiilor suplimentare
- Stații/telefoane mobile și terminale pe locomotive, etc.
- Controlerul Terminal al Sistemului, care realizează comunicațiile de siguranță a circulației între IDM, dispecerul de trafic și mecanicii de locomotivă.
- Rețeaua principală de transport este dimensionată pentru a prelua traficul de la diferite subsisteme și este realizată din două cabluri cu câte 24 fibre optice pozate unul îngropat și celălalt pe stâlpii liniei de contact. Ele realizează un inel optic de-a lungul întregului tronson feroviar.

Administrarea traficului la nivel de tronson va fi făcută centralizat dintr-o locație unde va fi creată o structură multifuncțională CMT cu funcție de decizie în modelarea optimă și eficientă a traficului. Din punct de vedere funcțional, CMT va avea în componență un Sistem de Control Centralizat, posturi de comandă pentru întregul sistem, servicii auxiliare, administrative, precum și centralizarea activității de mentenanță.

În corelare cu dotările de mai sus se va implementa și un sistem propriu de telecomunicații care să asigure un transfer important de date și legături telefonice feroviare. O rețea de două cabluri cu fibre optice în inel dedicată va asigura conectarea echipamentelor centrale cu cele din stații sau alte puncte importante ale sistemului în condiții de redundanță funcțională.

Centrul de control operațional (OCC)

Titularul investiției a decis amplasarea unui OCC în stația Timișoara Nord, în cadrul acestuia urmând să funcționeze și CMT ce va gestiona traficul feroviar pe tronsonul vizat de proiect.

Progresul tehnologic considerabil a permis absorbția OCC într-o structură tehnologică ce implementează o serie de funcții care permit o administrare mai corectă, mai strânsă și mai eficientă a controlului traficului și a infrastructurilor feroviare.

Sistemele tehnologice de management al traficului și semnalizări vor să asigure:

- Managementul economic al liniei prin realizarea unui sistem pentru controlul la distanță al liniei;
- Managementul optimizat al parcursurilor trenurilor pentru a reduce degradarea circulației în prezența întârzierilor sau a derajamentelor (expedierea trenurilor);
- Managementul derajamentelor și organizarea întreținerii;
- Managementul sistemelor de informare a călătorilor și sistemelor auxiliare.

Pentru a atinge obiectivele menționate, se prevede realizarea unui Centru de Control Operațional (CCO) capabil să acționeze la distanță sistemele de linie (stații, puncte de intersecție și cutii de joncțiune semnale) și să gestioneze circulația trenurilor dintr-o singură locație centrală.

Trebuie încă decis de CFR gradul acestei centralizări a operațiunilor rețelei din România – stațiile majore ale CCO, unul pe un tronson de linie sau chiar pentru întreaga rețea.

OCC are rolul de a colecta funcțiile de supervizare, control, diagnostic al traficului și asistență pentru activitățile de întreținere cu referire în special la funcțiile de diagnostic prognozat, pentru a promova realizarea întreținerii „în condiție”.

OCC va fi alcătuit din următoarele subsisteme cu funcțiunile acestora:

- CTC : Control Centralizat al Traficului :
 - Administrarea controlului la distanță;
 - Monitorizare în timp real a progresului de rulare;
 - Control automat al parcursurilor;
 - Interfeța cu alte sisteme existente ale căii ferate.
- Diagnostic și întreținere :
 - Administrarea centralizată a diagnosticului normal și preconizat al infrastructurii și echipamentelor;
 - Administrarea centralizată a întreținerii, cu întreținerea obiectivului „În condiție”.
- Informarea călătorilor :
 - Administrarea automată a anunțurilor acustice și vizuale pentru călători.
- Administrarea siguranței, sistemului de supervizare a securității și urgenței :
 - Monitorizarea stațiilor, opritorilor, cutiilor de joncțiune a semnalelor, puncte de intersecție și a căii ferate;
 - Asistența pentru siguranța persoanelor și a obiectelor;
 - Asistență pentru decizii în situații de urgență.
- Administrarea comunicării integrate :
 - Construirea și interfața canalului de comunicații;
 - Furnizarea și accesul la comunicații voce prin Operatorul de Control al Traficului.

OCC va concentra serverele pentru următoarele sisteme :

- CMT (centrul de management al traficului);
- RBC (radio block center);
- BSC (base station controller);
- BTS (base transceiver station);
- D&M (diagnosis and maintenance);

- ST (saftey telephone);
- Video (video supervision);
- SCADA (supervisor control and data aquisation);
- PIS (public information system).

Instalația dispecer (CMT)

Instalația CMT va fi prevăzută la Timișoara Nord, în cadrul OCC, urmând a fi destinată conducerii circulației trenurilor pe tronsonul Caransebeș – Arad, după sistemul Dispecer.

Repartizarea acestora pe secții dispecer va fi decisă la implementare de către titularul investiției.

Arhitectura funcțională a instalației CMT va fi distribuită pe două niveluri fizice, cu localizare geografică distinctă:

- post central, care va deservi operatorii pentru conducerea centralizată a activității, precum și personalul de mentenanță, prin intermediul unor console specializate (post central);
- posturi locale, care includ ansamblul componentelor fizice și funcționale localizate la nivelul fiecărei stații din zona de acoperire a instalației CMT.

Echipamentul postului central va include componente:

- electroalimentarea (UPS);
- dulapurile și ramele, inclusiv cablurile interioare și alte accesorii necesare;
- interfața om-mașină, compusă dintr-o stație de lucru cu un număr corespunzător de monitoare;
- unitatea centrală necesară și echipamentul electronic pentru interfațare;
- consumabile, instrumente și accesorii de fixare necesare pentru componente instalației.

Echipamentul unui post local va cuprinde următoarele componente:

- electroalimentarea (UPS);
- dulapurile și ramele, inclusiv cablurile interioare și alte accesorii necesare;
- controloarele de zonă;
- interfețele cu instalația de centralizare electronică;

Fiecare dintre posturile locale va fi echipat cu instalație CE, cu posibilitatea de comandă centrală (de la dispecere) sau de comandă locală (de la IDM).

Arhitectura echipamentelor

Din punct de vedere arhitectural, instalația CMT va include următoarele echipamente:

- echipamentele consolei operatorului RC;
- echipamentele consolei operatorului CMT;
- echipamentele de calcul și prelucrare a datelor;
- echipamentele de interfațare cu instalațiile din stații;
- echipamentele de transmisie;
- echipamentele de electroalimentare.

Cablurile de comunicație vor fi redundante. Se vor asigura două cabluri diferite pozate pe două trasee diferite, pentru a se asigura funcționalitatea în cazul unei ruperi de cablu sau a unui deranjament.

Din punct de vedere funcțional sistemul CMT va include subsisteme și/sau module care să asigure următoarele categorii de funcții:

- telecomanda parcursurilor de circulație și manevră, precum și a echipamentelor din stații (macazuri, saboți, semnale, etc.);
- telecontrolul stării obiectelor din stații (circuite de cale, semnale, macazuri, etc.);
- urmărirea mișcării trenurilor și convoaielor de manevră;
- asigurarea logicii parcursurilor și a condițiilor de siguranță;
- identificarea perturbațiilor procesului de circulație și identificarea situațiilor conflictuale viitoare în

circulația trenurilor;

- elaborarea deciziilor de redresare a traficului pe baza unor proceduri de rezolvare a situațiilor conflictuale;
- interfața cu operatorii sistemului (MMI), care sunt:
 - operatorul RC;
 - operatorul CMT;
 - tehnicienii de întreținere (electromecanici);
- diagnoza și localizarea defectelor sistemului.

Funcțiile sistemului CMT sunt grupate în trei categorii, care la rândul lor se împart în subcategorii, astfel:

1. Funcții pentru comanda și controlul activității de circulație și manevră:
 - a) Realizarea parcursurilor de circulație și manevră și punerea semnalelor pe liber,
 - b) Manevrarea macazurilor și a saboților de deraiere,
 - c) Dezăvorârea forțată (artificială),
 - d) Comanda instalațiilor automate de semnalizare cu sau fără semibarriere de la trecerile la nivel cu calea ferată,
 - e) Inversarea forțată a instalației BLA,
 - f) Trecerea semnalelor de circulație de pe liniile directe în regim automat (RAS),
 - g) Comenzi de dezactivare/activare a unei zone,
2. Funcții pentru conducerea operativă a circulației trenurilor:
 - a) Funcția de urmărire (monitorizare) a circulației realizate,
 - b) Funcția de evaluare a derulării circulației,
 - c) Funcția de identificare a viitoarelor situații conflictuale (funcția previzională),
 - d) Funcția de redresare operativă a circulației (funcția decizională),
 - e) Asistarea conducerii operative a circulației,
 - f) Funcția de gestionare a programului de circulație,
 - g) Funcția de gestionare a situațiilor restrictive,
 - h) Funcția de gestionare a evenimentelor cu caracter perturbator asupra circulației,
 - i) Schimbul de informații între operatorul RC și IDM din stații (poșta electronică),
 - j) Funcția de informare operativă,
 - k) Analiza statistică a circulației realizate (funcția statistică),
 - l) Informarea pasagerilor,
3. Funcții pentru mentenanța sistemului:
 - a) Accesarea informațiilor,
 - b) Identificarea defectelor,
 - c) Asistarea activității de mentenanță,
 - d) Mentenanța preventivă,
 - e) Statistici privind exploatarea sistemului CMT.

Instalații DCOS

Pe tronsonul vizat de proiect au fost implementate deja instalații DCOS, fiind prevăzute două puncte pentru detecția cutiilor de osie supraîncălzite și a frânelor strânse, la trenurile în circulație.

Cele două instalații au fost montate la Hm. Jabăr, respectiv la Hm. Vinga.

În cadrul proiectului de modernizare a secțiunii Caransebeș – Arad, s-a prevăzut adaptarea celor două instalații DCOS la calea dublă și reamplasarea acestora în raport cu amplasamentul proiectat al căii ferate, date fiind dublarea acesteia și geometrizarea traseului.

Semnalele emise de senzorii din teren ai celor două instalații vor fi transmise la stațiile DCOS, iar acestea le vor direcționa la un post local ce va funcționa la OCC Timișoara și la postul central de supraveghere (aflat la București), în scopul generării alarmelor necesare și stabilirii de măsuri.

5.3.5.2. LUCRĂRI SPECIALE LA INSTALAȚIILE SCB PROIECTATE

În afara lucrărilor specifice de reabilitare și modernizare a tronsonului, se subliniază faptul că în anumite puncte de secționare s-a prevăzut pregătirea unor proiecte dezvoltate de către terți, aflate în diferite faze de implementare.

Pregătirea respectivă constă din includerea în soft-urile instalațiilor CE unor puncte de racord la infrastructura feroviară publică, precum și dimensionarea corespunzătoare a cablurilor exterioare, astfel încât să fie facilitate proiectarea și execuția lucrărilor respective prin evitarea unor costuri ce în mod cert ar descuraja realizarea acestor investiții și implicit ar dezavantaja administratorul infrastructurii feroviare publice, beneficiarii proiectelor respective și chiar mediul economic și social, fapt care se poate deduce și din prezentarea scopurilor pentru care trebuie cuprinse aceste lucrări speciale.

- i. În stația Găvojdia a fost integrat în CE un punct de racord de perspectivă pentru facilitarea realizării unor eventuale conexiuni de LFI la infrastructura feroviară publică, în capătul Y al stației.
- ii. În stația Remetea Mare se va integra în CE dispozitivul de racord de perspectivă la Aeroportul Internațional Traian Vuia (situat în capătul Y al stației), precum și un viitor racord de LFI în capătul X (viitor terminal multimodal de transport).
- iii. În stația Timișoara Est se va integra în CE dispozitivul de racord de perspectivă la Aeroportul Internațional Traian Vuia, înspre direcția Radna.
- iv. În Hm. Șag a fost integrate în CE două puncte de racord pentru facilitarea conectării a două LFI, la infrastructura feroviară publică, pentru ambele existând date concrete cu privire la intențiile de realizare, exprimate de către doi operatori economici.
- v. În P.M. Valea Viilor s-a prevăzut o instalație CE ce va funcționa pe linia dublă dintre Șag și Aradu Nou și va controla și comanda 5 macazuri și 6 semnale (patru de circulație și două de manevră), plus circuitele de cale aferente, precum și o instalație CED ce va fi formată din componente ce vor proveni din recuperări. Instalația CED va fi folosită pentru exploatarea liniilor dintr-o antestație ce va deservi, la rândul său, linia ferată industrială ce urmează a fi construită în zonă, până la implementarea proiectului de modernizare a tronsonului Caransebeș – Arad, la data finalizării acestui proiect, construcția LFI fiind deja aprobată. Instalația CE va fi în dependență, prin interfațare, cu instalația CED și va fi alimentată din sursa de electroalimentare existentă la Valea Viilor, precum și din linia de contact, ca sursă de rezervă, prin intermediul postului de alimentare prevăzut pentru antena GSM-R (25kVA).

Pe lângă cele menționate mai sus, se subliniază faptul că, în cadrul lucrărilor aferente punctului de secționare Ronaț Triaj Gr. D, au fost prevăzute și lucrările de modificare a instalației CED CR-3 din Ronaț Triaj, ce vor fi impuse de sistematizarea ramificației Ronaț Triaj, ce asigură legătura între Timișoara Nord și grupele A și B ale triajului Ronaț și va fi afectată de lucrările la tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad, fiind situată pe liniile 133, 133A și 133B.

De asemenea, în stația Timișoara Nord au fost prevăzute două posturi de manevră cu acționare electrică a macazurilor din cele două capete ale Grupei Tehnice 7T – 15T, grupă de linii ce aparține Reviziei de Vagoane Timișoara.

Având în vedere volumul de activitate existent și prognozat al reviziei de vagoane, precum și faptul că lucrările de sistematizare a stației Timișoara Nord vor afecta toată grupa Tehnică Veche (care se va desființa), în care toate macazurile sunt centralizate, dar și în scopul reducerii proceselor tehnologice de pregătire a garniturilor de tren în grupa de linii 7T-15T, se impune centralizarea macazurilor din această grupă, fiind astfel cuprinse în proiect cele două posturi de macazuri, ce vor fi deservite de acari.

Macazurile respective vor fi acționate centralizat de la posturile la care vor fi arondate (alocate).

Posturile de macazuri au fost denumite 1 și 2, vor fi realizate în stația Timișoara Nord la capetele grupei de linii 7T- 15T, urmând ca în proiect să fie echipate cu instalații simplificate de centralizare și blocare a parcurșurilor de manevră, fiecare dintre acestea, pe dispozitivul de linii și macazuri arondate.

Macazurile incluse în zona de operare a posturilor vor fi dotate cu electromecanisme de macaz cu motor trifazat. Acest tip de acționare electrică este adoptat în prezent la instalațiile CED și CE, fiind o soluție superioară din punct de vedere tehnic și economic.

Electromecanismele de macaz asigură manevrarea schimbătorului pe poziția necesară, controlul cursei complete și lipirea acului de contraac, detecția permanentă a stării corecte a macazului și înzăvorărea mecanică pe ambele poziții.

Alimentarea electromecanismelor din teren va fi asigurată prin cabluri subterane amplasate într-un sistem constructiv de pozare alcătuit din șanțuri, canale mici din beton armat, apărători metalice, subtraversări CF, etc.

Instalația de interior aferentă soluției va fi compusă din:

- pupitru de comandă și control, având:
 - a. panou sinoptic de afișaj cu LED, tip miniaturizat, pe care sunt semnalizate următoarele: stările de poziție, stările de tranziție la manevrare, pierderea detecției de control, înzăvorărea poziției manevrate, disponibilitatea electroalimentării, etc.
 - b) manipulator cu elemente specializate – butoane – pentru selecția, acționarea și blocarea macazurilor pe trasele stabilite de operator (acar sau alt agent autorizat);
- rame CED de gabarit redus echipate cu relee de siguranță prin ale căror contacte cablate se vor realiza schemele de comandă și control a electromecanismelor de macaz;
- un modul de electroalimentare a instalației, modul care se racordează printr-un cablu subteran la un punct de distribuție a sistemului trifazat din zonă.

Aceste posturi vor deservi manevra în grupa Reviziei de Vagoane, degrevând IDM din stația Timișoara Nord de operațiunile de manevră pentru descompunerea sau formarea sau chiar trierea, în anumite cazuri, a garniturilor de trenuri.

5.3.5.3. LUCRĂRI DE EXECUȚIE A INSTALAȚIILOR PROIECTATE

Tehnologia generală de execuție

Având în vedere faptul că în cazul instalațiilor SCB este necesar să se asigure funcționarea acestora în anumite limite și pe durata execuției lucrărilor, precum și experiența lucrărilor similare executate până în prezent pe rețeaua națională feroviară, se impune planificarea judicioasă a lucrărilor de execuție, ținându-se seama de faptul că pentru realizarea transportului feroviar în bune condiții de siguranță și condiții rezonabile de calitate (un nivel al regularității circulației trenurilor cât mai ridicat).

Ca atare, se redă în cele ce urmează o succesiune a lucrărilor ce trebuie executate la instalațiile SCB, astfel încât în fazele următoare de implementare a proiectului, să se aibă în vedere atât lucrările strict necesare în vederea oferirii condițiilor de siguranța circulației trenurilor și a unui indicator de calitate a regularității la un nivel acceptabil.

1. Demararea lucrărilor de reabilitare a suprastructurii va fi precedată de lucrări pregătitoare/premergătoare de eliberare a amprizei lucrărilor de terasamente prin:
 - protejarea/relocarea/devierea traseului principal al cablurilor principale (în general în canal de beton) pentru menținerea în funcție a părții de instalație CED și BLA aferentă zonei din stație pe care se continuă exploatarea.
 - demontarea și depozitarea materialelor și echipamentelor CED din zona dezafectată pentru recuperarea/reciclarea acestora.
 - reamplasarea temporară a unor materiale/echipamente.
 - modificări necesare/oportune la instalația de interior: macazuri la machetă, închideri/deschideri de parcursuri simultane, etc.
2. În perioada de construcție a infrastructurii și suprastructurii CF noi se pot realiza o serie de componente ale sistemului constructiv de pozare a cablurilor: subtraversări, șanțuri, plantări de fundații, etc.
3. La atingerea etapei finale de reabilitare a primei "jumătăți" de stație executantul lucrărilor ERTMS trebuie să aibe realizate următoarele lucrări, respectiv aprovizionări:
 - trasa principală a rețelei, cu cablurile principale și distribuitori
 - electromecanisme de macaz instalate și conectate
 - cutii de aparataj pentru circuitele de cale și bobinele de joantă aferente
 - fundații pentru semnale de circulație și manevră
 - semnale fixate pe fundații
 - containerul CE echipat montat pe fundație.

În această situație, reintroducerea în exploatare a zonelor reabilitate se poate face prin punerea în serviciu parțială a instalației CE, fără relaționare cu ERTMS.

În cazul unei dotări incomplete, se va realiza modificarea după caz, a instalației CED de interior, care conectată pe rețeaua nouă sau veche de cabluri, poate fi repusă în serviciu cu alimentare trifazată la electromecanisme, circuite de cale vechi și indicații TMV la noile semnale luminoase.

În ambele variante (CE parțial sau CED provizoriu) se va avea în vedere instalarea în cale a echipamentului INDUSI și interfațarea sa cu semnalul luminos asociat.

4. Pe durata execuției lucrărilor de reabilitare a liniilor în jumătatea a doua a stației trebuie finalizate lucrările de:

- Realizare a sistemului constructiv de pozare a cablurilor, cu subtraversări, canale de cablu, etc. aferente zonei
- Completarea rețelelor de cabluri dedicate, pozarea cablurilor FO pe stâlpii liniei de contact, etc.
- Realizarea fundației și instalarea turnului GSM-R, cu echipamentul specific, instalarea antenelor, conectarea cablurilor RF locale, etc.
- Instalarea în cale a eurobalizelor ETCS atât în stații cât și în linie curentă
- Instalarea echipamentelor specifice instalației ERTMS / ETCS nivel 2, cu conectările de sistem la MSC din București și Ploiești, a echipamentelor RBC, conectarea la CMT și CTC.
- Vor fi efectuate verificări, probe, teste individuale și probe de sistem în vederea punerii în serviciu și a recepției la terminarea lucrărilor de către Beneficiar.

În cazul stațiilor Caransebeș, Lugoj și Timișoara Nord dotate în prezent cu instalații CE incompatibile cu ERTMS, se va avea în vedere experiența lucrărilor similare anterioare și anume:

- în prima etapă de reabilitare a liniilor va fi menținută în exploatare instalația CE cu modificări tip „restricții operaționale”
- pentru etapa de reintroducere în circulație a zonei reabilitate se va utiliza o instalație cu relee, de tip CR-2, temporară, ce va permite și ulterioare dezvoltări/adaptări, până la instalarea și testarea integrală a noii instalații CE.
- Modificarea instalației CED se va face pe baza unei documentații specifice aprobate, iar scoaterea din funcție pentru lucrări cât și repunerea în serviciu se vor face pe bază de prescripții aprobate în conformitate cu RETF și Instrucției nr. 351/1988.

Lucrări de execuție a instalațiilor SCB

Lucrările necesare pentru implementarea în fiecare stație și pe fiecare interval de stație a soluției tehnice stabilite în domeniul instalațiilor de semnalizare sunt:

- realizarea unui sistem constructiv de pozare a rețelelor de cabluri în stație și linie curentă, alcătuit în conformitate cu prevederile ID 28-2004;
- pozarea în acest sistem constructiv a rețelelor de cabluri specializate pentru instalațiile CE, BLAI, BAT, GSM-R, TC, etc.;
- instalarea, reglarea, verificarea și testarea materialelor și echipamentelor exterioare specifice pentru instalația CE, respectiv:
 - electromecanismele de macaz cu acționare trifazată, de tipul aprobat de titularul investiției;
 - circuite de cale electronice în cod numeric;
 - semnale de circulație (și de manevră) echipate pentru semnalizarea TMV, având unități optice cu LED și indicatoare cu fibră optică;
 - instalația autostop INDUSI la toate semnalele de circulație;
- montarea clădirii-container aferentă instalației CE;
- instalarea în această clădire a echipamentelor specifice instalației CE-BLAI;
- instalarea componentelor BLAI distribuite în teren, respectiv:
 - semnale BLA;
 - dulapuri aparataj exterior pentru circuitele de cale;
 - echipamente locale pentru instalațiile BAT;
- proiectarea și montarea tipurilor de eurobalize specifice fiecărei zone de instalare;

- instalarea echipamentelor GSM-R, respectiv BTS1, BTS2, stâlpi, antene, cabluri;
- instalarea echipamentelor specifice reţelei de transport IP/MPLS;
- Montarea echipamentelor sistemelor CMT, RBC, D&M şi ST;
- Realizarea legăturilor cu sistemul PIS;
- Realizarea legăturii dintre echipamentele de transmisie a datelor (face parte din documentaţia aferentă specialităţii "Instalaţii TC");
- Instalarea în teren a componentelor instalaţiilor de supraveghere video (stâlpi, camere de supraveghere, cabluri, etc), aferente specialităţii "Instalaţii TC";
- Alimentarea de rezervă din linia de contact (face parte din documentaţia aferentă specialităţii „Energoolimentare”);
- asigurarea returului curentului de tracţiune şi realizarea lucrărilor de protecţie din cale şi vecinătate, pentru componentele ce se amplasează în zona de influenţă a catenarei;
- montarea în container a electroalimentării generale pentru instalaţii, compusă din:
 - UPS trifazat alimentat din reţeaua naţională;
 - UPS monofazat alimentat din post trafo LC;
 - grup electrogen de putere adecvată, cu comutator automat de pornire a grupului în cazul căderii alimentării din reţeaua naţională sau din linia de contact;
 - echipament by-pass;
 - baterii noi de 400V şi 60V (ori alte tensiuni necesare instalaţiei CE);
 - tablou de introducere şi distribuţie având:
 - bara consumatorilor normali (consumatori alimentaţi din reţeaua naţională);
 - bara consumatorilor privilegiaţi (consumatori alimentaţi din reţeaua naţională şi din grupul electrogen);
 - bara consumatorilor esenţiali (consumatori alimentaţi din UPS).
- verificări, reglări, teste şi probe individuale pe componente/subansambluri/echipamente, cu încadrarea în parametrii instrucţionali;
- teste şi probe generale de sistem, pentru asigurarea punerii în serviciu integral sau parţial, funcţie de stadiul de finalizare a unor subsisteme.

Pe lângă lucrările menţionate mai sus, ca urmare împărţirii tronsonului ce va fi modernizat, în 4 loturi de execuţie, au fost prevăzute următoarele echipamente suplimentare necesare interfaţării în sistem:

- a) 6 BSC;
- b) 6 TRAU;
- c) 3 Centrale Dispatcher CTS tip FTS3200;
- d) 3 Main core Routers;
- e) 3 lucrări de interconectare la MSC Bucureşti şi Ploieşti inclusiv testare handover între loturi
- f) 3 OMC-R (calculatoare pentru managementul reţelelor GSM-R, MPLS, CTS);
- g) 3 sisteme de Management de diagnoză pentru toate sistemele CE, ERTMS, Supraveghere container, UPS, etc.;
- h) 3 RBC;
- i) 3 Interfeţe între CE şi BLAI;
- j) 3 Interfeţe între RBC pentru realizarea "handover-ului" dintre instalaţiile RBC vecine conform subset 039 şi 098. Include şi balize pentru comanda "handover-ului";
- k) 3 Interfeţe între instalaţiile CE şi CMT;
- l) 3 lucrări de integrare a instalaţiilor CE în CMT central pentru comanda automată a tuturor staţiilor din CMT central. Integrarea mersului de tren automat în toate proiectele cu IRIS;
- m) 3 seturi de aparate de măsură;
- n) 3 posturi CTC;
- o) 4 lucrări de provizorate în cazul în care un tronson este foarte întârziat şi trebuie conectată o instalaţie CE nouă cu o instalaţie CED;
- p) 3 lucrări de testare a sistemelor CE, RBC, GSM-R şi CMT.

De asemenea, la cererea beneficiarului, fiecare dintre cele 5 districte SCB ce își desfășoară activitatea pe tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad (Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est, Timișoara, Arad) va fi dotat cu un mijloc de intervenție (rutier) cu echipamentele necesare, în vederea deplasării la instalațiile din teren pentru mentenanță, precum și pentru intervenția operativă, la deranjamente (inclusiv talonări de bariere automate).

5.3.6. INSTALAȚII TC

5.3.6.1. GENERALITĂȚI

În toate stațiile de cale ferată și obiectivele IFTE (DEF, STE, PS, PSS, PA) se vor monta instalații noi, compatibile cu celelalte instalații specifice căii ferate:

- În zona peroanelor prevăzute în cadrul lucrărilor civile și a construcțiilor speciale (rampe de încărcare/descărcare, platforme betonate, clădiri tehnologice) se vor realiza canalizații de cabluri comune pentru toate instalațiile feroviare, infrastructuri specifice pentru cablurile subterane cu fibre optice. În măsura în care infrastructurile existente pentru cablurile cu fibre optice nu sunt afectate de lucrările la terasamente, vor putea fi reutilizate în proiectul de modernizare, aceasta constituind obiectul proiectului tehnic de execuție.
- Pentru comunicațiile de siguranța circulației și de exploatare se vor monta concentratoare telefonice feroviare - CTF, surse de electroalimentare, radiotelefoane, aparate telefonice, posturi centrale și secundare pentru instalație cu apel selectiv (dispeceerat pentru RC și DEF), compatibile cu celelalte instalații de telecomunicații ce vor fi utilizate.
- Se vor reface rețelele exterioare de cabluri din stații pentru interconectarea instalațiilor noi și a celor existente care se mențin în funcționare.
- În clădirile stațiilor, clădirile de mentenanță și în alte clădiri de exploatare și întreținere (magazii de mărfuri, clădiri întreținere linii curpinse în proiect) se vor realiza cablări interioare, structurate pentru comunicații voce-date și pentru celelalte instalații de telecomunicații propuse (concentrator telefonic feroviar, avizarea publicului, supraveghere video, control acces, interfoane). Pentru CMT și DEF Timișoara se vor instala două posturi centrale dispeceerat și un concentrator telefonic feroviar.
- În stațiile de cale ferată, haltele de mișcare, haltele de călători se vor monta instalații pentru avizarea/informarea publicului (panouri de afișaj în tehnologie LCD, sisteme monitoare, sisteme de ceasificare sincrone, sonorizare, puncte de informare) interconectate cu CMT pentru preluarea și transmiterea informațiilor privind circulația trenurilor și a mesajelor transmise automat. Pentru haltele de călători, în vederea interconectării cu stațiile adiacente și CMT, se vor realiza derivații din cablul cu fibre optice (CFO), astfel una din joncțiunile de continuitate ale CFO se va proiecta în imediata apropiere a dulapului cu echipamente.
- În stațiile în care se efectuează operațiuni de manevră cu volum însemnat (stațiile tehnice) se vor proteja și menține în funcție pe durata execuției lucrărilor și se vor moderniza în cadrul proiectului instalațiile de sonorizare din zona piețelor de manevră.
- În stațiile de cale ferată și alte spații tehnologice se vor monta instalații de supraveghere video care să asigure supravegherea zonelor tehnologice și cele în care are acces publicul, precum și zonelor cu instalații și utilaje care nu pot fi direct supravegheate de personalul feroviar (al GIF).
- De asemenea se vor monta sisteme de control acces pentru spațiile tehnologice din stații și clădirile de mentenanță.
- Pentru casele de bilete și birourile de informații se vor monta instalații interfon duplex pentru comunicarea cu publicul călător.
- Pentru comunicațiile interurbane dintre nodurile de cale ferată dar și pentru cele din stații se va monta un cablu cu fibre optice nou, cu derivații în toate punctele de interes (stații, halte de călători, dacă va fi cazul, obiective IFTE existente, etc). Detaliile fac obiectul proiectului tehnic de execuție.
- Pentru conectivitatea din linie curentă (interstații) sunt prevăzute comunicații la dulapurile CE în cadrul proiectului de semnalizare, iar pentru obiectivele IFTE se va asigura suport de transmisie pentru sistemul SCADA proiectat prin asigurarea fibrelor optice necesare pe CFO proiectat. Astfel se renunță la cablul interurban cu fire de cupru care este și costisitor și inutil.
- În stațiile CF se va proteja, și acolo unde este necesar se vor monta cabluri locale noi pentru interconectarea instalațiilor și echipamentelor din incinta stațiilor.
- Instalațiile existente din stații și alte spații tehnologice trebuie menținute în funcțiune pe durata execuției lucrărilor, motiv pentru care sunt prevăzute lucrări de protejare a acestora.

- Sunt prevăzute lucrări de protecție și pentru cablurile existente, cu fibre optice, interurbane și locale din stații, pentru menținerea în funcție pe durata execuției lucrărilor.
- Vor fi instalate echipamente de electroalimentare pentru toate instalațiile TC menționate mai sus.

În clădirile de mentenanță se vor realiza rețele interioare structurate voce-date, instalații de supraveghere video, control acces și instalații interioare de telecomunicații (CTF, surse de electroalimentare, radiotelefoane, aparate telefonice, posturi secundare pentru instalație cu apel selectiv, sonorizare, după caz).

Se vor înlocui centralele PABX existente.

Având în vedere relocarea RC Timișoara și a RCR Timișoara toate posturile operatorilor RC și RCR se vor dota cu instalațiile de telecomunicații, prevăzute în reglementările specifice în vigoare (Instrucția nr.350, respectiv Instrucția nr.105).

5.3.6.2. TIPURI DE LUCRĂRI CUPRINSE ÎN PROIECT

Lucrările de telecomunicații propuse se vor executa cu asigurarea continuității comunicațiilor legate de siguranța circulației și exploatarea feroviară pe toată perioada desfășurării acestora, inclusiv prin asigurarea unor instalații provizorii corespunzătoare până la darea în funcție a noilor instalații de comunicații propuse.

Pentru desfășurarea în bune condiții a activității feroviare în stațiile CF și intervalele dintre acestea, pentru asigurarea tuturor facilităților de avizare-informare și călătorie a pasagerilor, se vor monta instalații noi, compatibile cu celelalte instalații CF, astfel:

- Instalațiile existente din stații și alte spații tehnologice trebuie menținute în funcțiune pe durata execuției lucrărilor, motiv pentru care sunt prevăzute lucrări de relocare și protejare a acestora, și acolo unde este necesar se vor monta cabluri locale noi pentru interconectarea instalațiilor și echipamentelor.
- Rețele exterioare de cabluri de telecomunicații – se vor reface rețelele exterioare de cabluri din stații și intervalele dintre stații, pentru interconectarea instalațiilor noi și a celor existente care se mențin în funcționare.
- Procurarea și instalarea de echipamente noi pentru transportul de date;
- Procurarea și instalarea de echipamente noi de electroalimentare pentru toate instalațiile TC;
- Procurarea și montarea de echipamente și instalații noi pentru monitorizarea video;
- Procurarea și montarea de echipamente și instalații noi care să asigure avizarea-informarea călătorilor și:
 - sistem de afișaj electronic informații plecări-sosiri trenuri,
 - instalația de ceasuri,
 - instalații avizare sonoră călători,
 - instalații de intercomunicație tip ghișeu pentru informare călători,
- Procurarea și montarea de echipamente și instalații noi de telecomunicații feroviare:
 - instalații de telecomunicații feroviare și radio,
 - instalații de electroalimentare pentru telecomunicații,
- Instalații pentru prelucrare și transmisii de date,
- Lucrări de cablare interioară și interconectare instalații și echipamente.
- Instalații sonorizare pentru manevră;
- Demontare echipamente și instalații de telecomunicații ce vor fi înlocuite.

Lucrări de eliberare a amplasamentului

Prima lucrare necesară este identificarea traseelor cablurilor pozate subteran, în vederea protejării sau relocării acelor cabluri pe care vor funcționa instalațiile aflate în funcțiune.

De regulă, cablurile existente sunt pe același traseu cu cablurile de semnalizare, lucrările de protejare sau relocare a acestora se vor executa concomitent cu cele de semnalizare.

Lucrările de protecție a instalațiilor aflate în funcțiune afectate de lucrări constau în:

- mutarea în afara frontului de lucru a cablurilor afectate de lucrările de sistematizare în stațiile de cale ferată și linie curentă, și protecția instalațiilor exterioare;
- instalarea unor cabluri similare cu cele existente pe trasee neafectate de lucrări, pentru menținerea instalațiilor existente în funcțiune;
- demontarea cablurilor existente și a celor afectate, în vederea creării frontului de lucru necesar executării lucrărilor de reabilitare specifice proiectului.

Pe timpul execuției lucrărilor se vor proteja și cablurile aferente liniilor telefonice:

- a) Stația Caransebeș - centru de electrificare, OTF, depou, revizia vagoane, IRLU, SIRV, poliție TF, locuințe de intervenție, secții și districte TC, CT, LC, L, repartitoare;
- b) Stația Lugoj-district TC, SCB, LC, L, SELC, OTF, SMF, revizia vagoane, locuințe de intervenție, repartitoare;
- c) Stația Timișoara Est- districte, OTF, locuințe de intervenție, poliție TF, repartitoare;
- d) Stația Timișoara Nord-serviciul TDSA, revizia vagoane, depoul, SIMC, Secția L, DEU, districtul LC, Secția CT, zona TC;
- e) Stația Aradu Nou- la districtul de linii și DEU.

De asemenea, pe intervalele de stație pe care cablul interurban încă mai asigură comunicațiile CF (fără a fi dublat de CFO) acest cablu se va proteja.

Intervalele de stație pe care s-a identificat cablu interurban ce trebuie protejat sunt următoarele:

- Căvăran – Jena (km 491+284 – km 497+853);
- Găvojdia – Tapia (km 503+680 – km 509+127);
- Lugoj – Jabăr (km 516+185 – km 523+136);
- Vinga – Șag (km 32+558 – km 40+099);
- Șag – Valea Viilor (km 40+099 – km 45+600);
- Valea Viilor – Aradu Nou (km 45+600 – km 51+083).

Lucrări de protejare a cablului de fibră optică existent

Pe tronsonul de cale ferată Caransebeș – Timișoara – Arad există în prezent un cablu cu fibre optice, instalat în monotub și pe stâlpii LC, ELF și TC.

Lucrările de protecție a cablului cu fibre optice se vor executa simultan cu lucrările de montare a elementelor de susținere a liniei de contact și vor respecta condițiile și tehnologia de montare a liniei de contact.

Pentru a nu întrerupe în totalitate transmisia de date ce are ca suport fizic cablul cu fibre optice existent, lucrările de mutare a cablului cu fibre optice de pe stâlpii existenți, pe stâlpii LC, proiectați sau înlocuirea acestuia cu un nou cablu cu fibre optice pe intervalele unde traseul existent nu coincide cu traseul proiectat, se vor desfășura etapizat, cu demontări parțiale.

Pe traseul proiectat de cale ferată care nu coincide cu traseul existent cablul cu fibre optice existent va fi înlocuit cu tronsoane de cablu nou.

Pentru joncționarea cablului vor fi utilizate cutii de joncțiune (mufe de fibră optică) instalate pe stâlpii LC.

Lungimile rezervelor de cabluri vor fi de 80 m (adică distanța maximă dintre doi stâlpi LC consecutivi la care se adaugă pierderi tehnologice în vederea unei noi joncționări) și vor fi așezate în forma cifrei 8.

În clădiri, cablurile cu fibre optice se vor termina prin dispozitive de distribuție speciale plasate în incinta echipamentelor de telecomunicații. Lungimea de cablu de rezervă va fi prevăzută la terminația cablului în clădiri.

Introducerea în exploatare a instalațiilor de telecomunicații este condiționată de verificarea respectării tuturor condițiilor generale și condițiilor tehnice minime de funcționare.

REȚELE DE CABLURI EXTERIOARE

În zona peroarelor prevăzute în cadrul lucrărilor civile și a construcțiilor speciale (rampe de încărcare/descărcare, platforme betonate, clădiri tehnologice) se vor realiza canalizații de cabluri comune pentru toate instalațiile CF și infrastructuri specifice pentru cablurile TC subterane. Cablurile de cupru pozate în săpătură se vor poza la minimum 0,8m adâncime.

Pe timpul execuției lucrărilor de pozare, în zonele circulate se va asigura semnalizarea zonei de lucrări. Se va reduce la minimum durata acestor lucrări.

Traversări de căi ferate

La subtraversări CF, cablurile se vor poza în tuburi PVC tip G. Adâncimea de amplasare a tuburilor de subtraversare va fi de :

- 2 m de la NST - pentru liniile directe și de primiri - expedieri,
- 1,5 m de la NST - pentru linii secundare.

Traversările se vor face în afara gabaritului de lucru a mașinii de ciuruit, pe cât posibil, perpendicular pe cale, pe intervalul dintre două traverse.

La capetele tuburilor se vor închide cu dopuri din argilă, pentru evitarea infiltrațiilor.

Introducerea cablurilor în tuburi se va face cu ajutorul unei sârme de oțel de 4-5 mmp, care se va monta odată cu instalarea tuburilor.

Acolo unde terenul este slab se vor lua măsuri de sprijinire a pereților șanțurilor executate.

Cablul de fibră optică proiectat

Rețeaua principală de transport este dimensionată pentru a prelua traficul de la diferite subsisteme și va fi realizată pe un cablu cu 24 de fibre optice instalat în conductă HDPE de 40mm în săpătură, și 32mm în conducte de 110mm PVC și canal de cabluri.

În săpătură cablul de fibră optică subteran, se instalează pe același traseu cu cablurile instalației de semnalizare la cota de -0,4m față de acestea, și la -1,2m față de cota terenului.

Cablul din interiorul cameretelor de cabluri va fi protejat în tub gofrat și etichetat.

Rezerva de cablu, de cel puțin 10m, va fi instalată în fiecare cămin de cabluri.

În cazul unui teren cu pietre, conducta HDPE va fi protejată punând nisip la baza șanțului.

Un tub de protecție de PVC DN 110mm pentru conductele HDPE va fi instalat la intersecțiile cu alte rețele.

Banda de avertizare va fi instalată la jumătatea distanței între conducta HDPE și cablurile instalației de semnalizare.

Camerele de tragere vor fi îngropate și capacul va fi la cel puțin 0.5 m în pământ, vor fi fabricate din beton (C16/20), cu următoarele dimensiuni: 119 L x 89 l x 70 l cm și vor fi instalate pentru protecția mansonelor de cablu și la fiecare schimbare majoră de direcție.

Cutia de jonctiune va conține un sistem de organizare a fibrelor, unde lungimile de rezervă ale fibrelor și jonctiunile vor fi stocate în tăvi speciale, și trebuie să asigure întreținerea mecanică a tuturor părților cablurilor (manta, partea centrală, armătura periferică).

În zona introducerii în clădirea stației, cablul de fibră optică de pe traseul aerian va fi instalat în săpătură, pe traseu diferit față de cablul de fibră optică subteran (pentru asigurarea redundanței), în conductă HDPE de 40mm.

SUPRAVEGHERE VIDEO

Amplasare și instalare camere video

Sistemul de supraveghere video va asigura monitorizarea zonelor de trecere la nivel, zonelor macazurilor, zona containerelor CE și a zonelor cu pasageri, în fiecare stație și intervale dintre stații.

Echipamentele de supraveghere video trebuie să fie structurate astfel încât să acopere următoarele zone de interes și să permită:

- colectarea imaginilor de pe camerele instalate în zonele din stație – 2 bucăți lângă liniile de garare și câte o cameră la fiecare peron în stațiile mari;
- colectarea imaginilor de pe camerele instalate în interiorul clădirilor de călători – 2 buc;
- colectarea imaginilor din zona trecerilor la nivel din stație și linie curentă – 1 bucată;
- colectarea imaginilor pentru accesul în zona containerului pentru instalațiile CE și DCOS – 1 bucată;

- colectarea imaginilor din zona de macaze – 1 bucată pentru fiecare capăt al stației.

Camerele video vor fi montate pe stâlpi de iluminat la o înălțime de minim 5 m de la nivelul superior al șinei, pentru a asigura o acoperire optimă a ariei de supraveghere.

Camerele video vor avea posibilitate de baleiere și protecție împotriva ploii și a zăpezii.

În cazul în care prin instalarea camerelor video pe stâlpii de iluminat nu este asigurat un nivel optim de vizibilitate al zonei de interes se vor planta stâlpi dedicați instalației de supraveghere video.

Cablurie de conectare a camerelor video din zona trecerilor la nivel din stație și din zona macazurilor, vor fi instalate în același șanț cu cablurile instalației de semnalizare, țeava de PHDE aferentă fibrei optice va fi de culoare diferită.

Pe toata lungimea aflată deasupra solului și 0,8 m în sol, cablurile camerelor video vor fi protejate cu țeavă PVC tip greu.

Cerințe generale pentru sistemul de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video trebuie să transmită imaginile la distanță, pe suport de fibră optică, către operatorul autorizat și să fie prevăzut cu funcția de înregistrare în format digital a imaginilor video pe o unitate de stocare hard-disk, și cu posibilitatea de stocare pe un suport extern (hard-disk, DVD, memorii, etc).

Monitorizarea imaginilor va putea fi efectuată pe monitoare de minim 21 inch amplasate în biroul OCC.

Monitoarele trebuie să permită afișarea imaginilor de la toate camerele video sistem („picture in picture”).

La comanda operatorului din OCC se va putea păstra imaginea de la o singură cameră video care va umple tot ecranul.

Imaginea trebuie să fie înregistrată în server-ul periferic pe un interval de minimum 15 zile calendaristice, astfel încât să nu depășească 80% din capacitatea reală totală a unităților hard – disk cu ștergere automată după 15 zile.

SISTEMUL DE INFORMARE A PUBLICULUI CĂLĂTOR

Lucrările de realizare a instalațiilor de informare a publicului călător constau în:

- realizarea rețelelor de cabluri, prin pozarea cablurilor din stațiile de cale ferată și linie curentă;
- introducerea unui sistem integrat, modern de informare a publicului călător, în stațiile de cale ferată și în punctele de oprire;
- instalații de avizare sonoră a călătorilor privind circulația trenurilor prin instalarea sistemului de informare acustică prin difuzoare;
- introducerea unor instalații sincronizate de ceasoficare în stațiile de cale ferată prin înlocuirea celor existente și dotare cu sistem de ceasoficare;
- introducerea unui echipament pentru avizarea călătorilor cu panouri de afișare și monitoare;
- instalare interfon pentru casele de bilete și birou de informații.

Sistem de informare vizuală a publicului călător

Sistemele vizuale de informații pentru călători ce vor fi instalate în stații sunt:

- monitoare plate cu plasmă sau cristale lichide cu iluminare LED, care vor fi montate pe perete în sălile mici (sala de așteptare, casa de bilete, biroul de informații);
- panouri mari, cu 12 rânduri și ceas analogic încorporat cu iluminare cu LED-uri, montate în sălile și la peroanele stațiilor mari;
- panouri cu dublă față cu 3 rânduri și ceas analogic încorporat cu iluminare LED montate pe peroane sub copertine pentru informarea călătorilor asupra sosirilor și plecărilor trenurilor.

Monitoarele cu ecran plat și panourile mari vor furniza informații cu privire la situația actuală a traficului (plecări și sosiri de trenuri, programul, întârzieri, peroane de sosire și plecare etc.). Aceste informații vor fi generate automat prin înregistrarea programului și interfața cu sistemul de informare a călătorilor și manual de către un agent autorizat al stației, în situații de trafic neobișnuite (de exemplu întârzieri de trenuri).

Sistem de ceasoficare

Sistemul de ceasoficare pentru întreaga tronson de cale ferată Caransebeș – Timișoara – Arad trebuie să fie sincronizat de instalația de ceasoficare prin ceasul master.

Această instalație de ceasoficare trebuie să primească informația privitoare la ora exactă prin GPS și trebuie să sincronizeze toate ceasurile principale din stații și halte, de-a lungul tronsonului.

În plus ceasurile principale din stațiile de cale ferată vor fi interconectate cu ceasurile secundare din incinta stațiilor de cale ferată, inclusiv cu ceasurile panourilor de afișare.

Sistemul trebuie să fie extensibil pentru conectarea sistemului de ceasuri la alte stații și halte din afara limitelor proiectului.

Centrul de control al instalației de ceasoficare trebuie să fie conectat la rețeaua de transmisie SDH.

În toate stațiile și haltele trebuie să fie instalat un ceas principal ce trebuie să fie sincronizat și supervizat de la centrul de control al instalației de ceasoficare, din OCC prin sistemul de transmisie.

Sistemul de informare acustică

Se vor instala echipamente de sonorizare pentru informarea călătorilor prin înlocuirea echipamentelor existente și dotarea cu difuzoare și amplificatoare noi.

În stații se va instala un sistem de informare acustică prin difuzoare, privind circulația trenurilor. Difuzoarele se vor monta în incinta cadrului stațiilor și pe stâlpii peroarelor din stații.

În punctele de oprire se vor monta instalații de sonorizare prevăzute cu difuzoare amplasate pe peroane. Interconectarea cu stațiile de cale ferată vecine va fi realizată prin cablul de fibre optice instalat subteran.

Echipamentele de sonorizare se vor monta într-un dulap metalic, iar alimentarea acestora cu energie electrică va fi asigurată conform cu cerințele specifice fiecărei instalații de sonorizare.

Echipamentele de telecomunicații pentru informarea călătorilor vor fi instalate în camerele existente de telecomunicații. Încăperile vor fi prevăzute cu instalații pentru menținerea condițiilor optime de funcționare a echipamentelor (temperatura, umiditate, luminozitate, etc.). Alimentarea acestora se va efectua din sursa de energie electrică de baza aferentă instalației de centralizare electronică.

Instalația de sonorizare și cea de informare călători prin panouri de afișare și monitoare alcătuiesc "Sistemul de Informare al Pasagerilor". Acestea vor fi montate într-un rack și vor fi conectate prin suportul existent de telecomunicații SDH la infrastructura de comunicații, interfața fiind realizată de serverul (calculator) din fiecare stație de cale ferată ce aparține acestui tronson, respectiv OCC.

Sistemul de intercomunicație (interfon) tip ghișeu

Prin intermediul sistemelor de intercomunicație (interfon) montate la ghișee, se asigură o comunicare bilaterală și sigură, între pasageri și personalul aflat la casele de bilete și birourile de informații din gară.

Instalația de intercomunicație se compune din:

- modulul din interiorul ghișeului care conține microfon, difuzor și modul anti-microfonie specializat. Montarea acestuia se face pe birou, sistemul având suport special cu cablu și priză dedicată în acest scop;
- sursă de alimentare și amplificatoare pentru cele două sensuri de comunicare, iar pentru persoanele cu handicap se vor monta amplificatoare inductive;
- modulul din exterior ghișeului, cu carcasă metalică, fără buton, și care conține unitatea electronică cu amplificare internă, cu microfonul montat în partea de jos a panoului, la distanță față de difuzor, care are membrană de plastic;

Circuitele de alimentare ale difuzoarelor instalației de comunicație bilaterală se vor instala în tub PVC separat de restul circuitelor și se vor asigura pe un cablu ecranat, cu conductoare de 1,5mm².

Circuitul pentru microfoanele instalației de comunicație bilaterală este asigurat prin cabluri ecranate tip microfon.

Circuitele instalației de comunicație bilaterală se vor instala în canalizații de cabluri, din PVC.

Cablurile de alimentare vor fi conectate la prize electrice cu împământare de protecție conectate la rețeaua de 220V, amplasate în încăperi.

TELECOMUNICAȚII DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Se vor înlocui instalațiile de transport și acces pe fibră optică, în tehnologie SDH, din stațiile care fac obiectul proiectului de modernizare până la nivelul STM1, iar protecția de tip inel și MSP 1+1 se va realiza pe echipamentele noi și existente de nivel superior (STM 4/16). Soluția nu oferă compatibilitate totală, managementul distant fiind asigurat de la o platforma care se poate instala lângă cea existentă.

Totodată, după cum s-a menționat și în cadrul paragrafului 3.2.3, componentele critice ale echipamentelor aferente comunicațiilor de siguranța circulației vor fi dublate, iar echiparea cu acestea se va face cu un spor de minimum 10% rezervă care poate fi utilizată ca piese de schimb.

În cadrul proiectului, se va configura pe rețeaua de siguranță (SDH) un sistem de comunicații independent pentru comunicațiile de siguranță. Acest sistem va utiliza rețeaua de transport, pentru legătura dintre stații și fiecare stație cu RC și DEF.

Pentru comunicațiile de siguranța circulației și de exploatare se vor monta concentratoare telefonice feroviare (CTF), surse de electroalimentare, radiotelefoane, aparate telefonice, posturi centrale și secundare pentru instalație cu apel selectiv (dispeceerat pentru RC și DEF).

CTF pentru DEF va avea în componență și un înregistrator pentru convorbiri (24 din 24, 7 din 7) cu dispozitiv de stocare de minimum 1Tb.

Pentru conectivitatea din linie curentă (interstații) necesară obiectivelor IFTE, se va asigura suport de transmisie pentru sistemul SCADA proiectat prin asigurarea fibrelor optice necesare pe CFO proiectat.

Acest sistem va asigura totalitatea legăturilor telefonice de siguranță între operatorii sistemului în condiții de protecție informatică și cu o mare flexibilitate la apelare.

Toate aceste deziderate se vor realiza cu echipamente performante, de ultimă generație, amplasate în conformitate cu arhitectura stabilită pentru întregul sistem.

Sistemul va oferi diferite tipuri de apeluri:

- Apel automat;
- Comunicare party line;
- Apel direct între IDM din stații vecine;
- Apel direct către operator RC;
- Apel direct către operator de întreținere;
- Apel direct către operator DEF.

Pentru realizarea comunicațiilor se va instala câte o consolă (pupitru) operator digitală în fiecare stație și în punctele de comandă și control:

- biroul de mișcare (IDM);
- în fiecare STE - Caransebeș, Lugoj, Ghiroda, Orțișoara;
- în fiecare post de secționare (PS) - Jena, Topolovăț, Ronaț Triaj, Valea Viilor.

Acest sistem va asigura totalitatea legăturilor telefonice de siguranță între utilizatori.

Se vor instala concentratoare telefonice digitale în locațiile DEF Timișoara, DEF Caransebeș, precum și la noul amplasament al RC Timișoara.

Comutator telefonic digital feroviar

Pentru realizarea tuturor conexiunilor necesare pentru dirijarea traficului feroviar, se va monta un echipament nou: comutatorul telefonic digital feroviar (CTDF).

CTDF trebuie să fie astfel configurat încât să asigure minimum următoarele legături TC feroviare:

- legături BL pentru căi libere;
- legături RC pentru comunicațiile cu regulatorul de circulație;

Pentru legăturile RC Timișoara se înlocuiesc toate posturile centrale (în număr de 5) și toate posturile secundare arondate la patru dintre cele cinci posturi centrale:

- 1) RC 1 Timișoara – 1 post central și 10 posturi secundare;
- 2) RC 2 Timișoara – 1 post central și 9 posturi secundare;
- 3) RC 3 Timișoara – 1 post central și 30 posturi secundare;

- 4) RC 4 Timișoara – 1 post central și 18 posturi secundare;
- 5) RC 5 Timișoara – 1 post central și 1 post secundar (restul de posturi secundare arondate acestui fir RC se vor înlocui în cadrul proiectului de modernizare a secțiunii vecine, din cadrul Coridorului Orient-Est Mediteranean).

Pentru legăturile RC Arad se va moderniza firul RC nr.3, înlocuindu-se atât postul central, cât și toate posturile secundare arondate la acesta (1 post central și 20 posturi secundare);

CTDF trebuie să ofere o serie de avantaje, cum ar fi :

- flexibilitate mare în alocarea liniilor de abonat pentru:
 - o telefoane standard
 - o terminale modem sau fax
 - o linii de difuzoare și microfoane (coloane de convorbire)
- conectarea trunchiurilor la orice tip de linie telefonică cu buclă de curent
- conectarea posturilor secundare din centrale tip RC sau DEF
- conectarea trunchiurilor tip BL
- cuplarea mai multor terminale tip Pupitru Dispecer
- posibilități multiple de configurare pentru o gamă largă de categorii

Consolă (pupitru) operator digitală

Fiecare consolă va fi dotată cu:

- apel selectiv;
- monitor LCD de tip "touch screen";
- apeluri –conferință;
- să fie echipată cu 2 garnituri de convorbire: microfon + difuzoare si telefon cu functionare alternativa;
- două linii de afisaj pentru informația de apel, mod de operare si programare;
- semnalare vizuală si sonoră (volum reglabil) a apelurilor;
- conversație fără receptor cu nivelul reglabil al difuzorului;
- reformarea automată a numărului de telefon;
- accesarea serviciului de mesaje;
- transferul apelurilor ce sosesc;

Legătura consolei digitale a operatorului cu comutatorul telefonic digital al COD va fi realizată cu cabluri de tip FTP Cat 6.

Telefoane digitale

Noile telefoane automate vor fi instalate conform planurilor de execuție pentru „abonații” noilor comutatoare telefonice digitale.

Aparatele de telefon furnizate trebuie să aibă 12 butoane DTMF folosind reapelarea cu intrerupere și trebuie să fie compatibile cu centralele, in toate aspectele.

Telefoanele automate trebuie să conțină caracteristici extinse, având cel puțin stocare de numere, afișaj, reapelare, etc.

Toate aparatele de telefon trebuie să fie construite pentru a rezista la impact mare, folosind poli-carbonați sau alte materiale similare.

Instalații de radio emisie – recepție

Pentru îmbunătățirea comunicațiilor radio, cu locomotivele aflate în circulație și de manevră, se vor înlocui stațiile radio existente cu 2 stații radio performante pentru stațiile mari și o stație radio pentru stațiile mici, tip digital, cu următoarele caracteristici: frecvență emisie-recepție în banda alocată Trafic - CFR, memorie multiplă - până la 100 canale, Putere = 25W, și tensiune de alimentare U= 13,8Vcc.

Stația radio va fi complet echipată, racordarea în banda de emisie- recepție se va face prin antenă fixă omnidirecțională cu impedanța 50, câștig mediu, (frecvență de acordare 146 MHz), conectată prin cablu coaxial de impedanță 50.

Alimentarea stației radio se va face din rama de electroalimentare de 48Vcc (redresor+baterie de acumulatori montată în tampon), prin stabilizatorul DC/DC 48V/ 13,8 V.

De asemenea, pentru activitatea de exploatare la exterior, se vor procura stații portabile emisie – recepție, pentru IDM, plus stații suplimentare pentru personalul de exploatare și întreținere, complet echipate, având următoarele caracteristici: 40 canale, memorie programabilă, P = 5W, U= 9,6V / I=700 mA, alimentare cu acumulatori 9,6V/ 700 mA și încărcător la 220 Vca pentru încărcarea acumulatorilor. În stația Timișoara vor achiziționate un număr de 6 stații portabile emisie - recepție.

La cerința Beneficiarului proiectului, se vor înlocui centralele telefonice PABX existente de-a lungul tronsonului (din stațiile CF Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est, Timișoara NC, Timișoara Nord, Ronat Triaj și Aradu Nou).

Soluția de integrare a acestor centrale în rețea va fi stabilită la faza de Proiect Tehnic de Execuție, în funcție de echipamentele ce vor fi furnizate la momentul respectiv.

INSTALAȚII DE ELECTROALIMENTARE PENTRU TELECOMUNICAȚII

Se vor instala următoarele echipamente de electroalimentare pentru instalațiile TC feroviare :

- rama electroalimentare (tip cabinet) 48Vc.c. complet echipată pentru alimentarea CTF și a stației radio fixe: stație de energie dotată cu redresoare de 48Vc.c./15A + baterii de acumuloare de 48Vcc/180Ah , montate în tampon cu redresoarele;
- rama electroalimentare (tip cabinet) 6Vc.c. complet echipată pentru alimentarea posturilor secundare RC: stație de energie dotată cu redresoare 6Vc.c./10A + baterii de acumuloare de 6Vcc/75Ah, montate în tampon cu redresoarele.

Bateriile de acumuloare vor fi tip etanș, cu electrolit fixat în gel, fără întreținere, reduse ca dimensiuni, fără pericol de scurgeri sau degajări de gaze, cu durata de viață 10-12 ani. Bateriile de acumulatori vor funcționa în regim de tampon cu redresorii din ramele de alimentare, asigurând o autonomie de funcționare a instalațiilor de minimum 5 ore.

REȚEAUA DE TRANSPORT

Este formată din două cabluri din fibră optică, câte unul pe fiecare parte exterioară a căii ferate și vor fi utilizate pentru a realiza inele optice de-a lungul întregului tronson CF.

Topologia rețelei de fibre optice se bazează pe un cablu de fibre optice aerian existent care va fi relocalat pe stâlpii proiectați și un cablu de fibre optice proiectat instalat în săpătură pe același traseu cu cablurile de semnalizare, formând o rețea magistrală de transport.

Rețeaua de transport se va baza pe o tehnologie cu comutație de pachete și va asigura transmisia simultană de servicii voce, video, date cu mecanisme extensive și configurabile.

Rețeaua de transport va fi dimensionată astfel încât să facă față întregului trafic provenit de la diverse sisteme și subsisteme și va fi o rețea tip inel pentru a asigura un nivel disponibilitate ridicat.

Fiecare tip de echipament al inelului optic va fi interfațat cu alte dispozitive IP pentru a executa aplicații și servicii provenite de la alte terminale feroviare situate de-a lungul căii ferate.

Rețeaua de transport se va baza pe transfer al informațiilor între nodurile rețelei cu ajutorul etichetelor cu comutarea pachetelor, care va putea realiza în mod simultan transmisii tip voce, video și servicii de date cu mecanisme extinse și configurabile.

Vor fi transportate prin intermediul acestei rețele și alte aplicații sau servicii, cum ar fi CCTV, VoIP, Control Tren, afisare/semnalizare peroane, controlul tracțiunii.

Transferul informațiilor între nodurile rețelei cu ajutorul etichetelor cu comutarea pachetelor este un mecanism care face parte din rețelele de telecomunicații de înaltă performanță, care dirijează și transportă datele de la un nod de rețea, la următorul.

În fiecare terminal/gară vor fi prevăzute echipamente de transport, denumite Ruter pentru Celulă (CSG). Toate CSG-urile vor fi legate pentru a obține o rețea tip inel cu o rată de 1Gbit/s.

În fiecare gară vor fi furnizate câteva tipuri de servicii generale, cum ar fi: supraveghere video, SCADA, servicii D&M, IXL și CTC, etc.

La substațiile de tracțiune și la posturile de secționare vor fi conectate și sistemul SCADA precum și sistemul telefonic de siguranță, folosind rețeaua magistrală.

Echipamente pentru transport pe fibra optică SDH

Pentru asigurarea managementului tuturor echipamentelor de transport (SDH) prevăzute în proiect sunt necesare routere Layer 3 care să suporte protocol de rutare IS/IS, TCP/IP, OSI/CLNS. Routerelor vor fi instalate în stațiile CF Caransebeș, Timișoara Nord și Arad.

La solicitarea beneficiarului, echipamentele de transport tip STM16 existente în stațiile CF Timișoara și Arad, se vor înlocui, instalându-se totodată echipamente de transport tip STM16 în stațiile CF Caransebeș și Lugoj, reprezentanții Telecomunicații CFR justificând această cerință cu următoarele argumente:

- a. echipamentele de transport tip STM16 existente în stațiile CF Timișoara și Arad sunt deja uzate fizic și moral, sunt construite pe baza tehnologiei dinaintea anului 2000 și instalate în anul 2002. Pentru acest tip de echipamente producătorul nu mai asigură piese de schimb și suport tehnic;
- b. echipamentele de transport tip STM16 din stațiile CF Caransebeș, Lugoj, Timișoara și Arad trebuie să asigure interconectarea și preluarea traficului de date aferent rețelei de transport tip STM4 care se va instala pe tronsonul Ilia –Lugoj, adiacent tronsonului vizat pentru modernizare.

Echipamentele pentru transport pe fibră optică vor include module de transport STM4 și STM16 de tip SDH, împreună cu componentele auxiliare, astfel încât să permită realizarea unei legături cap la cap Caransebeș – Arad, cu acces în stațiile incluse în proiectul de modernizare, posibilitate de dezvoltare pentru stațiile neincluse în proiect, protecție de tip inel și MSP 1+1, posibilități de integrare în rețeaua de transport existentă a CFR.

Componentele de bază ale echipamentelor de transport pe fibră optică (critice, care pot scoate din funcție integral sistemul în cazul defectării) trebuie să fie dublate – sursa de electroalimentare, modulul microprocesor, matricele de interconectare.

Echipamentele de transport trebuie să aibă construcție modulară pentru o mentenanță facilă, să fie flexibile, să admită orice tipuri de interfețe de transmisie sau utilizator, combinații ale acestora, să permită controlul software al acestora.

Rețeaua de echipamente realizată trebuie să poată fi controlată și monitorizată din două centre de administrare, management, operare și supraveghere distanțe, situate în Timișoara pentru distanța Timișoara – Arad, respectiv Caransebeș pentru distanța Timișoara – Caransebeș prin intermediul aplicației de management TNMS Core/NSM sau local prin TNMS CT/LT, organizate pe niveluri de atribuții și competențe.

Sistemul de transport pe fibră optică și implicit cel de acces trebuie să permită aplicații de tip Ethernet, SDH, cu interfațare TDM (E1, E3, STM), tehnologii GFP, VCAT, LCAS, funcționalități combinate de tip SDH, comutare Ethernet L2, active ASON/GMPLS, OTN și WDM, în orice variantă arhitecturală a rețelei.

Constructiv echipamentele trebuie să poată fi montate cu ușurință pe rackuri standardizate de 19" sau ETSI 300 mm.

Sistemul de management trebuie să accepte toate funcțiile majore de management de rețea definite în recomandarea ITU-T M.3010 Principii pentru TMN, precum și de ETS:

- Managementul de defect;
- Managementul configurației;
- Managementul evidențelor;
- Managementul performanței;
- Managementul de securitate;

Sistemul de management trebuie să permită administratorului de rețea sau personalului de întreținere efectuarea periodică a unei salvări a bazei de date și a configurațiilor sistemului, aceasta putând fi folosită pentru restaurarea acestor parametri într-un timp scurt, în cazul unor defecțiuni majore sau atunci când se înlocuiesc componente defecte.

Mecanismul de protecție a secțiunii de multiplexare MSP 1 + 1 la nivelul interfețelor sincrone, mod revertiv sau non-revertiv, trebuie să funcționeze în conformitate cu recomandările standardului ITU-T G.841.

Mecanismul de protecție a conexiunii de sub-rețea SNCP la nivelul serviciilor de interconectare trebuie să funcționeze în conformitate cu recomandările standardului ITU-T G.841.

Mecanismul de protecție de echipament prin comutarea protecției de card trebuie să funcționeze în conformitate cu recomandările standardului ITU-T G.841.

Interfețele de control ale sistemului trebuie să permită conectarea terminalului de management și operare TNMS-CT/LT, respectiv a sistemului de management centralizat TNMS Core/NMS în scopul executării funcțiilor de configurare, supraveghere și control a parametrilor funcționali, de monitorizare a performanțelor în exploatare, de transfer de fișiere de configurare și de aplicații software interne corespunzătoare NE (network element).

Monitorizarea performanțelor va fi în conformitate cu recomandările ITU-T G.828 și G.829. Fiecare punct de monitorizare oferă date privind terminalul apropiat, terminalul distant, grupate statistic pe intervale de 15 min și 24 de ore.

Se va asigura menținerea integrală a aptitudinilor de funcționare pentru variații ale tensiunii de alimentare în limitele menționate în instrucția 350/1994.

Intervalul de timp necesar revenirii la starea normală de funcționare după pierderea și revenirea alimentării va fi de 3 până la 22 minute, funcție de varianta de echipament.

Echipamentele de transmisie pe fibră optică să ofere pe panoul frontal următoarele indicatoare sistematice de semnalizare LED:

- Verde pentru semnalizarea alimentării;
- Roșu pentru alarme critice (cu afectare funcțională, necesită acțiune imediată);
- Portocaliu pentru alarme majore (cu afectare funcțională, nu necesită acțiune imediată);
- Galben pentru alarme minore (fără afectare funcțională).

Unitățile de ventilație utilizate pentru a asigura răcirea sistemului trebuie să îndeplinească cerințele standardului EM 300 119-5.

Gradul de protecție asigurat prin carcasă să fie minimum IP 21, în conformitate cu prevederile SR EN 60529 – 1995.

Interfețe de acces disponibile pentru echipamentele de transport pe fibră optică, minimum: pentru STM4+STM16 E3 (1x3), E1 (2x21), Eth (2x8).

Echipamente de acces – DNWP

Echipamentele de acces (DNWP) sunt parte componentă a sistemului de transmisie și acces proiectat pentru Caransebeș – Timișoara – Arad.

Echipamentele de acces trebuie să aibă construcție modulară pentru o mentenanță facilă, să fie flexibile, să admită orice tipuri de interfețe de transmisie sau utilizator, combinații ale acestora, să permită controlul software al acestora.

Echipamentele de acces se supun aceluiași reglementări ca și cele de transport pe fibră optică descrise mai sus, privind caracteristicile funcționale, cu excepția celor referitoare la semnalul optic.

Media convertor / switch

Convertoarele de fibra optică sunt echipamente pentru rețele care permit conectarea mediilor de transmisie diferite, cablu de fibra optică cu cabluri din cupru pentru realizarea rețelelor locale.

Astfel, în teren se folosește un Media Converter pentru trecerea de la Ethernet la fibră optică, urmand ca fibra optică să fie conectată la un switch în care sunt conectate serverele, stațiile de lucru, înregistratoarele de rețea.

Instalație de sonorizare piața de manevră

În stațiile în care se efectuează operațiuni relevante de manevră se vor proteja și menține în funcție pe durata execuției lucrărilor, și se vor moderniza în cadrul proiectului instalațiile de sonorizare din zona piețelor de manevră.

Cablurile instalației de sonorizare piața de manevră se vor instala pe același traseu cu cablurile locale de semnalizare, precum și cu alte cabluri aferente instalațiilor feroviare (inclusiv TC).

Pentru instalația de sonorizare piața de manevră se vor utiliza următoarele tipuri de cabluri:

- conectarea difuzoarelor se va face cu cabluri tip 4x2,5;
- conectarea coloanelor de convorbire se vor utiliza cabluri tipul 50x2x0,6 și 10x2x0,6.

Echipamentele instalației de sonorizare piața de manevră, respectiv amplificatorul și mixerul, se vor instala în camera existentă de telecomunicații într-un rac, numai după amenajarea acesteia.

Lucrările pentru instaurarea stîlpilor de difuzoare și coloanele de convorbire se vor executa în același timp cu lucrările de infrastructură.

Sistem de detectare a cutiilor de osii supraîncălzite și a frânelor strânse (DCOS)

Implementarea sistemului ERTMS/RTCS și funcționarea în regim CTC a instalațiilor CE, impune dotarea zonei de cale ferată cu un sistem de detecție a cutiilor de osii supraîncălzite și a frânelor strânse. De la stația DCOS, după analiză, procesare și înregistrare, acest semnal este transmis către operatori de întreținere și trafic în scopul generării alarmelor în funcție de gravitatea evenimentului înregistrat.

În cadrul unui proiect de implementare a instalațiilor DCOS, desfășurat în paralel cu prezentul proiect, se vor instala 2 unități, în următoarele locații:

- 1) Halta de mișcare Jabăr;
- 2) Halta de mișcare Vinga.

Informațiile de la DCOS Vinga și DCOS Jabăr vor fi transmise la postul central de monitorizare aflat la sediul central CNCF CFR SA, prin legătura TDM punct la punct.

Stația de lucru DCOS sunt conectate la cea mai apropiată stație de cale ferată prin fibră optică:

- Stația DCOS Jabăr va transmite în stația Lugoj;
- Stația DCOS Vinga va transmite în Hm. Vinga.

5.3.7 ARHITECTURĂ

5.3.7.1. GENERALITĂȚI

Categoria de importanță a lucrărilor, în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și clasa de importanță, conform cu P100-1/2013, pe fiecare tip de construcție prevăzută în proiect sunt:

- Clădiri de călători – C, respectiv III;
- Clădiri de mentenanță – C, respectiv III;
- Clădiri de exploatare (cabine acari și sabotari) – C, respectiv III;
- Alte clădiri de întreținere (atelieri, clădiri administrative) – C, respectiv III;
- Magazii de mărfuri – C, respectiv III;
- Peroane – C, respectiv III;
- Copertine – C, respectiv III;
- Rampe de încărcare – descărcare – C, respectiv III;
- Pasarele – B, respectiv II;
- Parcare supraterană supraetajată – B, respectiv II;
- Cabine de intervenție – D, respectiv IV.

Pentru a respecta prevederile STI, peroanele în stații, halte de mișcare și halte de călători au fost proiectate cu înălțimea de 550 mm, față de NSS.

Cu toate acestea, pentru a permite circulația transporturilor negabaritice de anumite dimensiuni între cotele de 430 – 550 mm, de la NSS, la faza "Proiect Tehnic de Execuție", elaboratorii proiectelor de peroane vor avea în vedere reducerea înălțimii până la cota de +380 mm față de NSS, pentru peroanele ce corespund următoarelor situații:

- ❖ Peroanele situate în linie curentă, indiferent de firul de circulație;
- ❖ Peroanele situate pe partea opusă a clădirii de călători, în stațiile/Hm. cu cel mult 4 linii de primire– expediere.

În clădirile de călători, spațiile aferente sălii de rele, salilor acumulatori și grup electrogen se re tehnologizează și se instalează în exterior în containere amplasate pe platforme din beton (după caz).

Zona de amplasare a containerelor se va împrejmu și amenaja. În spațiile rămase libere, în clădirile de călători, se vor amenaja spații necesare personalului feroviar, în scopul utilizării acestora de către personalul de întreținere de la districtele de întreținere și/sau intervenții.

În incinta stațiilor Caransebeș, Zăguzeni, Căvărăn, Găvojdia, Lugoj, Belinț, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare, Timișoara Est, Ronaț Triaj GR. D, Sănandrei, Băile Călacea, Orțișoara, Vinga, Șag și Aradu Nou se vor instala Containere CE. Aceste echipamente vor fi protejate de un gard realizat din plasă bordurată, montată pe montanți metalici, având înălțimea de 2,1m.

Pe lângă lucrările menționate în cadrul acestui subcapitolului următor, în fiecare stație și haltă de mișcare de pe tronson se va realiza, la un capăt al peronelor (conform planurilor de situație), câte un pasaj pietonal de acces pentru personalul de exploatare (IDM sau alt agent al stației). Pasajele pietonale respective vor fi închise pentru circulația publicului, sistemul de blocare urmând a fi proiectat în faza următoare de implementare a proiectului.

Pe tronsonul feroviar de la Caransebeș, la Aradu Nou se găsesc mai multe clădiri (în prezent neutilizate) pentru care se propune demolarea deoarece acestea nu mai corespund noilor cerințe de exploatare, sunt în stare avansată de degradare.

De asemenea, există și construcții ce se află pe traseul proiectat și trebuie demolate.

Date mai concrete despre construcțiile ce urmează a fi demolate în cadrul proiectului se găsesc în planurile de situație aferente specialității "Arhitectură", precum și în "Documentația economică".

5.3.7.2. EXPUNEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE PE STAȚII, HM ȘI HALTE DE CĂLĂTORI

STAȚIA CARANSEBEȘ

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii terasă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;

- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

- ❖ S-au prevăzut facilități pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare, lucrări de racordare interior+exterior, lifuri, rampe;
- ❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;
- ❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.
- ❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;
- ❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se are în vedere hidroizolarea integrală a fundațiilor existente și executarea unui sistem de drenare perimetral.

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație, rampe și platforme betonate incluzând facilități pentru persoanele cu dizabilități.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 273,00m și lățime de 3,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 1-2, 3-4, 5-6

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 300,00/400,00m și lățimi de 7,05m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut rampe pentru persoanele cu dizabilități și scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului din fața gării se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane, rampele pentru persoane cu dizabilități și platforma Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută două rampe, una în continuarea celeilalte, la +1,12m față de NSS proiectat având lungimile de 30,00m, respectiv 94m și lățimile de 14,00m și respectiv 10m.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere.

Copertina

Pe peroane se prevăd copertine cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertinele peroanelor intermediare vor fi prevăzute cu acoperiș "fotovoltaic", iar copertina de la peronul 1 va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu tablă zincată prevopsită.

Toate elementele metalice ale copertinelor vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela

Pasarela va fi închisă și va avea 5 accese formate din scări fixe. La fiecare acces este prevăzut un lift pentru persoanele cu dizabilități. Închiderile laterale și acoperișul se prevăd din panouri din tablă cu miez termoizolant.

Pasarela va asigura totodată, accesul pietonilor la peroane și peste liniile de cale ferată, dintr-o zonă a orașului în alta.

CLĂDIRE MENTENANȚĂ

Clădirea de mentenanță va fi prevăzută cu o hală, cu ateliere și încăperi tehnice necesare funcționării halei, cu birouri și alte încăperi necesare pentru activitatea personalului feroviar de întreținere.

Hala de mentenanță cuprinde zone de lucru și ateliere și corpuri de clădire care conțin ateliere, vestiare și birouri.

Hala de mentenanță se va utiliza cu pod rulant.

Se vor amplasa canale de revizie cu buzunare laterale.

Se prevăd accese cu porți pentru trenurile care intră în hală.

Corp clădire – Ateliere, spații tehnice

Atelierele de lucru și spațiile tehnice cu regimul de înălțime P vor fi dispuse lângă hala de mentenanță, în legătură directă cu zona de lucru din hală. Zona de ateliere va cuprinde: atelier sudură, atelier electric, atelier montaj, atelier mașini unelte. Zona de spații tehnice va cuprinde: grup electrogen, stație compresoare, stație pompare, încărcare acumulatori, reparații acumulatori, vestiar, hol tehnic, grup sanitar. Spațiile tehnice vor avea acces către exterior.

Corp clădire – Ateliere

Acest corp de clădire cu regim de înălțime parter se află în continuarea corpului descris anterior și va cuprinde o serie de ateliere.

Atelierele vor fi accesate doar din exterior. Pe una din laturi va fi amplasată o incintă depozit materiale feroase, laminate și table.

Corp clădire – Vestiare, birouri, magazii, dormitoare.

Corpul de clădire cu regimul de înălțime de P+1 se află alipit pe laturile scurte de hala de mentenanță și de corpul de clădire cu birouri și sală de mese.

La parter vor fi amplasate magaziile, vestiarele, grupurile sanitare și dușurile, centrala termică. La etaj se vor afla birourile, dormitoarele, sala de mese și grupurile sanitare.

Corp clădire – Birouri, ateliere, magazine, grupuri sanitare, arhive, centrală termică

Acest corp de clădire (regim de înălțime de P+1) se află alipit de corpul de clădire P+1 conținând birouri, vestiare, magazine și dormitoare.

La parter și etaje vor fi amplasate birouri, ateliere, magazine, grupuri sanitare, arhive, dormitoare, sala de mese, centrala termică.

Spațiile vor beneficia de goluri vitrate pentru utilizarea luminii naturale.

Pentru persoanele cu dizabilități s-au prevăzut racordări interior-exterior.

La interior fiecare nod de circulație verticală cuprinde o scară și un lift.

Pereții exteriori vor fi realizați din blocuri de BCA. Pereții interiori vor fi din gipscarton de diferite grosimi.

Clădire CED

Prin reabilitarea clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete de reabilitare și consolidare, precum și de finisaje complete cum ar fi: înlocuirea ușilor și ferestrelor, repararea acoperișului, pereților și pardoselilor, zugrăveli și vopsitorii interioare și exterioare, placaje cu plăci ceramice și placaje uscate, lucrări de termohidroizolare la socluri și fațade.

Clădire cabina sabotari

Prin reabilitarea clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete de reabilitare și consolidare, precum și de finisaje complete cum ar fi: înlocuirea ușilor și ferestrelor, repararea acoperișului, pereților și pardoselilor, zugrăveli și vopsitorii interioare și exterioare, placaje cu plăci ceramice și placaje uscate, lucrări de termohidroizolare la socluri și fațade.

TIBISCU

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut rampe pentru persoanele cu dizabilități și scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane, rampele pentru persoane cu dizabilitați și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pазie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pentru accesul la peroane se va construi un pasaj pietonal la nivel la capătul acestora dinspre Zăguzeni.

Pasajul pietonal la nivel va consta dintr-o alee pietonală cu lățimea de 2m care unește peroanele în zona de capăt și este amplasată la nivelul șinelor. Pentru siguranța călătorilor se vor utiliza opritoare de tip gard metalic de inox cu lungimea de 1m, câte două în dreptul fiecărui peron, amplasate în "Z", pentru atenționare. De asemenea, se vor monta semne de „Atenție, tren!” și bandă pododactilă în dreptul fiecărei treceri.

ZĂGUJENI

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare șarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereți și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

- ❖ S-au prevăzut facilități pentru călători: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior;
- ❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;
- ❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.
- ❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;
- ❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație, rampe și platforme betonate incluzând facilități pentru persoanele cu dizabilități.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron principal (linia 1)

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime de la 3 la 6,5m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut rampe pentru persoanele cu dizabilități și scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Peron liniile 1-2

Se execută un peron nou cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimea de 200,00m și lățimea de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron linia 3

Se execută un peron nou cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimea de 200,00m și lățimea de la 3 la 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane, rampele pentru persoane cu dizabilități și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertina

Categoria de importanță a lucrărilor este "C", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este III.

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe.

CĂVĂRAN

Clădirea de călători – construcție nouă

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- tâmplărie exterioară eficientă termică;
- termosistem și placaje uscate la fațadă și soclu;
- termo-hidroizolarea teraselor;
- sisteme de preluare și distribuție a apelor pluviale;

Finisaje interioare:

- tâmplărie interioară;

Pereți și tavane:

- pereți de compartimentare din gips-carton;
- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereți și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Toate construcțiile noi sunt prevăzute cu facilități pentru persoanele cu dizabilități.

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație, rampe și platforme betonate.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au proiectat scări de acces la peronul din fața gării, acesta fiind înălțat față de nivelul străzii. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută cu o înălțime de +1,12m față de NSS proiectat având lungime de 75,00m și lățime de 10,00m.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe.

SACU

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut rampe pentru persoanele cu dizabilități și scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane, rampele pentru persoane cu dizabilități și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Categoria de importanță a lucrărilor este "C", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este III.

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Categoria de importanță a lucrărilor este "B", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este II.

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 1 deschidere peste liniile de cale ferată și 2 accese formate din scări fixe.

JENA

Halta se va reamplasa la cca. 1,7 km față de poziția actuală. În zona clădirii de călători nu se vor executa lucrări de arhitectură

Peroane

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut rampe pentru persoanele cu dizabilități și scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află doar în zona de acces la peronul 1, adiacent celui mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pentru accesul la peroane se va construi un pasaj pietonal la nivel la capătul acestora dinspre trecerea la nivel existentă în vecinătatea viitoarei halte.

Protecția trecătorilor la pasajul respectiv se va asigura în mod identic cu cel proiectat la halta Tibiscu.

GĂVOJDIA

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpanță sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile; ,
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuiele simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

❖ S-au prevăzut facilități pentru călători: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior;

❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;

❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.

❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;

❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație și platforme betonate.

Aceste lucrări sunt prevazute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Categoria de importanță a lucrărilor este "**C**", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este III.

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 180,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută cu o înălțime de +1,12m față de NSS proiectat având lungime de 90,00m și lățime de 10,00m.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere.

Copertine

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe și lifturi pentru persoanele cu dizabilități.

TAPIA

Halta se va amplasa la o distanță de cca. 500 de metri față de amplasamentul actual, astfel că nu se vor executa lucrări de arhitectură în zona clădirii de călători.

Peroane

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 250,00m și lățime de 3,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

S-au prevazut scari si rampe de acces la ambele peroane, din aleea pietonala care face legatura cu drumul de acces cel mai apropiat.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Copertină

Nu se execută.

Pentru accesul la peroane se va realiza un pasaj pietonal la nivel la un capăt al peroanelor în mod similar cu cel proiectat la halta Tibiscu.

LUGOJ

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpanță sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii terasă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

- ❖ S-au prevăzut facilități pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare, lucrări de racordare interior+exterior, lifturi, rampe;
- ❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;
- ❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.
- ❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;
- ❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație, rampe și platforme betonate incluzând facilități pentru persoanele cu dizabilități.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 230,00m și lățime cuprinsă între 3,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 1-2, 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 300,00/400,00m și lățimi de 7,05m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut rampe pentru persoanele cu dizabilități și scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alea pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alea pietonală adiacentă peronului

Alea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane, rampele pentru persoane cu dizabilități și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută două rampe, una în continuarea celeilalte, de +1,12m față de NSS proiectat având lungimile de 40,00m respectiv 120,00m și lățimile de 17,00m și respectiv 12m.

La capătul rampei se prevede un spațiu închis de depozitare mărfuri, structura integral metalică.

Închiderile laterale și acoperisul se vor executa din panouri de tablă cu miez termoizolant.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere

Copertina

Pe peroane se prevăd copertine cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertinele peroanelor intermediare vor fi prevăzute cu acoperiș "fotovoltaic", iar copertina de la peronul 1 va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu tablă zincată prevopsită.

Toate elementele metalice ale copertinelor vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela

Pasarela existentă se va demola datorită noului dispozitiv de linie proiectat. Aceasta se va reface aproximativ pe același amplasament.

Pasarela va fi închisă și va avea 5 accese formate din scări fixe. La fiecare acces este prevăzut un lift pentru persoanele cu dizabilități. Închiderile laterale și acoperișul se prevăd din panouri din tablă cu miez termoizolant.

Pasarela va asigura accesul la peroanele dintre linii și peste liniile de cale ferată, dintr-o zonă a orașului în alta.

CLĂDIRE DEU

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P înalt (hală),
- Structură este de tip cadre metalice, stâlpi, grinzi.
- Închideri perimetrice din elemente ușoare de tip sandwich;
- Acoperiș de tip șarpantă cu grinzi cu zăbrele;

Clădire PAR și grup electrogen

Prin reabilitarea clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete de reabilitare și consolidare, precum și de finisaje complete cum ar fi: înlocuirea ușilor și ferestrelor, repararea acoperișului, pereților și pardoselilor, zugrăveli și vopsitorii interioare și exterioare, placaje cu plăci ceramice și placaje uscate, lucrări de termohidroizolare la socluri și fațade.

Clădire CED

Prin reabilitarea clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete de reabilitare și consolidare, precum și de finisaje complete cum ar fi: înlocuirea ușilor și ferestrelor, repararea acoperișului, pereților și pardoselilor, zugrăveli și vopsitorii interioare și exterioare, placaje cu plăci ceramice și placaje uscate, lucrări de termohidroizolare la socluri și fațade.

Clădire Atelier întreținere SDV – construcție nouă

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime Pinalt (hală),
- Structură este de tip cadre metalice, stâlpi, grinzi.
- Închideri perimetrare din elemente ușoare de tip sandwich;
- Acoperiș de tip șarpantă cu grinzi cu zăbrele.;

Magazie Mărfuri

Prin reabilitarea clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol;
- Izolarea termică a acoperișului;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete de reabilitare și consolidare, precum și de finisaje complete cum ar fi: înlocuirea ușilor și ferestrelor, repararea acoperișului, pereților și pardoselilor, zugrăveli și vopsitorii interioare și exterioare, placaie cu plăci ceramice și placaie uscate, lucrări de termohidroizolare la socluri și fațade.

JABĂR

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Accesul la peronul de peste linii se va realiza printr-un pasaj pietonal la nivel similar celui proiectat la Tibiscu.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

BELINȚ

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

- Lucrările de reabilitare termică cuprind:
- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare șarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

❖ S-au prevăzut facilități pentru călători: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior;

❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete;

❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.

❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;

❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație, rampe și platforme betonate.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 130,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută cu înălțimea de +1,12m față de NSS proiectat având lungimea de 90,00m și lățimea de 10,00m.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere

Copertine

Categoria de importanță a lucrărilor este "C", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este III.

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe.

CHIZATĂU

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație, rampe și platforme betonate.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane, și platforma Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pазie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 1 deschidere peste liniile de cale ferată și 2 accese formate din scări fixe.

TOPOLOVĂȚ

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;

- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

- ❖ S-au prevăzut facilități pentru călători: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior;
- ❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;
- ❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.
- ❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;
- ❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație, rampe și platforme betonate.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 117,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută după linia 5 cu o înălțime de +1,12m față de NSS proiectat având lungime de 120,00m și lățime de 10,00m.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe.

ȘUȘTRA

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor intermediare.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pentru accesul la peroane s-a prevăzut un pasaj pietonal la nivel, similar celui proiectat la halta Tibiscu.

RECAȘ

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpanță sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuiele simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

❖ S-au prevăzut facilități pentru călători: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior;

❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;

❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.

❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;

❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron liniile 2-3

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea o deschidere peste liniile de cale ferată și 2 accese formate din scări fixe.

IZVIN

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertina

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 1 deschidere peste liniile de cale ferată și 2 accese formate din scări fixe.

REMETEA MARE

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereți și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

- ❖ S-au prevăzut facilități pentru călători și pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior, lifturi, rampe;
- ❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;
- ❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.
- ❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;
- ❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută cu o înălțime de +1,12m față de NSS proiectat având lungime de 110,00m și lățime de 10,00m.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroarelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe.

GHIRODA

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pentru accesul pasagerilor la peroane s-a prevăzut un pasaj pietonal la nivel similar celui proiectat la halta Tibiscu.

TIMIȘOARA EST

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;

- termoizolare șarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

- ❖ S-au prevăzut facilități pentru călători și pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior, lifturi, rampe;
- ❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;
- ❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.
- ❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;
- ❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron principal (linia 1)

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime de 3,00. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron liniile 1-2, 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 250,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută două rampe, una în continuarea celeilalte, de +1,12m față de NSS proiectat având lungimile de 155,00m respectiv 150m și lățimile de 15,00m și respectiv 10m.

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

La capetele rampei se prevăd două spații închise de depozitare mărfuri, structura integral metalică.

Închiderile laterale și acoperișul se vor executa din panouri de tablă cu miez termoizolant.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertinele peroanelor intermediare vor fi prevăzute cu acoperiș "fotovoltaic", iar copertina de la peronul 1 va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu tablă zincată prevopsită.

Toate elementele metalice ale copertinelor vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela peroane va fi închisă și va avea 4 accese formate din scări fixe. La fiecare acces este prevăzut un lift pentru persoanele cu dizabilități. Închiderile laterale și acoperișul se prevăd din panouri din tablă cu miez termoizolant.

Pasarela peroane va asigura atât accesul pietonilor, peste liniile de cale ferată, dintr-o zonă a orașului în alta, cât și al călătorilor la peroane.

De asemenea, s-a proiectat o pasarelă pietonală la gara suspendată din zona str. Demetriade-Baader (Pasarela Enric Baader). Pasarela respectivă va fi deschisă și va avea o deschidere peste liniile de cale ferată și 2 accese formate din scări fixe și lifturi pentru persoanele cu dizabilități și biciclete.

TIMIȘOARA CENTRU

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 100,00m și lățime de 3,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces din străzile adiacente (Pictor Zaicu, respectiv A. I. Cuza) la ambele peroane. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Pentru accesul pasagerilor la peroane s-a prevăzut un pasaj pietonal la nivel similar celui proiectat la halta Tibiscu.

TIMIȘOARA NORD

Clădirea de călători existentă

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Lucrările prevăzute la clădirea stației vor fi complementare cu lucrările incluse în proiectul aflat în de derulare: "Reabilitare fațadă, reparații platforme, iluminat, acces intrări în clădirea de călători stația CF Timișoara Nord și reparații acces peron linia 1+acces tunel pietonal".

Cele două proiecte vor trata aspecte diferite în ceea ce privește reabilitarea clădirii și nu vor propune lucrări redundante sau în contradictoriu.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind numai finisaje interioare ce constau din înlocuirea tâmplăriei interioare.

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

❖ S-au prevăzut facilități pentru călători și pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior, lifturi, rampe;

❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;

❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.

❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;

❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde amenajarea zonei de acces în stație, rampe și platforme betonate incluzând facilități pentru persoanele cu dizabilități.

Aceste lucrări sunt prevazute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peroarelor.

Clădire de mentenanță

Clădirea de mentenanță cuprinde hala de mentenanță, zone de lucru și ateliere, corpuri de clădire ce conțin ateliere, vestiare, birouri, magazii, arhive, săli de instruire, de ședințe, săli de mese, spații de lucru, încăperi tehnice și desigur grupuri sanitare.

În incinta clădirii de mentenanță vor funcționa următoarele unități feroviare:

- Centrul operațional de control Timișoara (incluzând un CMT);
- O secție de linii;
- O secție de întreținere mecanizată a căii;
- Un district LAT;
- Un district ATM;
- Un district de exploatare utilaje;
- Regulatorul de Circulație Timișoara și Regulatorul de Circulație Regional;
- O secție de întreținere a instalațiilor de semnalizare;
- O secție (centru) de electrificare;
- Dispecerul Energetic Feroviar Timișoara.

Clădirea de mentenanță va avea următoarele corpuri funcționale:

❖ Hala de mentenanță

Hala de mentenanță se va utiliza cu pod rulant.

Se vor amplasa canale de revizie cu buzunare laterale.

Se prevăd accese cu porți pentru trenurile care intră în hală.

❖ Corp clădire – Ateliere, spații tehnice

Atelierele de lucru și spațiile tehnice cu regimul de înălțime P vor fi dispuse lângă hala de mentenanță, în legătură directă cu zona de lucru din hală. Zona de ateliere va cuprinde: atelier sudură, atelier electric, atelier montaj, atelier mașini unelte. Zona de spații tehnice va cuprinde: grup electrogen, stație compresoare, stație pompare, încărcare acumulatori, reparații acumulatori, vestiar, hol tehnic, grup sanitar. Spațiile tehnice vor avea acces către exterior.

❖ Corp clădire – Ateliere

Corpul de clădire cu regimul de înălțime de P se află alipit de corpul clădire P+1 (birouri, laborator PRAM, arhivă) și este separat de hala de mentenanță printr-o zonă de lucru aflată în aer liber și acoperită cu o structură metalică, învelitoare din panouri sandwich și plăci policarbonat transparente.

Atelierele vor fi accesate doar din exterior. Pe una din laturi va fi amplasată o incintă depozit materiale feroase, laminate și table.

❖ Corp clădire – Vestiare, dușuri, birouri, dormitoare, sală de mese, centrală termică, arhivă

Corpul de clădire cu regimul de înălțime de P+2 se află alipit pe lungime de hala de mentenanță și corpul de clădire cu ateliere și spații tehnice și pe lățime de corpul de clădire cu birouri, vestiare, dormitoare, arhivă.

La parter vor fi amplasate vestiarele, grupuri sanitare și dușurile, sălile de mese, centrala termică. La etaje se vor afla birourile dormitoare și grupuri sanitare.

❖ Corp clădire – Birouri, arhivă, magazii, dormitoare

Corpul de clădire cu regimul de înălțime de P+2 se află alipit de corpul clădire P+2 descris anterior, de corpul de clădire P (ateliere) și de corpul clădire P+3.

La parter vor fi amplasate ateliere, arhivă, centrala termică. La etaj se vor afla birourile, vestiarele, dormitoare, sălile de ședințe.

❖ Corp clădire – Birouri, magazine, grupuri sanitare, arhive, centrală termică, regulator de circulație, centru de electrificare, regulator de circulație regional

Corpul de clădire cu regim de înălțime de P+3 se află alipit de corp de clădire P+2 (birouri, arhivă, magazine, dormitoare) și corpul de clădire P+3 (regulatorul de circulație, CMT, DEF).

La parter și etaje vor fi amplasate birouri, magazine, grupuri sanitare, arhive, centrala termică. La etajul 3 se află amplasat Centrul de electrificare care cuprinde următoarele spații: birou șef CE, birou tehnic I, birou tehnic II, arhivă financiar-contabilitate și serviciu tehnic, birou șef district EAELF și magazie district, atelier EAELF, birou șef district PRAM-TM și magazie district, birou financiar-contabil, cameră de înaltă tensiune și măsurători PRAM și atelier PRAM-TM. Tot la etaje se vor afla și regulatorul de circulație, regulatorul de circulație regional și centrul de electrificare.

Spațiile vor beneficia de goluri vitrate pentru utilizarea luminii naturale.

La interior fiecare nod de circulație verticală cuprinde o scară și un lift.

Pereții exteriori vor fi realizați din blocuri de BCA. Pereții interiori vor fi din gipscarton de diferite grosimi.

Se subliniază faptul că, în conformitate cu reglementările specifice, birourile operatorilor, din cadrul regulatorului de circulație vor avea pereții și ușile izolate fonic.

❖ Corpul de clădire - regulatorul de circulație, CMT, DEF

Corpul de clădire cu regimul de înălțime P+3 se află alipit pe latura scurtă de celălalt corp de clădire P+3.

La parter va avea spațiile tehnice aferente CMT. La etajul 1 se vor afla spațiile de exploatare ale CMT (dispeceri, tehnic, diagnoză), la etajul 2 va funcționa regulatorul de circulație iar la etajul 3 va fi DEF.

Fiind clădire cu birouri, pentru persoanele cu dizabilități s-au prevăzut racordări interior-exterior.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 (peron gară) cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 300,00m și lățime de la 3,00 -12,75m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 1-2, 3-4, 5-6, 7-8

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 400,00m (cel dintre liniile 7 și 8 va fi de 300,00m) și lățimi medii de 7,05m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron linia 1-2 Reșița

Se execută un peron nou cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimea de 150,00m și lățimea de 7,05m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 3-4 Reșița

Se execută peron nou cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 151,00m și lățimi de 7,05m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron linia 5 Reșița

Se execută un peron nou cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimea de 151,00m și lățimea de 5,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut rampe pentru persoanele cu dizabilități și scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane, rampele pentru persoane cu dizabilitații și platforma betonată a Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Alei tehnologice

Se vor executa alee tehnologice peste linii pentru personalul de exploatare feroviară. Acestea vor fi realizate în dreptul liniilor din sistem de treceri la nivel cu calea ferată din platforme betonate acoperite cu mixturi asfaltice și încadrate de borduri.

Copertina

Pe peroane se prevăd copertine cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertinele peroanelor intermediare vor fi prevăzute cu acoperiș "fotovoltaic", iar copertina de la peronul 1 va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu tablă zincată prevopsită.

Toate elementele metalice ale copertinelor vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela Depou

Pasarela Depou va fi închisă și va avea 4 acces formate din scări fixe. Închiderile laterale și acoperisul se prevăd din panouri din tablă cu miez termoizolant.

Pasarela Depou va asigura accesul pietonilor, peste liniile de cale ferată, dintr-o zonă a orasului în altă.

Pasarelă peroane

Deoarece pasajul pietonal subteran care face legătura cu toate peroanele se va demola parțial, datorită configurației noi a dispozitivului de linie, se va construi o pasarelă centrală de acces între holul clădirii de călători și peroanele intermediare proiectate.

Totodată, pentru atragerea publicului către transportul feroviar de călători, se propune asigurarea accesului direct la terminalul de transport feroviar de pasageri și dinspre partea de Nord a municipiului Timișoara, prin prelungirea acestei pasarele și realizarea concomitent cu aceasta a unei clădiri de călători de dimensiuni mai reduse și a unei parcuri supraterane.

Motivele care stau la baza acestei soluții tehnice sunt următoarele:

- Spațiul din holul actualei clădiri de călători, este relativ limitat (cca.386mp), dar prin realizarea pasarelei centrale acest neajuns va fi compensat datorită faptului că o parte importantă a fluxului de călători va fi preluată de pasarela centrală, deoarece publicul provenit din partea de nord a municipiului nu este nevoit să tranziteze prin clădirea existentă;
- Nu există o piață în spatele actualei clădiri de călători, prin urmare posibilitățile de acces cu autovehicule la gară sunt relativ scăzute și limitate (în afara celor de transport în comun), din acest motiv neexistând nici o stație de taxi propriu-zisă, ci numai o zonă amenajată pentru oprirea autovehiculelor de acest tip, fără staționare, pentru preluarea călătorilor proveniți de la trenurile sosite în stație (stația de taxi se află pe partea opusă a bulevardului Republicii, față de clădirea de călători);
- Amplasamentul gării în interiorul municipiului Timișoara este apropiat față de centrul acestuia, generând spor de trafic într-o zonă cu trafic rutier deja aglomerat;
- Având în vedere faptul că linia ferată străbate aproape diametral municipiul Timișoara, este important să se creeze o simbioză între proiectul de modernizare a tronsonului feroviar și planul de mobilitate urbană al municipalității, respectiv necesitățile de dezvoltare ale municipiului Timișoara, impunându-se realizarea unui terminal de transport feroviar integrat într-o anumită schemă de circulație urbană, promovată de autoritățile locale.

Pe lângă aspectele menționate mai sus, este important de subliniat că la momentul actual, accesul publicului la gara (clădirea de călători) Timișoara Nord se face prin intermediul transportului urban, semnificativ mai dezvoltat în zona de Sud a municipiului.

În lipsa parcarilor în zona stației de cale ferată, accesul utilizatorilor la gară, cu autovehicule de mici dimensiuni se realizează într-o foarte mică măsură.

În aceste condiții, pentru locuitorii din zona de Nord-Vest a municipiului (cuprinsă în perimetrul mărginit de strada Dunării, strada Bogdan Petriceicu Hașdeu, Bulevardul Cetății, strada Cloșca și DN59A) accesul la gară se face foarte dificil nefiind dezvoltat nici transportul urban în zona respectivă.

Situația nu se prezintă cu mult mai îmbunătățită nici pentru locuitorii din celelalte zone ale municipiului, situate la Nord de calea ferată București – Jimbolia, având în vedere că accesul acestora la terminalul de transport Timișoara Nord se face pe trei artere ce subtraversează calea ferată, dintre care una este aglomerată la orele de vârf, iar celelalte două străbat chiar centrul municipiului, unde în cea mai mare parte a zilelor lucrătoare se produc ambuteiaje.

În plus, cei trei curenți de trafic se suprapun pe bulevardul Republicii, producând aglomerări și pe ultimul segment al rutelor de deplasare către gară, din cadrul rețelei urbane de transport.

Cele trei străzi de pe care se face accesul la gară, din zona de nord a municipiului sunt:

- Calea Circumvalațiunii, prin pasajul inferior Jiul, la km CF ex. 573+674 (cel mai apropiat de gară, însă și cel mai aglomerat);
- Strada Gheorghe Lazăr (rută tangențială cu centrul municipiului);
- Calea Alexandru Ioan Cuza (rută străbate centrul municipiului).

Ținând seama de toate aspectele formulate mai sus, prin proiect se asigură accesul la terminalul de transport feroviar de pe ambele părți ale stației.

Pasarela peroane - extindere Clădire de Călători va fi formată din 4 corpuri:

- Corpul 1 (acces pasarelă) – va fi situat în holul central al clădirii de călători existente, iar accesul la acesta, se va face prin intermediul scărilor fixe, scărilor rulante și al unui lift;
- Corpul 2 (distribuție peroane) – va fi situat deasupra celor 4 peroane intermediare dintre liniile 1-8, accesul la fiecare peron realizându-se prin intermediul scărilor fixe, scărilor rulante și al lifturilor;
- Corpul 3 (zonă de tranzit, așteptare și mic comerț) – va fi situat deasupra liniilor 1T – 6T și va face legătura cu clădirea de călători 2. Acest segment va fi destinat următoarelor funcționalități:
 - deplasarea utilizatorilor terminalului de transport și personalului de exploatare;
 - spațiu de așteptare a trenurilor (de către călători și eventuali însoțitori ai acestora, atât la plecare, cât și la sosire);
 - spații de mic comerț;
 - spații tehnice – va putea fi prevăzut cu un birou de mișcare, pentru IDM exterior, în vederea accesului facil al acestui agent la peroane, pentru expedierea trenurilor de călători, pentru defilarea trenurilor de marfă, pentru avizarea cu ordin de circulație a mecanicilor de locomotivă, pentru semnarea foilor de parcurs la trenurile de călători îndrumate din stație);
- Corpul 4 (distribuție spre strada Nera) – va traversa clădirea de călători 2 fiind reprezentat de o pasarelă închisă, cu acces din clădirea de călători 2, cu rol de distribuție a publicului către strada Nera și către parcare supraaterană. Pentru confortul călătorilor, având în vedere distanța între capetele acestui tronson, pe pasarelă se va monta și o bandă rulantă (trotuar rulant). Accesul din strada Nera, la pasarelă se va face prin intermediul unor scări rulante, scărilor fixe și al unui lift.

Deoarece pe strada Nera nu există spațiu suficient pentru amenajarea unei piețe, pentru accesul auto la clădirea de călători 2, se va realiza lângă aceasta, o parcare supraaterană cu 180 de locuri, construită pe trei niveluri, parcare ce va fi dotată cu un sistem inteligent de contorizare a locurilor de parcare disponibile, pentru a evita blocajele în interiorul acesteia.

Accesul carosabil (inclusiv al autospecialelor de pompieri, ori ambulanțelor), la parcare supraaterană se va face printr-un pasaj inferior dinspre strada Nera, pe sub liniile CF (nr.28 și Groapă), pasaj ce va avea înălțimea liberă limitată la 3,50 metri. Acest pasaj subteran va debușa în parcare supraaterană.

Clădirea de călători 2 va funcționa complementar cu clădirea de călători existentă și va fi amenajată pe două niveluri (parter+etaj), urmând să dispună de spații cu următoarele destinații:

- La parter:
 - Sală de așteptare;

- Spațiu/spații comerciale (de tipul "shop and go", pentru distribuție presă și suveniruri);
- Birouri (două birouri pentru personal de exploatare);
- Vestiar;
- Grupuri sanitare;
- Căi de acces;
- La etaj:
 - Case de bilete (sau automate pentru vânzarea de bilete);
 - Spații comerciale (de tip cafenea, bar, fastfood, distribuție presă);
 - Grupuri sanitare;
 - Căi de acces.

Corpurile (tronsoanele) 1, 3, 4 ale pasarelei vor fi iluminate și încălzite. Corpul 2 (tronsozul) va fi doar iluminat.

Pentru pasarela s-au prevăzut următoarele soluții de finisaje interioare:

- tâmplărie interioară din aluminiu cu geam termoizolant securizat;
- placaje uscate din gips-carton și placări ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereți și placaje uscate din gips-carton la tavane la circulațiile aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tâmplărie din PVC la casele de bilete;
- vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare și circulații;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Pentru finisajele exterioare s-au adoptat soluțiile:

- închiderile laterale și acoperisul din panouri decorative din tablă cu miez termoizolant;
- tâmplăria exterioară va fi din Aluminiu cu geam termoizolant.

Clădire CE

Nu se vor executa lucrări de intervenție structurale decât cele rezultate în urma modificărilor arhitecturale și tehnologice impuse de reabilitarea clădirii.

Se propun lucrări de recompartimentare interioară.

Lucrările de finisaje în urma recompartimentărilor cuprind lucrări complete de reabilitare și consolidare, precum și de finisaje complete cum ar fi: înlocuirea ușilor și ferestrelor, pereților și pardoselilor, zugrăveli și vopsitorii interioare și exterioare și placaje cu plăci ceramice.

Clădire CED

Prin reabilitarea clădirii existente s-au urmărit următoarele:

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete de reabilitare și consolidare, precum și de finisaje complete cum ar fi: înlocuirea ușilor și ferestrelor, repararea acoperișului, pereților și pardoselilor, zugrăveli și vopsitorii interioare și exterioare, placaje cu plăci ceramice și placaje uscate, lucrări de termohidroizolare la socluri și fațade.

Parcare supratereană la clădirea de călători 2

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P+3, Hmax= cca. 7,7m;
- Structură este de tip pereți portantți din beton armat dispuși pe ambele direcții;
- Planșeele sunt decalate pe ½ de nivel;
- Închideri perimetrice din zidărie de cărămidă cu goluri;
- Acoperiș de tip terasă;
- Racordarea cu căile de acces se face prin rampe din beton armat;
- Accese în parcare (rampe auto) executate din beton armat.
- Parcarea va fi prevăzută cu scări fixe și lift.

- Parcarea va adăposti cca. 180 automobile.

Accesul la parcare supraterană deschisă se face printr-un acces subteran din strada Nera și din clădirea adiacentă respectiv Corpul 3. Accesul subteran se face pe sub liniile de cale ferată, deservește publicul călător și permite accesul mașinii de pompieri.

Spații verzi amenajate

Zonele propuse pentru amenajare cu spații verzi sunt: zona clădirii de călători 2 și zona clădirii de mentenanță.

Cabină de intervenție (km 576+500)

Categoria de importanță a lucrărilor este "D", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este IV.

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime parter, Hmax= cca. 3m;
- Structură este de tip container care include și grup sanitar.;
- Infrastructura de tip platformă de beton armat.

Cabină acari

Această cabină se va amplasa în grupa E (conform planului de situație) pentru deservirea macazurilor necentralizate din grupa respectivă.

Categoria de importanță a lucrărilor este "C", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este III.

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P;
- Structură este de tip cadre metalice, stâlpi, grinzi;
- Închiderile laterale și acoperisul se prevăd din panouri decorative din tablă cu miez termoizolant.

Cabine acari grupa 7T-15T

Se vor construi două cabine la capetele grupei de linii 7T-15T (conform planului de situație) pentru deservirea macazurilor din grupa respectivă.

Categoria de importanță a lucrărilor este "C", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este III.

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P+1;
- Închideri perimetrice din zidărie de cărămidă cu goluri;
- Acoperiș de tip terasă.

Spațiile interioare vor fi:

- Parter:
- Vestiar
- Grup sanitar;
- Etaj 1:
- Birou agent post (acar).

Construcția nouă va fi conformată a.î. să corespundă cerințelor de exploatare ale personalului CF.

RONAȚ Tj Cab 1 h

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 150,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertina

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pentru accesul la peroane se vor realiza două pasaje pietonale la nivel similare cu cel prevăzut pentru halta Tibiscu.

RONAȚ Tj h

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 150,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertina

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pentru accesul la peroane se vor realiza două pasaje pietonale la nivel similare cu cel prevăzut pentru halta Tibiscu.

RONAȚ Tj Gr D

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii terasă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

❖ S-au prevăzut facilități pentru călători și pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior, lifturi, rampe;

❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;

❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.

❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;

❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron liniile 2-3

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și platforma Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertina

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea o deschidere peste liniile de cale ferată și 2 accese formate din scări fixe.

SÂNANDREI

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpanță sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuiele simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;
- pardoseli:
- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

❖ S-au prevăzut facilități pentru călători și pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior, lifturi, rampe;

❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;

❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.

❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;

❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron principal (linia 1)

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime de 3 la 6,5m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron liniile 1-2, 3-4, 4-5

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și platforma Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertina

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 3 deschideri peste liniile de cale ferată și 4 accese formate din scări fixe.

BĂILE CĂLACEA

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;

- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;

- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;
- pereți și tavane:
- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

Pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

❖ S-au prevăzut facilități pentru călători și pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior, lifturi, rampe;

❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;

❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.

❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;

❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație.

Aceste lucrări sunt prevazute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron principal (linia 1)

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron liniile 1-2, 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și platforma Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe.

ORȚIȘOARA

Clădirea de călători

Se demolează integral construcția existentă.

Se execută o construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice:

- Regim de înălțime Parter;
- Dimensiuni: cca. 10x27m;
- Suprastructura de tip cadre de beton armat (grinzi, stâlpi și placă de beton armat);
- Închideri perimetrice din zidărie de cărămidă cu goluri;
- Acoperiș tip terasă;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- tâmplărie exterioară eficientă termică;
- termosistem și placaje uscate la fațadă și soclu;
- termo-hidroizolarea teraselor;
- sisteme de preluare și distribuție a apelor pluviale;

Finisaje interioare:

- tâmplărie interioară;

pereți și tavane:

- pereți de compartimentare din gips-carton;
- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereți și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Toate construcțiile noi sunt prevazute cu facilități pentru persoanele cu dizabilități.

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație.

Aceste lucrări sunt prevazute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6.50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron liniile 1-2, 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alea pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și platforma Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută după linia 5 cu o înălțime de +1,12m față de NSS proiectat având lungime de 75,00m și lățime de 10,00m.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere.

Copertina

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe.

VINGA

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

Pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

- S-au prevăzut facilități pentru călători și pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior, lifturi, rampe;
- Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;
- S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.
- Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;

– Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6.50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron liniile 1-2, 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și platforma Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Rampă încărcare – descărcare

Se execută cu o înălțime de +1,12m față de NSS proiectat având lungime de 100,00m și lățime de 10,00m.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pазie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe.

ȘAG

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;
- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;
- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

- ❖ S-au prevăzut facilități pentru călători și pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior, lifuri, rampe;
- ❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;
- ❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.
- ❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;
- ❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 200,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6.50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peron liniile 1-2, 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 200,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alea pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane și platforma Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine metalice cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertina va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu pazie din tablă zincată prevopsită. Toate elementele metalice ale copertinei se vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarelă

Pasarela pietonală va fi deschisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe.

VALEA VIILOR

Întrucât, la P.M. Valea Viilor, clădirea de exploatare existentă necesită intervenții majore, s-a stabilit ca biroul de exploatare a acestuia (biroul de mișcare) și instalația aferentă de centralizare să funcționeze în containere.

Acestea vor fi poziționate în proximitatea clădirii actuale de călători (conform planului de situație), pe o platformă de beton. Cele două containere vor fi livrate echipate, cu mențiunea că în containerul aferent biroului de mișcare se vor instala echipamentele SCB, TTR și CDS necesare operării în bune condiții.

Containerul pentru biroul de mișcare va fi compartimentat pentru a avea pe lângă spațiul destinat operării, un vestiar și un grup sanitar. Toaleta va fi vidanjabilă și va fi prevăzută cu rezervor de apă.

De asemenea, s-au prevăzut două containere, unite pe o latură și formând o singură încăpere, ce va adăposti instalația de centralizare electrodinamică (CED) cu care se va dota o antestație ce va funcționa în Valea Viilor (a se vedea subcapitolele de Instalații SCB și de Tehnologie Feroviară). Aceste containere se vor echipa pe șantier, însă vor fi dotate cu instalațiile electrice și de climatizare necesare asigurării ambiantului pentru funcționarea în bune condiții a instalației CED.

În P.M. Valea Viilor s-a prevăzut instalarea unui gard (conform planului de situație) pentru protecția personalului de exploatare (IDM, agenți din partida de manevră, revizori tehnici de vagoane, magazineri) și de întreținere, ce își va desfășura activitatea în antestație. În gardul respectiv, în dreptul biroului de mișcare, se va realiza o poartă de acces spre zona schimbătoarelor de cale de pe firele I și II.

În P.M. Valea Viilor s-au prevăzut și lucrări de amenajare a unor căi de acces pentru personalul de exploatare, în vecinătatea zonei de amenajare a containerelor menționate mai sus, precum și amenajarea de spații verzi.

ARADU NOU

Clădirea de călători

Reabilitarea clădirilor existente include lucrări de consolidare recomandate de expertul tehnic și rezultate în urma modificărilor de compartimentări interioare și de reconfigurare a golurilor în pereți și planșee, lucrări concepute în scopul refuncționalizării și modernizării clădirilor și refacerii instalațiilor.

Conform concluziilor din Auditul Energetic se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și exploatare clădirea expertizată.

Prin reabilitarea termică a clădirii existente s-a urmărit eficientizarea acesteia din punct de vedere al consumului de energie.

Lucrările de reabilitare termică cuprind:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a plăcii de pe sol sau a subsolului;
- Izolarea termică a planșeului de peste ultimul etaj;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare;

Lucrările de finisaje cuprind lucrări complete cum ar fi:

Finisaje exterioare:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- termosistem fațadă și soclu;
- termoizolare sarpantă sau termo-hidroizolarea teraselor;
- înlocuire învelitoare și accesorii șarpantă, înlocuire sistem de preluare și distribuție a apelor pluviale;

- termo-hidroizolarea subsolurilor;

Finisaje interioare:

- înlocuirea tâmplăriei interioare;

pereți și tavane:

- placaje uscate din gips-carton și vopsitorii lavabile;
- placaje uscate din gips-carton și placari ceramice în spațiile umede și vopsitorii lavabile;
- placaje HPL la pereti și placaje uscate din gips-carton la tavane în holul central și circulații aferente călătorilor și vopsitorii lavabile;
- tencuieli simple și vopsitorii lavabile în spațiile tehnice;

pardoseli:

- parchet stratificat și PVC la birouri și case de bilete;
- placari ceramice în holul central și circulații călători, vopsitorii epoxidice în grupuri sanitare, oficii, bucătării, vestiare, circulații etc.;

- ciment sclivisit în spațiile tehnice;

Clădirile vor fi dotate cu utilități noi și se prevăd modernizări ale instalațiilor existente.

- ❖ S-au prevăzut facilități pentru călători și pentru persoanele cu dizabilități: grupuri sanitare interioare, lucrări de racordare interior+exterior, lifturi, rampe;
- ❖ Vor fi amenajate zone de parcare pentru autoturisme și pentru biciclete, inclusiv facilități de parcare pentru persoanele cu dizabilități;
- ❖ S-au prevăzut sisteme de rezervare și de plată a tichetelor de călătorie și eliberarea acestora prin case de bilete, automate de vânzare, telefon sau internet, sau altă tehnologie informațională.
- ❖ Mers de trenuri electronic, ceasuri și sisteme de sonorizare pentru a informa în mod adecvat călătorii;
- ❖ Se prevăd sisteme de alarmă împotriva incendiilor, instalații de stingere a incendiilor și marcarea zonelor de evacuare pentru protecția călătorilor și a bunurilor;

Se propun spații verzi amenajate noi și refaceri ale spațiilor verzi amenajate existente în stații. Acestea vor fi amplasate în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

În timpul lucrărilor de reabilitare se prevăd lucrări de provizorat constând în amplasarea de containere complet echipate în care se vor amplasa casele de bilete, birou șef de stație și birou informații.

Platformă betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători

Platforma betonată adiacentă Clădirii de Călători cuprinde locuri de parcare și amenajarea zonei de acces în stație, rampe și platforme betonate incluzând facilități pentru persoanele cu dizabilități.

Aceste lucrări sunt prevăzute în imediata apropiere a Clădirilor de Călători.

Platforma betonată carosabilă adiacentă Clădirii de Călători este legată de aleea pietonală adiacentă peronului de la linia 1.

Peroane

Peron linia 1

Se execută un peron nou la linia 1 cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 360,00m și lățime cuprinsă între 3,00m și 6,50m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

Peroane liniile 1-2, 3-4

Se execută peroane noi cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungimi de 375,00m și lățimi de 6,20m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut rampe pentru persoanele cu dizabilități și scări de acces la peronul din fața gării. Adiacent peronului de la linia 1 se prevede o alee pietonală pe toată lungimea acestuia.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

Alee pietonală adiacentă peronului

Aleea pietonală se află pe toată lungimea peronului de la linia 1 și face legătura între scările de acces pe peroane, rampele pentru persoane cu dizabilități și platforma Clădirii de Călători sau cel mai apropiat drum de acces din zonă.

Copertină

Pe peroane se prevăd copertine cu rolul de protecție a călătorilor împotriva intemperiilor.

Copertinele peroanelor intermediare vor fi prevăzute cu acoperiș "fotovoltaic", iar copertina de la peronul 1 va fi acoperită cu tablă cutată zincată. Se prevăd jgheaburi și burlane pentru preluarea apelor pluviale. Lateralele și capetele copertinei se vor acoperi cu tablă zincată prevopsită.

Toate elementele metalice ale copertinelor vor fi prevopsite și grunduite.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice pentru iluminatul peroanelor pe timpul nopții.

Pasarela peroane

Pasarela de acces la peroane va fi închisă și va avea 2 deschideri peste liniile de cale ferată și 3 accese formate din scări fixe și lifturi pentru persoanele cu dizabilități.

Pasarelă edilitară

Pasarela edilitară existentă se va demola datorita noului dispozitiv de linii proiectat. Aceasta se va reface pe acelasi amplasament.

Pasarela edilitară va fi închisă și va avea 2 accese formate din scări fixe. Închiderile laterale și acoperișul se prevăd din panouri din tablă cu miez termoizolant.

Pasarela edilitară va asigura accesul pietonilor, peste liniile de cale ferată, dintr-o zona a orasului în alta.

ATELIER DE ÎNTREȚINERE

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P,
- Structură este de tip cadre metalice, stâlpi, grinzi.
- Închideri perimetrice din elemente ușoare de tip sandwich;

Rampă încărcare – descărcare

Se execută cu o înălțime de +1,12m față de NSS proiectat având lungime de 170,00m și lățime de 20,00m.

Pe partea laterală a rampei, opusă căii ferate, se prevede un spațiu închis de depozitare mărfuri, structura integral metalică.

Închiderile laterale și acoperișul se vor executa din panouri de tablă cu miez termoizolant.

Platformă betonată carosabilă adiacentă platformei de încărcare descărcare

Platforma carosabilă adiacentă platformelor de încărcare descărcare face legătura între platforma de încărcare descărcare și drumurile de acces din imediata apropiere.

MICĂLACA

Peron

Se execută peron nou cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 100,00m și lățime de 3,00m. Distanța de la marginea peronului la axa căii ferate va fi de 1725mm.

S-au prevăzut scări de acces din strada adiacentă.

Pentru preluarea diferențelor de înălțime între cota peroanelor și cota terenului amenajat se vor monta balustrade. Balustrade se prevăd și la capetele peroanelor.

Pentru persoanele nevăzătoare se vor amplasa pe peroane benzi de ghidaj tactil.

Finisajul peroanelor se va realiza din mixturi asfaltice. Protecția muchiilor peroanelor se va face cu corniere metalice.

RAMIFICAȚIA GLOGOVĂȚ

CABINA – KM ≈625+500 LINIA CF 200 SAU KM 6+700, LINIA CF 218A

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime parter, Hmax= cca. 3m,
- Structură este de tip container care include și grup sanitar;
- Infrastructura de tip platformă de beton armat.

5.3.8. REZISTENTĂ

5.3.8.1. GENERALITĂȚI

Categoria de importanță a lucrărilor din proiect specifice numai specialității "Rezistență", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea

categoriei de importanță a construcțiilor", și clasa de importanță, conform cu P100-1/2013, pe fiecare tip de construcție prevăzută în proiect sunt:

- Gospodărie ape – C, respectiv III;
- Platforme containere (CE, DCOS) – C, respectiv III;
- Piloni de iluminat și fundațiile acestora – C, respectiv III;
- Stâlpi de iluminat macazuri – C, respectiv III;
- Fundații stâlpi antene GSM-R – C, respectiv III;
- Panouri fonoabsorbante – C, respectiv III;
- Canale de revizie – C, respectiv III;
- Post trafo zidit – B, respectiv II.
- Platforme cabine de intervenție – D, respectiv IV.

Date mai concrete despre construcțiile ce urmează a fi demolate în cadrul proiectului se găsesc în planurile de situație aferente specialității "Arhitectură", precum și în "Documentația economică".

În "Documentația economică" aferentă lucrărilor de demolare (specialitatea "Rezistență"), sunt indicate construcțiile care se vor demola.

5.3.8.2. EXPUNEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE PE STAȚII, HM ȘI HALTE DE CĂLĂTORI CARANSEBEȘ

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- repararea zonei de rezervare a copertinei de beton armat pe pereții portanți ai clădirii; repararea rosturilor dintre tronsoanele copertinei;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereți fisurați);
- asanare, reabilitare, igienizare subsol;
- revizuirea stării fizice a stâlpilor metalici ai copertinei din beton; în cazul identificării unor probleme privind coroziune / defecte ascunse, se vor lua măsuri de remediere a acestora (protecție anticorozivă);
- Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Pentru zona seismică cu $ag=16g$, sistem pereți rari și $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Se vor executa cămășuiri cu plase sudate și beton torcretat astfel: pe o singură față ale pereților din axele: A, B, H, I, 3, și 24 având minim 10 cm grosime; pe ambele fețe ale pereților din axele: C, D, G, 7, 10, 14, 17, 20, 21 și 23, având minim 8 cm grosime;
- spațiile de cărămidă din zona parterului înalt (axe B și G) se vor consolida prin cămășuire cu beton armat; grosimea minimă a cămășuierii va fi de 10 cm;
- în axele 3A, 3-F și 3-H (la capetele peretilor de capăt și perimetral stâlpului din b.a.) se vor realiza camăsuiri locale din beton armat cu grosimi de cca. 15 cm;
- Disponerea axelor este conform cu planul dispoziție generală.

Având în vedere rezultatele investigării pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Hidroizolarea integrală a fundațiilor existente și executarea unui sistem de drenare perimetral;

- Refacerea tencuielilor degradate;
- Reparatii finisaje și pardoseli.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stație (haltei):

- Dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor realiza la borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.
- În cazul prevederii unui tunel de acces la nivelul subsolului, dinspre liniile CF spre holul central, este necesară studierea posibilității intervenției și a comportării statice a structurii din zona respectivă, precum și stabilirea măsurilor de punere în siguranță a tronsonului de clădire, în urma unei asemenea lucrări.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peroane liniile 1-2, 3-4, 5-6

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampelor se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

Copertina

Pe peroanele intermediare se vor construi trei copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 328,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravânturi de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel – beton BST500S.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarela

Pasarela va avea 5 deschideri peste liniile de cale ferată, o lungime de aproximativ 100m și 5 accese.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grindă spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat – mobil pentru a putea fi permisă deformarea din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Gospodăria de ape

Regim de înălțime – construcție parțial subterană ;

Infrastructură: fundații tip radier din beton armat, cota de fundare este de cca -4,00m față de cota 0,00. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, după straturile de pământ cu miros de măr găsite în sondajele geotehnice la aproximativ de -2,00m_-2,50 față de CTN sau în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast;

Structură: pereți din beton armat și plăci de beton armat.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m , în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Piloni de iluminat zonele de manevra în stații

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal și vor avea secțiunea circulară variabilă pe înălțime. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

CLĂDIRE DE MENTENANȚĂ

Hala mentenanță are următoarele caracteristici:

- Regim de înălțime P înalt;
- Infrastructură : fundații continue/fundații izolate din beton armat;
- Suprastructură: stâlpi de beton armat, grinzi de beton armat perimetrare pentru susținerea pereților de închidere și acoperiș metalic de tip grinzi cu zăbrele;

Corpurile birouri au următoarele caracteristici:

- Regim de înălțime maxim P+1;
- Infrastructură: fundații continue/izolate din beton armat, cota de fundare este de -2.15m față de cota 0.00. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, după straturile de pământ cu măr găsite în sondajele geotehnice la aproximativ de -2,00m_-2,50 față de CTN sau în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast;
- Suprastructură: cadre de beton armat din stâlpi și grinzi, plăci și scară de beton armat. Acoperiș tip terasă necirculabilă.

Rezervorul de apă industrială are următoarele caracteristici:

- Regim de înălțime: construcție subterană;
- Hliber = 3,00m; cota superioară placă -1,15m față de CTA;

- Infrastructură: radier din beton armat, cota de fundare este de -4.15m față de cota 0,00. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare;
- Construcția subterană are pereți de beton armat și placă de beton armat;
- Pereții și radierul se vor hidroizola la interior și exterior, având protecție mecanică la exterior a hidroizolației.

Anexele au următoarele caracteristici:

- Regim de înălțime P;
- Infrastructură: fundații continue/izolate din beton armat, cota de fundare este de -2,15m față de cota 0,00. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, după straturile de pământ cu miros de măr găsire în sondajele geotehnice la aproximativ de -2,00m_-2,50 față de CTN sau în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast;
- Suprastructură: stâlpi metalici, grinzi metalice, pane metalice. Șaiba rigidă la nivelul acoperișului este realizată de contravântuiri.

Clădire CED

Se vor executa lucrări de intervenție structurale, care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereți fisurați);
- Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită;
- Revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specifice lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice etc.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate;
- Reparații finisaje și pardoseli.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Clădire cabină sabotari

Se vor executa lucrări de intervenție structurale, consolidări și reparații, care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță clădirea.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

TIBISCU

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Copertină

Pe ambele peroane se vor construi câte două copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00mx6,00m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel – beton BST500S.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3ml, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

ZĂGUJENI

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsurile de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat torcret doar acolo unde este cazul (existența fisuri);
- Revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșeului de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedeele specifice lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice, etc);
- Consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsurile de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Conform P100-1/2006, pentru zona seismică cu $a_g=16g$ nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat;
- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;

– Pentru zona seismică cu $ag=16g$, sistem pereti rari și $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Se vor executa plăcări locale de beton armat ale pereților din zidărie cu beton armat; ce vor avea min. 10 cm grosime; Se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților din axele 1,6,E și D; având minim 6cm grosime. Dispunerea axelor este conform cu planul dispoziție generală;

– Asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centura perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustați de fixare a cosoarașelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpișori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron principal (linia 1)

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peron liniile 1-2

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Peron linia, 3

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Copertina

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 160,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaibă semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel – beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarela

Pasarela pietonală va avea două deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota $\pm 0,00$ este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

CĂVĂRAN

Clădirea de călători – construcție nouă

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P+1E, Hmax= cca. 6,5m;
- Structură este de tip cadre de beton armat monolit, stâlpi, grinzi și placă;
- Pe latura dinspre calea ferată la parter sunt dispuși pereți de beton armat ce au și rol de pereți de sprijin pentru umpluturile de sub peronul de la linia 1;
- Închideri perimetrice din zidărie de cărămidă cu goluri;
- Acoperiș de tip terasă;
- Infrastructura de tip fundații continue dispuse pe ambele direcții. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, la aproximativ de cca.-1.50m față de CTN sau în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Scările de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

Copertină

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 136,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiuni variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea doua deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Panouri fonoabsorbate

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

SACU

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Copertină

Pe ambele peroane se vor construi câte două copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00m x 6,00m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaibă semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperțiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea deschiderea interax de aproximativ 17,00m.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat – mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

JENA

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Scările de acces la peroane se vor executa din beton armat monolit.

Copertină

Pe ambele peroane se vor construi câte două copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00mx6,00m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

GĂVOJDIA

Clădirea de călători

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereti fisurati);
- Revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșeului de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specific lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice etc.);
- Consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Conform P100-1/2006, nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat;
- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;
- Pentru sistemul de pereti rari si Hnivel>3m, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Pe zona corpului nou se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților din axele A,C,1 și 2; având minim 6 cm grosime. Dispunerea axelor este conform cu planul dispoziție generală. Pe zona corpului vechi se vor executa placări locale de beton armat ale pereților din zidărie prin

introducere de stalpisor/stâlpi lamelari interiori. Aceștia se vor executa la intersecția peretilor portanți exteriori și interiori și vor avea min. 10 cm grosime;

– Asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centură perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustați de fixare a cosoroabelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpișori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrare etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Categoria de importanță a lucrărilor este "**C**", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este III.

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat

Copertine

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ (100,00+52,00)m x 6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcatuite din doua profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Saiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de doua tipuri: fixe și mobile.

Pasarela

Pasarela pietonală va avea doua deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

TAPIA

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Scarile și rampele de la peroane la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Copertină

Nu se execută.

LUGOJ

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- repararea zonei de rezemare a copertinei de beton armat pe pereții portant ai clădirii; repararea rosturilor dintre tronsoanele copertinei;

- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereti fisurati);
- asanare, reabilitare, igienizare subsol;
- revizuirea stării fizice a stalpilor metalici ai copertinei din beton; în cazul identificării unor probleme privind coroziune / defecte ascunse, se vor lua măsuri de remediere a acestora (protecție anticorozivă);
- Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Se vor executa cămășuiri cu plase sudate și beton torcretat astfel:
- pe o singură față ale pereților din axele: B, G, 1, 3, 6, H, 31, având grosimea minimă de 10 cm grosime;
- pe două fețe ale peretilor din axele: D, C, E, B0, E0, 2, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 23, 27, 28, 30, 29, având grosimea minimă de 8 cm grosime;
- Disponibilitatea axelor este conform cu planul dispoziție generală.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate;
- Reparații finisaje și pardoseli.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației:

- dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor realiza în borda corespunzătoare, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului;
- în cazul prevederii unui tunel de acces la nivelul subsolului, dinspre liniile CF în zona copertinei existente, este necesară studierea posibilității intervenției și a comportării statice a structurii din zona respectivă, precum și stabilirea măsurilor de punere în siguranță a tronsonului de clădire (copertina), în urma unei asemenea lucrări.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolit în rest.

Peroane liniile 1-2, 3-4, 4-5

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri)

Rampele de acces la peroane, precum și accesul de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

La capătul rampei se prevede un spațiu închis de depozitare mărfuri, structura integral metalică.

Copertina

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 290,00m x 7,05m respectiv 200,00m x 7,05m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Saiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarela

Pasarela va avea în jur de 104 m, va avea patru deschideri peste liniile de cale ferată și 5 accese.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Piloni de iluminat zonele de manevra în stații

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal și vor avea secțiunea circulară variabilă pe înălțime. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

CLĂDIRE DEU

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P înalt (hală),
- Structură este de tip cadre metalice, stâlpi, grinzi.
- Închideri perimetrice din elemente ușoare de tip sandwich;
- Acoperiș de tip șarpantă cu grinzi cu zăbrele;

Infrastructura de tip fundații izolate, cu grinzi de echilibru, dispuse pe ambele direcții. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, la aproximativ de cca.-1.50m față de CTN sau în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast.

Clădire PAR si grup electrogen

Se vor executa lucrări de intervenție structurale, care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță clădirea.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- Repararea fisurilor și crăpăturilor existente în zidăria de cărămidă;
- Repararea fisurilor existente în placa de beton armat;
- Consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare, dacă este cazul;
- Lucrări de consolidare a fundațiilor;
- Repararea aticului;

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Consolidarea și creșterea capacității portante a elementelor verticale (pereți și elemente de beton) prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare;

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrare etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate;

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor realiza corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Clădire CED

Se vor executa lucrări de intervenție structurale, care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereti fisurati);
- intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită;
- revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specifice lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice, etc).

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrare etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate;
- Reparatii finisaje si pardoseli.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor realiza corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Clădire Atelier întreținere SDV – construcție nouă

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime Pinalt (hală),
- Structură este de tip cadre metalice, stâlpi, grinzi.
- Închideri perimetrice din elemente ușoare de tip sandwich;
- Acoperiș de tip șarpantă cu grinzi cu zăbrele.;
- Infrastructura de tip fundații izolate, cu grinzi de echilibru, dispuse pe ambele direcții. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, la aproximativ de cca.-1.50m față de CTN sau în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast.

Magazie Mărfuri

Se vor executa lucrări de intervenție structurale, care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- Demolarea pereților de cărămidă de închidere și de compartimentare și înlocuire cu pereți ușori din panouri tip sandwich.
- Repararea fisurilor existente în elementele de beton armat; Stâlpul fisurat se va consolida prin cămășuială cu elemente metalice.
- Repararea aticelor;
- Desfacerea copertinei metalice și refacerea acesteia, inclusiv zonele de rezemare (prindere) de elementele de beton armat.
- Repararea zonelor de rezemare a grinzilor de beton armat prefabricate pe stalpii de beton armat.
- Repararea zonelor laterale de încărcare.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Îmbunătățirea comportării structurii la acțiuni seismice (limitarea deplasărilor) prin reducerea încovoierii stalpilor. Soluția de intervenție constă în prevederea unor contravanturi metalice pe ambele direcții.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

JABĂR

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolit în rest.

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit

Copertină

Pe ambele peroane se vor construi câte două copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00m x 6,00m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcatuite din doua profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Saiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container DCOS

Suprafața este de 27mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

BELINȚ

Clădirea de călători

Respectand concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereți fisurați);
- Revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșeului de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specific lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice etc...);
- Consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Conform P100-1/2006, nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat;
- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;
- Pentru sistemul de pereți rari și $H_{nivel} > 3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Pe zona corpului nou se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților din axele A,C,1 și 2; având minim 6 cm grosime. Dispunerea axelor este conform cu planul dispoziției generală. Pe zona corpului vechi se vor executa placări locale de beton armat ale pereților din zidărie prin introducerea de stalpisori/stâlpi lamelari interiori. Aceștia se vor executa la intersecția pereților portanți exteriori și interiori și vor avea min. 10 cm grosime;
- Asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centura perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustați de fixare a cosoroabelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpișori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri)

Rampele și scările de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Copertine

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 140,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Saiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarela

Pasarela pietonală va avea două deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

CHIZĂȚĂU

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Copertină

Pe peroane se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Invelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea o deschidere peste liniile de cale ferată.

Cota $\pm 0,00$ este reprezentată de nivelul şinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcţie de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spaţială cu latura de 2,00m din confecţie metalică şi fundaţii din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spaţială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spaţiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată şi de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformaţia din temperatură a structurii metalice.

Oţelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacţiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton şi au înălţimea de 2-3m, în funcţie de zona de amplasament. Oţelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundaţii izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

TOPOLOVĂŢ

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenţie care să aducă în parametrii normali de funcţionare şi siguranţă Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare şi reparaţie bazate pe situaţia existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea şi repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea planşei de peste subsol pe zona degradată;
- consolidarea pereţilor din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămăşuire cu plase de armătură şi beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereţi fisuraţi);
- Revizuirea elementelor din lemn ale şarpantei şi a planşei de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate şi/sau repararea acestora prin procedee specifice lucrărilor de reparaţii elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice etc.);
- Consolidarea sau demolarea coşurilor de fum existente. În condiţiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalaţii, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- Intervenţiile nu sunt limitative, în funcţie de sondajele şi decopertările generale executate în timpul execuţiei se pot aplica soluţii adaptate la situaţia întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformităţile structurii:

- Conform P100-1/2006, nu se acceptă planşee cu rigiditate nesemnificativă (planşeu de lemn). Înlocuirea planşei de lemn de peste parter în corpul vechi cu planşeu de beton armat ;
- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;
- Pentru sistemul de pereţi rari si Hnivel>3m , zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Pe zona corpului nou se vor executa cămăşuieli cu plase sudate şi beton torcretat pe ambele feţe ale pereţilor

din axele A,C,1 și 2; având minim 6 cm grosime. Dispunerea axelor este conform cu planul dispoziție generală. Pe zona corpului vechi se vor executa plăcări locale de beton armat ale pereților din zidărie prin introducerea de stalpșori/stâlpi lamelari interiori. Aceștia se vor executa la intersecția peretilor portanți exteriori și interiori și vor avea min. 10 cm grosime;

– Asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centură perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustați de fixare a cosoanelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stalpșori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

Copertină

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 152,00m x 6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Saiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravânturi de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea două deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite

Panouri fonoabsorbate

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m , în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

ȘUȘTRA

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolit în rest.

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Copertină

Pe ambele peroane se vor construi câte două copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00mx6,00m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament , din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravânturi de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

RECAȘ

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

CLĂDIRIA DE CĂLĂTORI

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare, doar dacă este cazul;
- Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită;

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Consolidarea pereților din zidărie de cărămidă prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare de minim 7 cm, grosime pereți interiori, și min. 10 cm grosime, pereți exteriori. Această consolidare se aplică pe pereții din axele A,D,F, 2, 3, zona centrală a clădirii. Dispunerea axelor este conform cu planul dispoziție generală;
- Asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centură perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustăți de fixare a cosoroabelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpișori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigării pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrare etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conclucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolit în rest.

Peron liniile 2-3

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit

Copertină

Pe peroane se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 152,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea o deschidere peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

IZVIN

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolit în rest.

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona haltei se vor executa din beton armat monolit.

Copertina

Pe ambele peroane se vor construi câte două copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00mx6,00m

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Pasarela

Pasarela pietonală va avea deschiderea interax de aproximativ 17,00m.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Panouri fonoabsorbate

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

REMETEA MARE

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereti fisurați);
- Revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșeului de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specific lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice etc.);
- Consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;

– Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

– Conform P100-1/2006, pentru zona seismică cu $ag=16g$, nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat ;

– Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;

– Pentru sistemul de pereti rari si $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Pe zona corpului nou se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților din axele B,D,1 și 3 ; având minim 6 cm grosime. Dispunerea axelor este conform cu planul poziției generală. Pe zona corpului vechi se vor executa placări locale de beton armat ale pereților din zidărie prin introducerea de stalpitori/stâlpi lamelari interiori. Aceștia se vor executa la intersecția pereților portanți exteriori și interiori și vor avea min. 10 cm grosime;

– Asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centură perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustați de fixare a cosoanelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpișori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

– Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;

– Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;

– Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor realiza corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peroane liniile 1-2 și 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

Copertină

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 150,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament , din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea două deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m , în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

GHIRODA

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolit în rest.

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona haltei se vor executa din beton armat monolit.

Copertină

Pe ambele peroane se va construi câte o copertină cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00mx6,00m .

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici și au înălțimea de 2-3ml, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

TIMIȘOARA EST

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametri normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare de minim 6cm grosime doar acolo unde este cazul (pereti fisurați);
- Revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșeului de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specific lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice etc.);
- Consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Conform P100-1/2006, pentru zona seismică cu $a_g=16g$ nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat + centuri perimetrice din beton armat (inglobate parțial în zidăria existentă);
- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;
- Pentru zona seismică cu $a_g=16g$, sistem pereți rari și $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților din axele B,3,5 și 6 având minim 8 cm grosime; De asemenea, se vor executa cămășuieli ale pereților perimetrali (exteriori) doar pe fața interioară, grosimea minimă a cămășuielii va fi de 10cm. Dispunerea axelor este conform cu planul dispoziție generală;
- Asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centură perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustăți de fixare a cosoroabelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpișori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor realiza corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron principal (linia 1)

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peron liniile 1-2, 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

La capătul rampei se prevăd două spații închise de depozitare mărfuri, structura integral metalică.

Copertină

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 180,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravânturi de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă peroane

Pasarela pietonală va avea trei deschideri peste liniile de cale ferată, o lungime de aproximativ 56m și 4 accese.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grindă spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Pasarelă Enric Baader

Pasarela deschisă va avea o singură deschidere interax de aproximativ 22,00m.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Panouri fonoabsorbate

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m , în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Piloni de iluminat zonele de manevra în stații

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal și vor avea secțiunea circulară variabilă pe înălțime. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

TIMIȘOARA CENTRU

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

TIMISOARA NORD

Clădirea de călători

Respectand concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță clădirea expertizată.

Măsurile de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- Repararea fisurilor existente în elementele de beton armat (acolo unde este cazul); aceste reparații se vor realiza prin folosirea de lamele CFRP.
- Repararea aticelor;
- Repararea zonelor de rezemare a grinzilor de beton armat prefabricate pe stalpii de beton armat;
- Consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, care prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare (dacă este cazul);

Măsurile de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Creșterea capacității portante a zonei 2 (holul central) prin consolidarea elementelor verticale din beton armat (stalpi), pe toată înălțimea acestora, aceasta constând în cămășuirea acestor elemente cu beton armat, cu grosime de min. 15 cm.
- Consolidarea pereților structurali din zidărie, prin cămășuire cu beton torcretat; pereții perimetrali se vor cămășui doar pe fața interioară cu cca 8-10cm, iar pereții structurali interiori se vor camășui pe ambele fețe cu min.8cm; cămășuierile se vor realiza pe toată înălțimea subsolului și a parterului;

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației:

- Dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor realiza pe borda corespunzătoare, astfel încât să se asigure o bună concurență între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului;

Se dorește racordarea pasarelei noi din zona peronelor la clădirea gării. În acest caz se vor lua următoarele măsuri :

- Se va realiza o scară de acces de la pasarelă la holul central, independentă de structura zonei 2 (zona centrală); este obligatoriu ca structura pasarelei să nu interacționeze cu structura clădirii, în acest sens se vor realiza fundații proprii și se vor evita rezemări pe structura de rezistență a clădirii. Infrastructura acestei construcții, scara de acces, va fi de tip radier general, realizat independent de infrastructura clădirii de călători, având aceeași cota de fundare. În funcție de natura terenului de fundare se poate adopta sistem indirect de fundare.
- Ultimul tronson al pasarelei de peste liniile CF va fi rezemată pe structura scării de acces.

CLĂDIRE DE MENTENANȚĂ

Hala de mentenanță are următoarele caracteristici:

- Regim de înălțime P înalt;
- Infrastructură : fundații continue/fundații izolate din beton armat;
- Suprastructura: stâlpi de beton armat, grinzi de beton armat perimetrale pentru susținerea pereților de închidere și acoperiș metalic de tip grinzi cu zăbrele;

Corpurile birouri au următoarele caracteristici:

- Regim de înălțime maxim P+3;
- Infrastructură : fundații continue/izolate din beton armat, cota de fundare este de -2.15m față de cota 0.00. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, după straturile de pământ cu mâl găsite în sondajele geotehnice la aproximativ de -2,00m_-2,50 față de CTN sau în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast;
- Suprastructură: cadre de beton armat din stâlpi și grinzi, plăci și scară de beton armat. Acoperiș tip terasă necirculabilă.

Rezervorul de apă industrială are următoarele caracteristici:

- Regim de înălțime: construcție subterană;
- Hliber =3,00m; cota superioară placă -1.15m față de CTA;

- Infrastructură: radier din beton armat, cota de fundare este de -4.15m față de cota 0.00. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare;
- Construcția subterană are pereți de beton armat și placă de beton armat;
- Pereții și radierul se vor hidroizola la interior și exterior, având protecție mecanică la exterior a hidroizolației.

Anexele au următoarele caracteristici:

- Regim de înălțime P;
- Infrastructură : fundații continue/izolate din beton armat, cota de fundare este de -2.15m față de cota 0.00. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, după straturile de pământ cu miros de mîl găsite în sondajele geotehnice la aproximativ de -2,00m_-2,50 față de CTN sau în funcție de terenul întîlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast;
- Suprastructură: stâlpi metalici, grinzi metalice, pane metalice. Șaiba rigidă la nivelul acoperișului este realizată de contravântuiri.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peroane liniile 1-2, 3-4, 5-6, 7-8

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Peron linia 1-2 Reșița

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la capetele peroanelor, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Peroane liniile 3-4 Reșița

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la capetele peroanelor, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Peron linia 5 Reșița

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Accesele la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Platforme tehnologice -

Se execută platforme tehnologice noi cu o înălțime de cca +0,15 m față de NSS, având suprafața totală de cca. 10.000mp.

Structura de rezistență a platformelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat montate pe un strat de balast.

Copertina

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 112,00mx7,05m și 112,00x5,00m pentru liniile 1, 2, 3, 4, 5 Reșița și copertine (112,00+64,00) x 7,05m pentru liniile din fața clădirii de călători.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din doua profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de doua tipuri: fixe și mobile.

Pasarela Depou (km 574+527)

Pasarela va avea în jur de 300 m. Cota $\pm 0,00$ este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect. Adâncimea de fundare este de circa 2m pentru fundațiile directe.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grindă spațială din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Pasarela peroane (km 574+086)

Pasarela va avea în jur de 390 m. Cota $\pm 0,00$ este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect. Adâncimea de fundare este de circa 2m pentru fundațiile directe.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grindă spațială din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Piloni de iluminat zonele de manevra în stații

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal și vor avea secțiunea circulară variabilă pe înălțime. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Panouri fonoabsorbate

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

CONSTRUCTIE TEHN. CLĂDIRI CE

Nu se vor executa lucrări de intervenție structurale decât cele rezultate în urma modificărilor arhitecturale și tehnologice impuse de reabilitarea clădirii.

CONSTRUCȚIE CED

Se vor executa lucrări de intervenție structurale care să aducă în parametri normali de funcționare și siguranță Clădirea.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- Repararea fisurilor și crăpăturilor existente în zidăria de cărămidă;
- Consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- Consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare, dacă este cazul;
- Demolarea extinderii de la nivelul 1 de deasupra accesului dinspre peroane către piața;
- Repararea și/sau consolidarea elementelor de șarpantă;

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat.
- Se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților din axele A,C ,2 și 5 având minim 8 cm grosime. Pe parter se va consolida și peretele longitudinal din axa C.
- Se vor executa plăcări locale de beton armat ale intersecțiilor pereților portanți. Acestea se vor executa la pereții din axele 2, 5, C și E, vor avea minim 15 cm grosime, executandu-se pe exterior. Perimetral, la nivelul planșeelor de nivel, se vor executa centuri din beton armat, incorporate parțial în cămășuială și parțial în zidăria de cărămidă

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate;
- Reparații finisaje și pardoseli.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor realiza corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

CANALE REVIZIE

Se vor executa la liniile din grupa E, la liniile din incinta halei de mentenanță, precum și la anumite linii din cadrul reviziei de Vagoane Timișoara (a se vedea schița stației din cadrul specialității Tehnologie Feroviară).

Canalele sunt de 3 tipuri.

Tip 1, canal simplu, canal tip 2, cu zone laterale pentru vinciuri, și canal tip 3, cu buzunare.

Structura de rezistență a canalelor de revizie se va realiza din elemente de beton armat monolit.

CLĂDIRE DE CĂLĂTORI 2

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P+E, Hmax= cca. 7m;
- Structură este de tip cadre metalice contravântuite pe ambele direcții;
- Închideri perimetrare din elemente ușoare.;
- Infrastructura de tip fundații continue/izolate dispuse pe ambele direcții. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe teren.

CLĂDIRE PARCARE SUPRATERANĂ

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P+3, Hmax= cca. 7,7m;
- Structură este de tip pereți portanți din beton armat dispuși pe ambele direcții;
- Planșeele sunt decalate pe ½ de nivel;
- Închideri perimetrare din zidărie de cărămidă cu goluri;
- Acoperiș de tip terasă;
- Racordarea cu căile de acces se face prin rampe din beton armat;
- Infrastructura de tip fundații directe de tip radier. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe teren.
- Accese în parcare (rampe auto) executate din beton armat.

CABINA – KM 576+500

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime parter, Hmax= cca. 3m;
- Structură este de tip container;
- Infrastructura de tip platformă de beton armat.

Post de alimentare pentru preîncălzirea vagoanelor de călători – 2 Buc

Ansamblul de construcții cuprinde următoarele:

- Gard având înălțime H=2,5m, infrastructură din beton armat monolit și suprastructură din elemente metalice;
- Platformă de beton armat pentru amplasarea containerului, având dimensiuni de 6x2,5m;
- Cuvă TRAFU de 3x3m , construcție din beton armat monolit;
- Stâlpi metalici pentru susținerea aparatului de comutație exterior a DRV , a transformatoarelor de măsură și TSI – 4 BUC.

Gospodăria de ape

Regim de înălțime – construcție parțial subterană.

Infrastructură: fundații tip radier din beton armat, cota de fundare este de cca -4,00m față de cota 0,00. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, după straturile de pamânt cu miros de mîl găsite în sondajele geotehnice la aproximativ de -2,00m_-2,50 față de CTN sau în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast;

Structură: pereți din beton armat și plăci de beton armat.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă cabină intervenții

Suprafața este de 50mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

RONAȚ Tj Cab 1 h

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Se execută peroane cu o înălțime de +0,55m față de NSS proiectat având lungime de 150,00m și Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Accesele la peroane, precum și accesele de la peron la zona haltei se vor executa din beton armat monolit.

Copertina

Pe ambele peroane se vor construi câte două copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00mx6,00m

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

RONAȚ Tj h

Peroane

Peron linia 1 și peron linia 2

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Accesele la peroane, precum și accesele de la peron la zona haltei se vor executa din beton armat monolit.

Copertina

Pe ambele peroane se vor construi câte două copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00mx6,00m

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

RONAȚ Tj Gr D

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereti fisurați);
- intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită;
- refacerea aticului perimetral cu zidărie de cărămidă confinată cu centuri din beton armat dispuse la partea superioară și cu sâmburi de beton armat ancorați în planșeul de peste etaj.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Pentru zona seismică cu $a_g=16g$, sistem pereți rari și $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Se vor executa cămășuiri cu plase sudate și beton torcretat astfel: pe o singură față a pereților din axele: A, B, H, I, 3, și 24 având minim 10 cm grosime; pe ambele fețe ale pereților din axele: C, D, G, 7, 10, 14, 17, 20, 21 și 23, având minim 8 cm grosime;
- Dispunerea axelor este conform cu planul dispoziție generală.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate;
- Reparații finisaje și pardoseli.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conclucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peroane liniile 2-3

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona gării se vor executa din beton armat monolit.

Copertina

Pe peroane se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 110,00m, respectiv 20,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu păcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarela

Pasarela pietonală va avea o deschidere peste liniile de cale ferată.

Cota $\pm 0,00$ este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

SĂNANDREI

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametri normali de funcționare și siguranță clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- repararea zonei de rezemare a copertinei de beton armat pe pereții corpului vechi;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare doar acolo unde este cazul (pereti fisurați);
- revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșului de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specifice lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice, etc);
- consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Conform P100-1/2006, pentru zona seismică cu $ag=16g$ nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat;
- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;
- Pentru zona seismică cu $ag=16g$, sistem pereti rari și $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților pe axele C,E,F,3,6 (de minim 6 cm grosime); și pe axele B,G,1 (de minim 8 cm grosime). Dispunerea axelor este conform cu planul dispoziție generală;
- Asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centură perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustați de fixare a cosoroabelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpișori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigării pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrare etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron principal (linia 1)

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolit în rest.

Peron liniile 1-2, 3-4, 4-5

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona gării se vor executa din beton armat monolit.

Copertina

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 110,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Saiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravânturi de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarela

Pasarela pietonală va avea trei deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota $\pm 0,00$ este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

BĂILE CĂLACEA

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- repararea zonei de rezemare a copertinei de beton armat pe pereții corpului vechi;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereti fisurați);
- revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșeului de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specific lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice etc...);
- consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- conform P100-1/2006, pentru zona seismică cu $ag=16g$ nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat;
- înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;

- pentru zona seismică cu $ag=16g$, sistem pereți rari și $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Pe zona corpului nou se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților din axele A,C,E și 1 ; având minim 6 cm grosime; și pe o singură față în axa 3, grosime minimă 10cm. Dispunerea axelor este conform cu planul de poziție generală. Pe zona corpului vechi se vor executa plăci locale de beton armat ale pereților din zidărie prin introducerea de stâlpi/stâlpi lamelari interiori. Aceștia se vor executa la intersecția pereților portanți exteriori și interiori și vor avea min. 12 cm grosime;
- asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centură perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustați de fixare a cosoarelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpi pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigației pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron principal (linia 1)

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolit în rest.

Peron liniile 1-2, 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Copertină

Copertina peronul 1:

Pe peronul de la linia 1 se vor construi două copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 14,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravânturi de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Copertina peroanele 2 și 3:

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ (97+28,00)mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperțiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea două deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

ORȚIȘOARA

Clădirea de călători

Se demolează integral construcția existentă.

Se executa o construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice:

- Regim de înălțime Parter;

- Dimensiuni: aproximativ 10x27m;
- Suprastructura de tip cadre de beton armat (grinzi , stâlpi și placă de beton armat);
- Închideri perimetrice din zidărie de cărămidă cu goluri;
- Șarpantă de lemn cu învelitoare din tablă ondulată;
- Infrastructura de tip fundații izolate și grinzi de echilibru dispuse între fundații. Cota de fundare cca. -2,60-2,00 față de CTA.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peron liniile 1-2, 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit.

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

Copertina

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 120,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament , din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzi longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea două deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite

Panouri fonoabsorbate

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m , în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

VINGA

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- repararea zonei de rezemare a copertinei de beton armat pe pereții corpului vechi;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare de minim 6-8cm grosime, doar acolo unde este cazul (pereti fisurați);
- revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșeului de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specific lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice, etc);
- consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- Intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Conform P100-1/2006, pentru zona seismică cu $ag=16g$ nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat;
- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;
- Pentru zona seismică cu $ag=16g$, sistem pereți rari și $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților din axele A,C,D,E, 1,2,3,5,6,8 având minim 6-8cm grosime;Dispunerea axelor este conform cu planul dispoziție generală;

– Asigurarea aticelor și timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centura perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustăți de fixare a cosoroabelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpișori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigării pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peron liniile 1-2, 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona gării se vor executa din beton armat monolit.

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din ballast și balast stabilizat.

Copertină

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ 100,00mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcatuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Saiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoarea din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea două deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite

Panouri fonoabsorbate

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m , în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

Platformă container DCOS

Suprafața este de 27mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

SAG

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametri normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare de minim 6-8cm grosime , doar acolo unde este cazul (pereti fisurati);
- revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșeului de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specific lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice, etc);
- consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;

– intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Conform P100-1/2006, pentru zona seismică cu $a_g=16g$ nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat;
- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;
- Pentru zona seismică cu $a_g=16g$, sistem pereti rari și $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Se vor executa cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare de minim 8cm grosime, pe axele A,D,1 și 3 ; și de 6cm pe axele 2, B și C; Disponerea axelor este conform cu planul dispoziție generală;

Având în vedere rezultatele investigării pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrice etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conlucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peron liniile 1-2, 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroanele, precum și accesele de la peron la zona gării se vor executa din beton armat monolit.

Copertină

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ (90,00+40,00)mx6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu placuțe, grinzi transversale cu secțiuni variabilă din table sudate, pană alcătuite din profile IPE. Saiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravânturi de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarelă

Pasarela pietonală va avea două deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota $\pm 0,00$ este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3m, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat sau metal. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

VALEA VIILOR

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă containere

Containerele pentru instalațiile de centralizare și biroul de mișcare vor fi așezate pe platforme din beton.

Structura de rezistență a platformelor se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier, urmând a fi pozată pe o pernă de balast compactat.

ARADU NOU

Clădirea de călători

Respectând concluziile din expertiza tehnică se vor executa lucrări de intervenție care să aducă în parametrii normali de funcționare și siguranță Clădirea expertizată.

Măsuri de consolidare și reparație bazate pe situația existentă:

- repararea fisurilor existente în elementele de beton;
- revizuirea și repararea locală a zonelor de zidărie de cărămidă degradată: fisuri, crăpături, dislocări, exfolieri etc., relevate sau constatate după decopertare. Aceste lucrări constau în injectări, refacerea rosturilor de mortar, plombări locale, tencuieli armate, rezidiri, reconstituiri de legături;

- repararea zonei de rezervare a copertinei de beton armat pe pereții corpului vechi;
- consolidarea pereților din zidărie de cărămidă, ce prezintă fisuri, prin cămășuire cu plase de armătură și beton aplicat prin torcretare; doar acolo unde este cazul (pereti fisurati);
- revizuirea elementelor din lemn ale șarpantei și a planșeului din elementelor de lemn de peste etaj, prin înlocuirea elementelor degradate și/sau repararea acestora prin procedee specific lucrărilor de reparații elemente de lemn (înlocuiri locale, aplicarea de coliere metalice, etc);
- consolidarea sau demolarea coșurilor de fum existente. În condițiile în care se impune păstrarea lor din considerente arhitecturale sau de instalații, se vor lua măsuri de asigurarea/consolidarea acestora;
- asanare, reabilitare, igienizare subsol;
- intervențiile nu sunt limitative, în funcție de sondajele și decopertările generale executate în timpul execuției se pot aplica soluții adaptate la situația întâlnită.

Măsuri de consolidare bazate pe neconformitățile structurii:

- Conform P100-1/2006, pentru zona seismică cu $a_g=16g$ nu se acceptă planșee cu rigiditate nesemnificativă (planșeu de lemn). Înlocuirea planșeului de lemn de peste parter în corpul vechi cu planșeu de beton armat + centuri perimetrare din beton armat (înglobate parțial în zidăria existentă);
- Înlocuirea buiandrugilor din lemn cu buiandrugii din beton armat;
- Pentru zona seismică cu $a_g=16g$, sistem pereti rari si $H_{nivel}>3m$, zidăria nearmată trebuie confinată sau armată. Se vor executa cămășuieli cu plase sudate și beton torcretat pe ambele fețe ale pereților din axele B,3,5 și 6 având minim 8 cm grosime,. Deasemenea se vor executa cămășuieli ale pereților perimetrare (exteriori) doar pe fața interioară, grosimea minimă a cămășuielii va fi de 10cm,. Disponerea axelor este conform cu planul dispoziție generală;
- Asigurarea aticelor si timpanelor de zidărie ale podului: se va executa o centura perimetrală de beton armat pe perimetrul superior al zidăriei podului, inclusiv mustati de fixare a cosoroabelor șarpantei și, dacă este cazul, după decopertare, cu stâlpișori pentru asigurarea la răsturnare.

Având în vedere rezultatele investigării pe teren, se recomandă următoarele măsuri de intervenție nestructurale:

- Realizarea unor trotuare perimetrare etanșe ce vor îndepărta apa meteorică;
- Refacerea hidroizolațiilor și a instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor degradate.

Lucrări de intervenție realizate pe baza situației propuse în cadrul reabilitării /modernizării stației: dacă se impun goluri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, acestea se vor borda corespunzător, astfel încât să se asigure o bună conclucrare între zidăria existentă și noile elemente de beton armat. Orice gol practicat în pereții din zidărie se va executa doar cu acceptul expertului.

Peroane

Peron linia 1

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

Peroane liniile 1-2, 3-4

Structura de rezistență a peroanelor se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și placă din beton armat monolit pe zona centrală (între DP-uri).

Rampele de acces la peroane, precum și accesele de la peron la zona stației se vor executa din beton armat monolit,

Copertină

Pe peroanele intermediare se vor construi copertine cu structura de rezistență alcătuită din profile metalice laminate și din table sudate cu dimensiunile în plan de aproximativ (112,00m+160,00m)x6,20m.

Sistemul de fundare adoptat este de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament, din beton armat.

Suprastructura este alcătuită din stâlpi metalici, dispuși în plan median, la distanța interax de 12m, profile laminate tip HEA, grinzile longitudinale alcătuite din două profile UNP solidarizate cu plăcuțe, grinzi transversale cu secțiune variabilă din table sudate, pane alcătuite din profile IPE. Șaiba semirigidă la nivelul acoperișului este realizată din contravântuiri de tip profil rotund preîntins și de învelitoare din tablă cutată.

Construcția a fost calculată luând în considerare funcțiunea de protecție a persoanelor împotriva intemperiilor.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355, beton armat C25/30, beton simplu C12/15, oțel-beton BST500S.

Învelitoarea este din tablă cutată îndoită la rece.

Structura de rezistență a acoperișului este prevăzută cu rosturi de dilatare. Rezemările grinzii longitudinale pe stâlpi sunt de două tipuri: fixe și mobile.

Pasarela peroane

Pasarela va avea două deschideri peste liniile de cale ferată.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat-mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Pasarela edilitară

Pasarela va avea 5 deschideri peste liniile de cale ferată, o lungime de aproximativ 72m și 2 accese.

Cota ±0,00 este reprezentată de nivelul șinei de cale ferată. Cota inferioară a pasarelei este de +7,50m.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Infrastructura este alcătuită din stâlpi de tip grinda spațială cu latura de 2,00m din confecție metalică și fundații din beton armat.

Suprastructura este de tip grindă cu zăbrele spațială din profile laminate.

La partea superioară a stâlpilor este prevăzut un capitel pentru a fi posibilă realizarea aparatului de reazem a pasarelei metalice.

Rezemările grinzii metalice spațiale pe capitelul stâlpilor este de tip articulată și de tip simplu rezemat – mobil pentru a putea fi permisă deformația din temperatură a structurii metalice.

Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Executantul este obligat să ia măsurile necesare pentru a evita reacțiile cu repercursiuni negative de orice tip ce ar putea avea loc prin alăturarea a două elemente chimice diferite.

Panouri fonoabsorbante

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa pe zonele locuite, conform tabelului 5.15.

Elementele de panou se montează pe stâlpi metalici sau de beton și au înălțimea de 2-3ml, în funcție de zona de amplasament. Oțelul utilizat pentru structura metalică este S355.

Stâlpi de iluminat macazuri

Stâlpii vor fi din beton armat prefabricat și vor avea secțiunea circulară variabilă pe înălțime. Sistemul de fundare adoptat este de tip direct, fundații izolate din beton armat monolit.

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct, fundații izolate circulare. Adâncimea de fundare este de circa 4m.

ATELIER DE ÎNTREȚINERE

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime P,
- Structură este de tip cadre metalice, stâlpi, grinzi.
- Închideri perimetrice din elemente ușoare de tip sandwich;

Infrastructura de tip fundații izolate, cu grinzi de echilibru, dispuse pe ambele direcții. Fundațiile se vor funda în stratul bun de fundare, la aproximativ de cca.-1.50m față de CTN sau în funcție de terenul întâlnit se va adopta soluția de fundare pe pernă de balast.

Rampă încărcare – descărcare

Structura de rezistență a rampei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

Pe partea laterală a rampei, opusă căii ferate se prevede un spațiu închis de depozitare mărfuri, structura integral metalică.

Fundație stâlp GSM

Sistemul de fundare adoptat e de tip direct sau indirect în funcție de natura terenului întâlnit pe amplasament.

Platformă container

Suprafața este de 110mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

MICĂLACA

Structura de rezistență a peronului se va realiza din elemente prefabricate din beton armat în zona adiacentă căii ferate (elemente verticale tip ZP și elemente orizontale tip DP) și în soluție monolită în rest.

RAMIFICAȚIA GLOGOVĂȚ

CABINA – KM ≈625+500 LINIA CF 200 ȘI KM 6+700, LINIA CF 218A

Categoria de importanță a lucrărilor este "D", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor", și conform cu P100-1/2013 clasa de importanță este IV.

Construcție nouă având următoarele caracteristici tehnice :

- Regim de înălțime parter, Hmax= cca. 3m,
- Structură este de tip container
- Infrastructura de tip platformă de beton armat.

Platformă cabină intervenții

Suprafața este de 50mp.

Structura de rezistență a platformei se va realiza din elemente de beton armat monolit și beton rutier executat pe straturi de umpluturi din balast și balast stabilizat.

5.3.9 INSTALAȚII ELECTRICE

Toate stațiile vor fi prevăzute cu instalații de electroalimentare, de iluminat interior și iluminat exterior. În funcție de condiții, în fiecare stație se vor realiza lucrări de reparații capitale sau lucrări complet noi.

Instalații de electroalimentare

Soluțiile de modernizare prevăd echiparea stațiilor și haltelor de cale ferată cu posturi de transformare noi, de ultimă tehnologie corespunzător standardelor europene în vigoare, modernizarea celor existente de

20/0,4 kV, sau solicitarea de la operatorul de rețea a sporurilor de putere în cazul stațiilor CF Timișoara Est și Timișoara Nord, conform prevederilor paragrafului 4.3.1 "Alimentarea cu energie electrică").

Este prevăzută trecerea de la tensiunea de alimentare de 6 kV (tensiune nestandardizată), la tensiunea de 20 kV, cu înlocuirea PT din stațiile afectate pentru noua tensiune cu PT noi 20/0,4 kV, racordate la rețelele de 20 kV din zonă pentru care în cadrul etapei de proiectare (PTh) se vor solicita acordurile tehnice de racordare.

În proiect s-a inclus sisteme fotovoltaice de producerea de energie electrică, pentru utilizarea în scop propriu, fără acumulare de energie, la anumite clădiri cupărinse în proiect și pe copertinele din stațiile mari.

Se vor instala sisteme fotovoltaice pe acoperișurile următoarelor clădiri:

- Clădirea de mentenanță, Caransebeș;
- Magazia de mărfuri Lugoj;
- Magazine de mărfuri și birouri anexă Timișoara Est;
- Clădirea de mentenanță Timișoara Nord;
- Clădirea de călători 2 Timișoara Nord;
- Magazia de mărfuri Aradu Nou.

De asemenea, pentru copertinele peroanelor intermediare din stațiile Caransebeș, Lugoj Timișoara Est, Timișoara Nord și Aradu Nou vor fi prevăzute cu acoperișuri "fotovoltaice" și pe copertinele din stațiile CF Caransebeș, Lugoj, Timișoara Est și Timișoara Nord.

Exemple constructive de acoperișuri "fotovoltaice" pot fi cele prezentate în figurile următoare.



Foto 5.1. Acoperiș fotovoltaic de copertină (exemplu orientativ)



Foto 5.2. Acoperișuri fotovoltaice de copertină (exemple orientative)

Instalațiile electrice vor fi alimentate din sistemul fotovoltaic și PT 20/0,4 kV, dimensionate pentru a asigura puterea necesară, ca sursă de bază.

Ca surse de rezervă pentru consumatorii vitali (instalațiile de centralizare, comanda separatoarelor din LC, telecomunicații, casele de bilete, iluminatul de siguranță și a altor consumatori vitali) sunt prevăzute grupuri electrogene și PT alimentare din sistemul de 25 kV. Grupurile electrogene noi, cu supravegherea

funcționării și automatizare (pornire/oprire) vor fi montate, după caz, în clădirea stației CF, în containere amplasate lângă clădirea stației CF (dacă nu este disponibilă o încăpere special destinată în clădirea stației), sau în alte locuri prevăzute la paragraful 4.3.1.

Compensarea energiei reactive se va realiza cu o baterii de condensatoare automate.

Pentru Haltele de călători Tibiscu, Sacu, Șuștra, Ghiroda alimentarea instalației de pe peroane din PT se face din sistemul de 25 kV.

Se vor prevedea PT de interior (PTZ) pentru noile clădiri de mentenanță de la Caransebeș și Timișoara, racordate la SEN prin caburi de 20 kV.

Posturile de transformare de interior, vor fi prevăzute cu:

- încăpere de medie tensiune, pentru 4 celule 20 kV și transformatorul de putere de tip uscat;
- încăpere de joasă tensiune, unde va fi amplasat tabloul general de distribuție, bateria de condensatoare (cu funcționare automată) și tabloul TAAR;
- încăpere pentru grupul electrogen.

Pentru protecția împotriva pericolelor de șoc electric, prin contact direct, echipamentul electric va fi montat în săli speciale, cu accesul permis doar personalului calificat, iar acolo unde nu este posibil, va fi amplasat în dulapuri închise.

Protecția împotriva pericolelor de șoc electric, prin contact indirect, se realizează prin legare la nul, ca metodă principală.

Stația CF Caransebeș:

Se vor executa modificările necesare în Postul de Alimentare de Bază (PAB) Caransebeș pentru a se trece alimentarea consumatorilor electrici ai stației Caransebeș din sistemul de 6 kV pe noile PT cuprinse în proiect și menținerea alimentării prin LES de 6 kV (existentă) către stațiile și haltele de pe distanța Caransebeș - Orșova.

Actualul PTZ 6/0,4 kV 63 kVA se va desființa și se va realiza un PT nou 20/0,4 kV – 630 kVA, care va prelua toți consumatorii, mai puțin pe cei din clădirea de mentenanță, unde se va realiza un PTZ nou.

Stațiile și haltele CF de pe distanța Caransebeș - Timișoara Est, inclusiv STE Lugoj și Ghiroda:

Se va renunța la alimentările consumatorilor electrici din LEA/LES 6 kV și se vor realiza PT noi de 20/0,4 kV, de puterile necesare, conform paragrafului 4.3.1.

Stația CF Lugoj:

Se va realiza un PTZ nou, amplasat lângă actualul Post de Alimentare de Rezervă, pentru care se va solicita sporul de putere necesar impus de consumatorii electrici, după modernizarea stației CF.

Racordul Enel (LES 20 kV) se va muta în celulele de 20 kV din noul PTZ, celule ce vor cuprinde, celula de plecare pentru o LES 20 kV CFR necesară pentru alimentarea PT de 63 kVA de la clădirile atelier SDV, DEU și magazia de mărfuri, precum și o celulă de plecare către un alt consumator al operatorului de rețea (existent în PAR Lugoj).

PTZ va avea spațiile necesare pentru transformatorul de 20/0,4 kV – 630 kVA, celulele de joasă tensiune și grupul electrogen pentru alimentarea de rezerva de 385 kVA.

Stațiile CF Timișoara Est și Timișoara Nord:

Nu se vor realiza PT noi CFR, dar se mențin actualele alimentări de la operatorul de rețea pentru care se vor solicita sporurile de putere necesare după modernizarea stațiilor CF.

Stațiile și haltele CF de pe distanța Timișoara Nord – Aradul Nou, inclusiv STE Orțișoara:

Se vor realiza PT 20/0,4 kV noi cu puterile necesare racordate la liniile de distribuție de 20 kV din zonă, cu excepția STE Orțișoara la care PT 20/0,4 kV – 630kVA existent se va moderniza.

Instalații electrice interioare

Refacerea instalațiilor de iluminat interior va fi astfel realizată încât să asigure nivelele normale de iluminat, funcție de destinația încăperilor. Nivelele de iluminat vor fi corespunzătoare proceselor tehnologice din încăperile respective (în sălile de așteptare: 350 lx, în case de bilete: 500 lx, în birouri: 500 lx, holuri: 200 lx.).

Circuitele de iluminat și prize se vor realiza cu conductori sau cabluri din cupru.

S-au prevăzut instalații electrice de forță pentru alimentarea și comanda electromotoarelor ce acționează utilaje (centrale termice, stații compresoare, climatizare etc.).

S-au prevăzut instalații electrice de iluminat interior pentru clădirile noi și spațiile care se amenajează.

Toate circuitele se vor proteja la suprasarcină și scurtcircuit prin miniîntrerupătoare automate MCB și suplimentar cu dispozitive RCD cu protecție diferențială de 30mA (acestea asigurând protecția la scurciturile electrice prin atingere directă și indirectă, precum și protecția la foc)

Instalațiile electrice de forță vor fi dimensionate și realizate în funcție de scopul lor. Prizele se vor înlocui cu prize bipolare cu contact de protecție.

Se vor înlocui tablourile electrice, circuitele electrice, corpurile de iluminat și prizele. Sursele de iluminat incandescent se vor înlocui cu surse de iluminat cu LED pentru a asigura mediu funcțional confortabil și estetic, în funcție de activitatea desfășurată.

În funcție de importanța încăperilor, sau a condițiilor de funcționare, se va prevedea și iluminat de siguranță pentru evacuare, pentru circulație, pentru iluminatul caselor de bilete, al sălilor de așteptare, pentru continuarea lucrului.

Comanda iluminatului se realizează cu întrerupătoare sau comutatoare locale.

Protecția la șocurile electrice prin atingere indirectă se va face în principal prin legare la nulul de protecție și suplimentar la priza de pamant.

Instalația de protecție contra trăsnetului și priza de pamant

Pentru protecția împotriva supratensiunilor atmosferice s-a prevăzut o instalație de paratrăsnet formată dintr-un dispozitiv de amorsare PDA, montat pe suport, conductori de coborâre și piese de separație. Instalația de paratrăsnet se leagă la o priză de pământ artificială formată din electrozi verticali și platbandă din oțel zincat.

Priza de pamant a incintei va fi comună pentru instalația de joasă tensiune și instalația de paratrăsnet și va avea valoarea rezistenței de dispersie $R_d < 1 \text{ Ohm}$

S-au prevăzut instalații de avertizare incendiu realizate cu o centrală adresabilă de semnalizare incendiu CSI la care se vor racorda detectoare adresabile de fum, butoane adresabile de avertizare incendiu și sirene analogice prevăzute cu modul de conversie (MC) semnal analogic în semnal adresabil.

Instalația de semnalizare incendiu se va realiza cu cablu rezistent la foc tip J-Y(St)Y 2x2x0,8mm.

Pentru clădirile de mentenanță se va asigura alimentarea cu energie electrică a:

- iluminatul general din hală și iluminatul de siguranță prin cabluri tip CYY, pozate aparent;
- instalațiilor de iluminat și prize din încăperi, pentru care se vor monta tablouri electrice la fiecare etaj.

Iluminatul general se va realiza cu corpuri de iluminat de tip industrial și cu lămpi cu vapori de sodiu, iar iluminatul din încăperi se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi tubulare cu LED.

În cadrul lucrărilor pentru IE la clădirile de mentenanță se vor realiza și instalațiile de avertizare incendiu, instalația de paratrăsnet, instalația de legare la pământ, instalațiile de forță.

Întrucât instalațiile electrice de iluminat și prize s-au refăcut, iar centralele termice sunt alimentate electric, este necesar un nou racord al tabloului principal din stația de călători.

Instalații electrice exterioare

În cadrul lucrărilor de modernizare a instalațiilor de iluminat exterior se vor prevedea lucrări de modernizare a tablourilor de distribuție de joasă tensiune. Se va prevedea un tablou de iluminat exterior TIE de la care se va alimenta iluminatul copertinelor, pasarelelor, peroanelor și iluminatul din zona macazurilor, pe circuite separate pentru fiecare capăt de stație (unde este cazul). Circuitele de iluminat se vor executa cu cabluri de energie electrică din cupru (armate sau nearmate în funcție de cerințele tehnice). Comanda aprinderii/stingerii se va face manual și automat prin intermediul fotocelulelor.

Pentru iluminatul peroanelor neacoperite se vor folosi stâlpi metalici din oțel zincat echipați cu corpuri de iluminat cu LED, care vor asigura un nivel de iluminare de minim 20lx în stațiile cu număr mediu de pasageri și 50lx în stațiile cu număr mare de pasageri, conform prevederilor din standardul SR EN 12464-2 (Lumină și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă. Partea 2: Locuri de muncă).

Instalația de iluminat din zona macazurilor și a zonelor de manevră se va realiza prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu pe stâlpi de beton, separat față de stâlpii liniei de contact și vor fi amplasați spre exterior față de aliniamentul acestora, în afara zonei liniei de contact și a pantografului sau pe piloni în cazurile justificate tehnico-economic (ex. stația CF Timișoara Nord, Timișoara Est). Alimentarea cu energie electrică a acestora se va realiza cu cabluri de cupru armate montate în șanț pe pat de nisip și în tub la subtraversări.

Copertinele vor fi prevăzute cu instalații electrice de iluminat ce se vor realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi tubulare cu LED. Ramificarea cablurilor spre lămpi se va face prin doze și cleme din PVC. Se va asigura un nivel de iluminare de minim 50lx în stațiile cu număr mediu de pasageri și 100lx în stațiile cu număr mare de pasageri, conform prevederilor din standardul SR EN 12464-2 (Lumină și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă. Partea 2: Locuri de muncă).

Pasarelele închise se vor ilumina folosind corpuri de iluminat echipate cu lămpi tubulare cu LED. Pasarelele deschise se vor ilumina cu stalpi metalici, echipați cu corpuri de iluminat cu LED, se va asigura un nivel de iluminare de minim 10lx.

Pasarelele edilitare se vor ilumina folosind corpuri de iluminat echipate cu lămpi tubulare cu LED, etanșe IP 65. Acestea asigură un nivel de 100 lx. Alimentarea circuitelor pasarelei se va realiza dintr-un tabloul electric de iluminat amplasat la baza pasarelei. Circuitele de iluminat se vor executa cu cablu de energie electrică din cupru.

Iluminarea pasajelor supraterane

Iluminatul pasajelor supraterane va fi asigurat cu stâlpi metalici, echipați cu corpuri de iluminat LED. Stâlpii, din oțel galvanizat, vor fi amplasați pe pilele pasajelor supraterane. Înălțimea stâlpilor va fi de 10m iar lungimea consolelor va fi de 2,5m.

Stâlpii vor fi amplasați astfel încât prin ghidajul creat să se observe forma pasajului suprateran și să creeze zone cu vizibilitate redusă.

Fiecare stâlp va fi prevăzut cu: panouri solare, un acumulator pentru instalații fotovoltaice, un regulator solar și lămpi cu LED.

Aceeași soluție de iluminat va fi utilizat și la haltele de călători Tipografilor și Micălaca.

Energia electrică necesară organizării de șantier și a alimentării cu energie electrică a consumatorilor vitali și a caselor de bilete, pe timpul execuției lucrărilor se va asigura din racordurile stației sau prin racorduri separate, provizorii.

Alte lucrări

Liniile electrice aeriene existente de medie tensiune care supratraversează CF se vor introduce în cablu la traversarea liniilor de cale ferată.

Liniile electrice aeriene de înaltă tensiune existente vor fi reglementate la traversarea liniilor de cale ferată în funcție de gabaritul (pe verticală și orizontală) față de LC.

Având în vedere lungimea foarte mare a liniilor electrice subterane de medie și joasă tensiune centrul de la Timișoara se va dota cu autolaborator pentru verificarea cablurilor și depistarea locului defectului în cablu.

Pe lângă lucrările menționate mai sus, în cadrul acestui subcapitol, se vor proteja prin relocare sau înlocuire toate rețelele locale de cabluri electrice ce asigură racordarea tuturor consumatorilor branșați în prezent la stațiile CF.

5.3.10 INSTALAȚII SANITARE

Haltele de călători

Fac obiectul acestui SF:

- Peroanele;

Clădirile de călători din Jena, Tapia, Jabăr, Chizătău nu se vor reabilita și implicit nu se vor dota cu instalații sanitare (sursă de apă, instalații interioare și de canalizare).

Peroane (nou prevăzute)

Peronul principal și cel intermediar vor fi echipate cu:

- Rigole prefabricate din beton cu polimeri, acoperite cu grătar din fontă, amplasate longitudinal;
- Jgheaburi din tablă amplasate în lungul copertinelor și conducte verticale din țeavă de PVC;
- Cămine și conducte montate subteran care preiau apa pluvială provenită din rigole și de pe copertine.

Apele pluviale colectate de pe peroane și de pe copertinele peroanelor, considerate convențional curate, vor fi conduse prin conducte spre stațiile de pompare care vor ridica (pompa) și descarca aceste ape, în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).

Stațiile Căvăran, Găvojdia, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare, Băile Călacea, Orțișoara, Haltele de mișcare Zăgujeni, Belinț, Sânanndrei, Vinga, Șag, Halta de călători Ronaț Tj Gr D.

Fac obiectul acestui SF:

- Clădirile de călători din Zăgujeni, Găvojdia, Belinț, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare, Ronaț Tj Gr D, Sânanndrei, Băile Călacea, Vinga, Șag (modernizare și reabilitare),
- Clădirile de călători din Căvăran și Orțișoara, (nou prevăzute),
- Peroanele (nou prevăzute),

Utilități

Pentru alimentarea cu apă potabilă și canalizarea apelor uzate menajere s-au prevăzut următoarele soluții:

➤ Stația Căvăran și Postul de mișcare Ronaț Tj. Gr D

- Sistem de alimentare cu apă potabilă cu puț forat de mare adâncime echipat cu pompă submersibilă de puț și gospodărie de apă cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și sistem de automatizare.

Monitorizarea calitatii apei subterane extrasă și potabilitatea acesteia se va realiza contractual și periodic prin analiză și emiterea unui buletin de analiză.

- Sistem de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.).

➤ Zăgujeni, Găvojdia, Belinț, Topolovăț, Recaș, Remetea Mare.

- Extinderea rețelelor publice de distribuție apă potabilă din localități până în zona gărilor.
- Branșamente la rețelele publice de distribuție apă potabilă.
- Sisteme de canalizare ape uzate menajere de incintă prevăzut cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.).

➤ Băile Călacea, Orțișoara, Vinga.

- Menținerea branșamentelor existente la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.
- Sisteme de canalizare ape uzate menajere de incintă (nou prevăzut) cu rezervor subteran vidanjabil, confectionat din poliesteri armati cu fibră de sticlă (P.A.F.S.).

➤ Șag.

- Menținerea branșamentului existent la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.
- Menținerea branșamentului (racordului) existent la rețeaua publică de canalizare ape uzate menajere.

Cladiri de călători (modernizare și reabilitare sau nou construite)

Fiecare clădire de călători va fi reechipată sau echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră.

Instalațiile interioare de apă potabilă vor fi dotate cu gospodării de apă potabilă, echipate cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și automatizare funcție de consumul de apă.

Apa caldă de consum va fi preparată cu module solare cu tuburi vidate, boilere cu o serpentină și rezistență electrică, elemente de siguranță împotriva depășirii presiunii și temperaturii, kit hidraulic și kit de automatizare și control.

Instalațiile interioare de canalizare vor colecta apele uzate menajere și după caz le vor deversa în bazine

subterane vidanjabile sau direct la rețeaua publică de canalizare (la Hm. Șag).

Grupurile sanitare prevăzute pentru publicul călător vor fi echipate cu obiecte sanitare antivandalism, inclusiv uscătoare de mâini, dozatoare de săpun, oglinzi, suportți de hartie. Se vor monta baterii amestecatoare pt lavoar, pt dus și robinete pt pisoar cu fotocelulă.

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile (bucătăriile) vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apele pluviale colectate de pe acoperisul clădirilor vor fi deversate la teren.

Peroane (nou prevazute)

Peronul principal, adiacent clădirii de călători și cele intermediare vor fi echipate cu:

- Rigole prefabricate din beton cu polimeri, amplasate longitudinal și acoperite cu grătar din fontă;
- Jgheaburi din tablă amplasate în lungul copertinelor și conducte verticale din țevă de PVC;
- Cămine și conducte montate subteran care preiau apa pluvială provenită din rigole și de pe copertine.

Apele pluviale colectate de pe peroane și de pe copertinele peroanelor, considerate convențional curate, vor fi conduse prin conducte de canalizare spre stații de pompare care vor ridica (pompa) și descarca aceste ape, în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole).

Statia Caransebeș

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători, cu intrare din str. Calea Timișoarei.

- Clădirea de călători (reabilitare);
- Peroanele (nou prevăzute);
- Clădirea CED (reabilitare);
- Clădirea Sabotari (reabilitare);

Incinta amplasată în zona Clădiri de mentenanță, cu intrare din str. Calea Timișoarei.

- Clădiri de mentenanță (nou prevăzute);

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători.

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Bazinului de retenție ape uzate menajere, vidanjabil, existent;

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Bransament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut sistematizarea/reabilitarea/echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare ape uzate menajere;

Asigură colectarea apelor uzate menajere de la consumatorii, transportarea și deversarea acestora în bazinul de retenție ape uzate menajere, existent.

- Rețea de canalizare ape pluviale;

Asigură colectarea apelor pluviale de la receptori și transportarea acestora până la stația de pompare ape pluviale.

- Stații de pompare ape pluviale;

Asigură pomparea apelor preluate din sistemul de canalizare pluvială de incintă și deversarea acestora în amenajările hidrotehnice de incintă șanțuri și/sau rigole.

- Rețea de distribuție apă pentru stingerea incendiilor;

Rețeaua va asigura distribuția apei pentru stingerea incendiului către construcțiile care sunt prevăzute să fie protejate cu instalații de stins incendiul cu hidranții interiori și/sau exteriori.

Rețeaua va fi comună pentru alimentarea hidranților de incendiu exteriori și a celor interiori.

Pe rețeaua exterioară montată în zona construcțiilor protejate la incendiu exterior se vor monta hidranții exteriori subterani.

Apa pentru stingerea incendiului interior/exterior se va prelua din „Gospodăria de apă de incendiu” amplasată în zona Clădiri Mentenanță.

Se menționează că prin bransarea la rețeaua publică de distribuție apă potabilă a incintelor din zona Clădire călători și Hală Mentenanță s-a renunțat la preluarea apei potabile și de incendiu din gospodăria de apă potabilă și de incendiu existentă în incinta cf.

Clădirea de călători (reabilitare),

Clădirea va fi reechipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Se mențin fara a fi demontate:

- Instalațiile de stingere a incendiului cu hidranți interiori.

Instalațiile interioare de apă potabilă vor fi dotate cu o gospodărie de apă potabilă echipată cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și automatizare funcție de consumul de apă.

Soluția adoptată pentru asigurarea necesarului de apă potabilă are ca ipoteză situația în care rețeaua publică de distribuție apă potabilă nu asigură direct debitul de apă și presiunea necesară.

Se va livra apă pentru Clădirirea de călători și Clădirea CED.

Grupurile sanitare prevăzute pentru publicul călător vor fi echipate cu obiecte sanitare antivandalism, inclusiv uscătoare de mâini, dozatoare de săpun, oglinzi, suporturi de hartie. Se vor monta baterii amestecatoare pt lavoar, pt dus și robinete pt pisoar cu fotocelulă.

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apa caldă de consum va fi preparată cu module solare cu tuburi vidate, boilere cu două serpentine (solară și ag termic din CT) și rezistență electrică, elemente de siguranță împotriva depășirii presiunii și temperaturii, kit hidraulic și kit de automatizare și control.

Apele uzate menajere vor fi colectate și apoi descărcate în rețeaua de canalizare menajeră de incintă.

Apele pluviale provenite de pe terasa clădirii, considerate convențional curate, vor fi colectate și apoi descărcate în rețeaua de canalizare pluvială de incintă.

Se va asigura racordarea instalațiilor interioare de stingere a incendiului (existente și menținute) la rețeaua exterioară, nou prevăzută, de distribuție apă pentru stingerea incendiilor.

Peroane (nou prevăzute)

Peroanele și copertinele vor fi echipate cu:

- Rigole prefabricate din beton cu polimeri, amplasate longitudinal și acoperite cu grătar din fontă;
- Jgheaburi din tablă și conducte verticale din țevă de PVC și fontă;
- Cămine și conducte montate subteran care preiau apa pluvială provenită din rigole și de pe copertine.

Apele pluviale colectate de pe peroane și de pe copertinele peroanelor, considerate convențional curate, vor fi conduse prin conducte de canalizare spre stația de pompare care va ridica (pompa) și descarca aceste ape, în amenajările hidrotehnice de incintă (șanțuri și/sau rigole), la emisar.

Clădirea CED (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apă potabilă se va prelua din rețeaua de distribuție de incintă.

Apa caldă de consum se va prepara local cu boiler electric.

Apele uzate menajere vor fi colectate și apoi descărcate în rețeaua de canalizare menajeră de incintă.

Apele pluviale provenite de pe acoperisul clădiri vor fi deversate la teren.

Clădirea Sabotari (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră.

Grupul sanitar va fi echipat cu obiecte sanitare din porțelan.

Apă potabilă se va prelua din rețeaua de distribuție de incintă.

Apa caldă de consum se va prepara local cu boiler electric.

Apele uzate menajere vor fi colectate și apoi descărcate în rețeaua de canalizare menajeră de incintă.

Apele pluviale provenite de pe acoperisul clădiri vor fi deversate la teren.

Incinta amplasată în zona Clădirii de mentenanță

Utilități

S-a prevăzut:

- Extinderea rețelei publice de distribuție apă potabilă până în zona Clădirii de mentenanță.
- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;

Branșamentul va asigura:

- ✓ Necesarul de apă potabilă;
- ✓ Necesarul de apă pentru alimentarea rezervorului de apă de incendiu, parte componentă a gospodăriei de apă de incendiu;
- Bazin de retenție ape uzate menajere, vidanjabil;
Asigură reținerea apelor uzate menajere pe timp limitat.
Vidanjarea bazinului se va face periodic de o societate autorizată.
- Gospodărie de apă de incendiu;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare ape uzate menajere;

Asigură colectarea apelor uzate menajere de la consumatorii, transportarea și deversate acestora în bazinul de retenție ape uzate menajere, nou prevăzut.

- Rețea de canalizare ape pluviale;

Asigură colectarea apelor pluviale de la receptori și transportarea acestora până la stația de pompare ape pluviale.

- Stație de pompare ape pluviale;

Asigură pomparea apelor preluate din sistemul de canalizare pluvială de incintă și deversarea acestora la emisar prin intermediul amenajărilor hidrotehnice de incintă șanțuri și/sau rigole.

- Rețea de distribuție apă pentru stingerea incendiilor;

Rețeaua va asigura distribuția apei pentru stingerea incendiului către construcțiile care sunt prevăzute să fie protejate cu instalații de stins incendiul cu hidranții interni și/sau exteriori.

Rețeaua va fi comună pentru alimentarea hidranților de incendiu exteriori și a celor interiori.

Pe rețeaua exterioară montată în zona construcțiilor protejate la incendiu exterior se vor monta hidranții exteriori subterani.

Apa pentru stingerea incendiului interior/exterior se va prelua din „Gospodăria de apă de incendiu” nou prevăzută.

Gospodărie de apă de incendiu (nou prevăzută)

Gospodăria de apă de incendiu va asigura apa pentru stingerea incendiului interior/exterior în zona Clădirii Menținanță și a Clădirii de călători.

Gospodăria de apă de incendiu va avea în componență un rezervor de stocare apă și o stație de pompe.

Alimentarea cu apă a rezervorului de apă de incendiu se va face din branșamentul la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

Stația de pompare va fi comună pentru hidranții interiori și exteriori și va fi echipată cu grup de pompare, vas de hidrofor și automatizare;

Grupul de pompare va fi dimensionat corespunzător instalațiilor deservite și va fi complet echipat, cu armături de închidere și reținere, protecție lipsă apă, aparatura de comandă, măsură, control și tablou de automatizare;

Pompele de incendiu vor avea pornirea automată și manuală, oprirea făcându-se manual sau la terminarea rezervei de apă.

Pentru supravegherea permanentă a alimentării cu apă a rezervorului, se vor prevedea instalații pentru semnalizarea optică și acustică a nivelurilor rezervelor de incendiu, cu transmiterea semnalizării la dispeceratul de securitate și pompieri, din incintă, în concordanță cu prevederile P118/2-2013.

Alimentarea cu energie electrică a pompelor se va realiza din două surse independente:

- sursa de bază - post transformare;
- sursa de rezervă - grup electrogen cu pornire automată.

Clădirea de mentenanță

Clădirile de mentenanță cuprind următoarele obiecte:

- Hala mentenanță – P.
- Corp ateliere – P, (ateliere, spații tehnice).
- Corp ateliere – P, (ateliere).
- Corp Depozit materiale feroase – P.
- Corp etajat – P + 1E, (vestiare, grupuri sanitare, birouri, centrala termică, dormitoare, sala de mese cu bucatărie,).
- Corp etajat – P + 1E, (birouri, grupuri sanitare, vestiare, centrala termică, birouri, dormitoare,).
- Corp etajat – P + 3E, (birouri, sala de școală, sala de sedințe, arhivă, ateliere, grupuri sanitare, vestiare, dormitoare, sala de mese cu bucatărie, magazii, depozitare, centrala termică,).

- Corp etajat – P + 3E, (centrul de management al traficului, dispecer energetic feroviar, rgulator de circulație, centrala termica)
- Parcare
- Depozit de carburanți.

Clădirile de mentenanță vor fi echipate cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;
- Instalații interioare de canalizare ape pluviale;
- Instalații interioare de apă pentru spălarea pardoselilor (hala mentenanță);
- Instalații interioare de canalizare a apelor de spălare (hala mentenanță);
- Instalații de stingere a incendiului (după caz) prevăzute cu:
 - Hidranți de incendiu interiori.
 - Hidranți de incendiu exteriori.

Instalațiile interioare de apă potabilă vor fi dotate cu o gospodărie de apă potabilă echipată cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și automatizare funcție de consumul de apă.

Soluția adoptată pentru asigurarea necesarului de apă potabilă are ca ipoteză situația în care rețeaua publică de distribuție apă potabilă nu asigură direct debitul de apă și presiunea necesară.

Grupurile sanitare vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apa caldă de consum va fi preparată centralizat în CT echipate cu boilere funcționând cu agent termic produs în cazane funcționând cu GN și cu agent termic produs din "energie regenerabilă" cu panouri solare vidate și pompă de căldură aer/apă nereversibilă. (vezi inst termotehnologice)

Apele uzate menajere vor fi colectate și apoi descărcate în rețeaua de canalizare menajeră de incintă.

Apele pluviale provenite de pe terasa clădirii, considerate convențional curate, vor fi colectate și apoi descărcate în rețeaua de canalizare pluvială de incintă.

Apele provenite din spălarea pardoselilor din hala mentenanță, înainte de a fi deversate în canalizarea de incintă, vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi.

Instalații de stingere a incendiului

Apa de stingere a incendiilor se va prelua din „Gospodăria de apă de incendiu” nou prevăzută prin intermediul rețelei exterioare pentru distribuția apei de stingere a incendiilor.

Instalații de stingere a incendiului cu hidranți de incendiu interiori

Hala mentenanță (reparații) nu se încadrează în prevederile art. 4.1, litera l, din P118/2-2013 și nu este necesar să fie echipată cu instalație cu hidranți de incendiu interiori.

Clădirea administrativă se încadrează în prevederile art. 4.1, litera j, din P118/2-2013 și este necesar să fie echipată cu instalație cu hidranți de incendiu interiori.

Instalația cu hidranți de incendiu interiori, va avea următoarele caracteristici:

- numărul de jeturi în funcțiune simultană = 1
- debitul de calcul al unui jet = 2,1 l/s
- timpul teoretic de funcționare a instalației cu hidranți de incendiu interiori este de 10 minute pentru clădirile obișnuite.

Rețeaua interioară de alimentare cu apă a hidranților va fi separată de cea pentru consum menajer și va fi executată din țevă de oțel zincat.

Hidranți de incendiu interiori vor fi echipați cu cutie metalică, robinet de colț, furtun și țevă de refulare și vor fi semnalizați prin iluminat de siguranță.

Volumul de apă de incendiu pentru asigurarea rezervei intangibile, calculat pentru 10 min (cf. art. 4.35, litera d, din P118/2-2013), va fi de:

$$V_{R_{ni}} = 2,1 \text{ l/s} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 1260 \text{ l} : 1000 = 1,26 \text{ m}^3;$$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori va fi de 1,5 m³;

Instalații de stingere a incendiului cu hidranți de incendiu exteriori

Hala de mentenanță (reparații) nu se încadrează în prevederile art. 6.1, litera n, din P118/2-2013 și nu este necesar să fie asigurată cu instalație cu hidranți de incendiu exteriori.

Clădirea administrativă se încadrează în prevederile art. 6.1, litera e, din P118/2-2013 și este necesar să fie asigurată cu instalație cu hidranți de incendiu exteriori.

Instalația cu hidranți de incendiu exteriori va avea următoarele caracteristici:

- debitul de apă pt stingerea unui incendiu raportat la volumul compartimentului de incendiu = 10 l/s;
- debitul de calcul al unui jet = 5 l/s;
- timpul teoretic de funcționare a instalației cu hidranți de incendiu exteriori este de 180 minute;

Hidranți de incendiu exteriori vor fi subterani sau supraterani și vor fi semnalizați corespunzător.

Pentru asigurarea împotriva incendiului este necesar să se doteze zona cu un rezervor de acumulare apă de incendiu și o stație de pompe.

Volumul de apă de incendiu pentru asigurarea rezervei intangibile, calculat pentru 180 min (cf. art. 6.19, litera b, din P118/2-2013), va fi de:

$$V_{R_{he}} = 10,0 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 108000 \text{ l} : 1000 = 108 \text{ m}^3;$$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor (interior+exterior) va fi stocată într-un rezervor cu un volumul de:

$$V_{\text{util rezervor de acumulare}} = (1,5+108) = 109,5 \text{ m}^3.$$

Durata pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, conform P118/2-2013 este de 24 ore, rezultând un debit de calcul de pentru refacerea rezervei :

$$Q_{ri} = V_{ri} / T_{ri} = 109,5 \text{ m}^3 / 24 \text{ ore} = 4,60 \text{ m}^3/\text{h} = 1,28 \text{ l/s} - \text{debit asigurat din rețeaua de apă potabilă și/sau incendiu existentă în incintă.}$$

Parcare și Depozit de carburanți vor fi echipate cu:

- Rețea de canalizare ape pluviale, de incintă.

Apele pluviale provenite de pe aceste suprafețe vor fi colectate cu guri de scurgere cu sifon, depozit și grătar carosabil.

Înainte de a fi deversate în canalizarea pluvială de incintă aceste ape vor fi trecute prin separatoare de hidrocarburi, apa rezultată fiind considerată convențional curată.

Stația Lugoji

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători, cu intrare din str. Gării.

- Clădirea de călători (reabilitare);
- Peroanele (nou prevăzute);
- Clădirea CED (reabilitare);

Incintă amplasată în zona Atelier intervenții SDV cu intrare din str.Bârzavei.

- Clădirea Atelier intervenții SDV (nou prevăzută);

Incintă amplasată în zona Clădirii DEU cu intrare din str.Bârzavei.

- Clădirea DEU (nou prevăzută);

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători.

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Racordului la rețeaua publică de canalizare;
- Gospodăriei de apă de incendiu;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut sistematizarea/reabilitarea/echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor uzate menajere și pluviale în sistem unitar, transportarea și deversarea acestora în rețeaua publică de canalizare.

- Rețea de distribuție apă pentru stingerea incendiilor;

Rețeaua va asigura distribuția apei pentru stingerea incendiului către construcțiile care sunt prevăzute să fie protejate cu instalații de stins incendiul cu hidranții interni și/sau exteriori.

Rețeaua va fi comună pentru alimentarea hidranților de incendiu exteriori și a celor interiori.

Pe rețeaua exterioară montată în zona construcțiilor protejate la incendiu exterior se vor monta hidranții exteriori subterani.

Apa pentru stingerea incendiului interior/exterior se va prelua din „Gospodăria de apă de incendiu” existentă.

Clădirea de călători (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră.
- Instalații interioare de ape pluviale provenite de pe terasa clădiri.

Se mențin fara a fi demontate:

- Instalațiile de stingere a incendiului cu hidranți interiori.

Instalațiile interioare de apă potabilă vor fi dotate cu o gospodărie de apă potabilă echipată cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și automatizare funcție de consumul de apă.

Soluția adoptată pentru asigurarea necesarului de apă potabilă are ca ipoteză situația în care rețeaua publică de distribuție apă potabilă nu asigură direct debitul de apă și presiunea necesară.

Se va livra apă pentru Clădirea de călători și Clădirea CED.

Grupurile sanitare prevăzute pentru publicul călător vor fi echipate cu obiecte sanitare antivandalism, inclusiv uscătoare de mâini, dozatoare de săpun, oglinzi, suporturi de hartie. Se vor monta baterii amestecatoare pt lavoar, pt dus și robinete pt pisoar cu fotocelulă.

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apa caldă de consum necesară în punctele de utilizare din clădirea de călători va fi preparată cu pompe de caldură sol/apa combinat cu panouri solare. (vezi inst termotehnologice).

Apele uzate menajere și apele pluviale provenite de pe terasa clădirii, considerate convențional curate, vor fi colectate și apoi vor fi deversate în rețeaua de canalizare.

Se va asigura racordarea instalațiilor interioare de stingere a incendiului (existente și menținute) la rețeaua exterioară, nou prevăzută, de distribuție apă pentru stingerea incendiilor.

Peroane (nou prevăzute)

Peroanele și copertinele vor fi echipate cu:

- Rigole prefabricate din beton cu polimeri, amplasate longitudinal și acoperite cu grătar din fontă;
- Jgheaburi din tablă și conducte verticale din țevă de PVC și fontă;
- Cămine și conducte montate subteran care preiau apa pluvială provenită din rigole și de pe copertine.

Apele pluviale colectate de pe peroane și de pe copertinele peroanelor, considerate convențional curate, vor fi deversate prin sistemul de canalizare de incintă la canalizarea publică.

Clădirea CED (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apă potabilă se va prelua din rețeaua de distribuție de incintă.

Apa caldă de consum se va prepara local cu boiler electric.

Apele uzate menajere vor fi colectate și apoi vor fi descărcate în rețeaua de canalizare.

Apele pluviale provenite de pe acoperisul clădiri vor fi deversate la teren.

Incintă amplasată în zona Atelier intervenții SDV cu intrare din str. Bârzavei.

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Bransament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Racord la rețeaua publică de canalizare;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor uzate menajere, transportarea și deversarea acestora în rețeaua publică de canalizare.

Clădirea Atelier intervenții SDV (nou prevăzută);

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
Prepararea acc se va face local în CT funcționând cu GN;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Grupul sanitar va fi echipat cu obiecte sanitare din porțelan.

Apele uzate menajere vor fi colectate și apoi vor fi descărcate în rețeaua de canalizare.

Incintă amplasată în zona DEU cu intrare din str. Bârzavei.

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Bransament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Racord la rețeaua publică de canalizare;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor uzate menajere, transportarea și deversarea acestora în rețeaua publică de canalizare.

Clădirea DEU (nou prevăzută);

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
Prepararea acc se va face local în CT funcționând cu GN;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Grupul sanitar va fi echipat cu obiecte sanitare din porțelan.

Apele uzate menajere vor fi colectate și apoi vor fi descărcate în rețeaua de canalizare.

Statia Timisoara Est

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători, cu intrare din str. Avram Imbroane.

- Clădirea de călători (reabilitare);
- Peroanele (nou prevăzute).

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Racordului la rețeaua publică de canalizare;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut sistematizarea/reabilitarea/echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor uzate menajere și pluviale în sistem unitar, transportarea și deversarea acestora în rețeaua publică de canalizare.

Clădirea de călători (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră.

Se mențin fara a fi demontate:

- Instalațiile de stingere a incendiului cu hidranți interiori.

Instalațiile interioare de apă potabilă vor fi dotate cu o gospodărie de apă potabilă echipată cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și automatizare funcție de consumul de apă.

Soluția adoptată pentru asigurarea necesarului de apă potabilă are ca ipoteză situația în care rețeaua publică de distribuție apă potabilă nu asigură direct debitul de apă și presiunea necesară.

Grupurile sanitare prevăzute pentru publicul călător vor fi echipate cu obiecte sanitare antivandalism, inclusiv uscătoare de mâini, dozatoare de săpun, oglinzi, suporturi de hartie. Se vor monta baterii amestecatoare pt lavoar, pt dus și robinete pt pisoar cu fotocelulă.

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apa caldă de consum se va prepara astfel:

- local cu centrale termice în condensare pentru încălzire și apă caldă de consum pentru consumatorii de la etajul clădirii.
- centralizat cu boiler pentru preparare apă caldă de consum pentru consumatorii de la parterul clădirii.

Apele uzate menajere și apele pluviale provenite de pe acoperisul clădirii, considerate convențional curate, vor fi colectate și apoi vor fi deversate în rețeaua de canalizare.

Apa de stingere a incendiilor se va asigura din rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

Peroane (nou prevăzute)

Peroanele și copertinele vor fi echipate cu:

- Rigole prefabricate din beton cu polimeri, amplasate longitudinal și acoperite cu grătar din fontă;
- Jgheaburi din tablă și conducte verticale din țevă de PVC și fontă;
- Cămine și conducte montate subteran care preiau apa pluvială provenită din rigole și de pe copertine.

Apele pluviale colectate de pe peroane și de pe copertinele peroanelor, considerate convențional curate, vor fi deversate prin sistemul de canalizare de incintă la canalizarea publică.

Stația Timișoara Nord

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători cu intrare din Bdul. Republicii;

- Clădirea călători axe 2-6; A-I; (reabilitare);
- Pasarelă peroane, km 574+086 (nou prevăzută);
- Peroanele (nou prevăzute);
- Clădirea CED (adiacentă clădirii călători) (reabilitare);

Incinta amplasată în zona Clădirii CE cu intrare din str. Garii;

- Clădirea CE (re tehnologizare parțială);

Incinta amplasată în zona Clădirii de mentenanță cu intrare din str. Garii;

- Clădiri de mentenanță (nou prevăzută);

Incinta amplasată în zona Parcare supratcrană la clădirea de călători 2 cu intrare din str. Nera;

- Gospodărie de apă de incendiu (nou prevăzută);
- Parcare supratcrană la clădirea de călători 2 (nou prevăzută)
- Acces subteran carosabil (nou prevăzută);
- Clădirea de călători 2 (nou prevăzută);

Incinta amplasată în zona Revizie de vagoane – lotul 1 (CFR Călători) cu intrare din Bdul. Republicii;

- Revizie de vagoane – lotul 1 (reabilitare) CFR Călători;

Incinta amplasată în zona Revizie de vagoane – lotul 3 (CFR Călători) cu intrare din str. Nerei;

- Revizie de vagoane – lotul 3 (reabilitare);

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători;

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Racordului la rețeaua publică de canalizare;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut sistematizarea/reabilitarea/echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor uzate menajere și pluviale în sistem unitar, transportarea și deversarea acestora în rețeaua publică de canalizare.

Clădirea de călători axe 2-6, A-I, (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră.
- Instalații interioare de ape pluviale provenite de pe terasa clădiri.

Se mențin fara a fi demontate:

- Instalațiile de stingere a incendiului cu hidranți interiori.

Grupurile sanitare prevăzute pentru publicul călător vor fi echipate cu obiecte sanitare antivandalism, inclusiv uscătoare de mâini, dozatoare de săpun, oglinzi, suporturi de hartie. Se vor monta baterii amestecatoare pt lavoar, pt dus și robinete pt pisoar cu fotocelulă.

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Zona bucătărie a spațiului de alimentație publică amplasat la mezanin va fi echipat de firma chiriaș a acestui spațiu conform necesităților.

Apă potabilă se va prelua din rețeaua de distribuție existentă în clădire.

Apă caldă de consum va fi preparată cu module solare cu tuburi vidate, boilere cu două serpentine (solară și ag termic din CT) și rezistență electrica, elemente de siguranță împotriva depășirii presiunii și temperaturii, kit hidraulic și kit de automatizare și control.

Apele uzate menajere și apele pluviale provenite de pe terasa clădirii, considerate convențional curate, vor fi colectate și apoi vor fi deversate în rețeaua de canalizare.

Pasarela peroane (nou prevăzută)

Pasarela centrală de acces la peroane nu este echipată cu instalații sanitare.

Peroane (nou prevăzute)

Peroanele și copertinele vor fi echipate cu:

- Rigole prefabricate din beton cu polimeri, amplasate longitudinal și acoperite cu grătar din fontă;
- Jgheaburi din tablă și conducte verticale din țevă de PVC și fontă;
- Cămine și conducte montate subteran care preiau apa pluvială provenită din rigole și de pe copertine.

Apele pluviale colectate de pe peroane și de pe copertinele peroanelor, considerate convențional curate, vor fi deversate printr-un sistem de canalizare de incintă la canalizarea publică.

Clădirea CED, adiacentă clădirii călători (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră.

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apă potabilă se va prelua din rețeaua de distribuție existentă în clădire.

Apa caldă de consum se va prepara local cu boilere electrice.

Apele uzate menajere vor fi colectate și deversate la rețeaua de canalizare existentă în clădire.

Incinta amplasată în zona Clădirii CE cu intrare din str. Garii;

Clădirea CE (parțial modernizare și reabilitare)

Clădirea CE este echipată cu instalații de apă potabilă, apă caldă de consum, canalizare ape uzate menajere și pluviale.

O suprafață tehnică cu specific cf. de cca 50 m² va fi supusă unor lucrări de modernizare, reabilitare și igienizare în vederea retehnologizării.

Pentru a permite desfășurarea lucrărilor se va proceda, după caz, la demontarea / remontarea unor țevi și obiecte sanitare.

Incinta amplasată în zona Clădirii de mentenanță cu intrare din str. Gării.

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

Branșamentul va asigura:

- ✓ Necesarul de apă potabilă;
- ✓ Necesarul de apă pentru alimentarea rezervorului de acumulare apă de incendiu, parte componenta a gospodăriei de apă de incendiu.
- Racord la rețeaua publică de canalizare ape uzate menajere
- Gospodărie de apă de incendiu;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor uzate menajere și pluviale în sistem unitar, transportarea și deversate acestora în rețeaua publică de canalizare.

- Rețea de distribuție apă pentru stingerea incendiilor;

Rețeaua va asigura distribuția apei pentru stingerea incendiului către construcțiile care sunt prevăzute să fie protejate cu instalații de stins incendiul cu hidranții interni și/sau exteriori.

Rețeaua va fi comună pentru alimentarea hidranților de incendiu exteriori și a celor interiori.

Pe rețeaua exterioară montată în zona construcțiilor protejate la incendiu exterior se vor monta hidranții exteriori subterani.

Apa pentru stingerea incendiului interior/exterior se va prelua din „Gospodăria de apă de incendiu”

Gospodărie de apă de incendiu (nou prevăzută)

Gospodăria de apă de incendiu va asigura apa pentru stingerea incendiului interior/exterior în zona Clădirii de Mentenanță.

Gospodăria de apă de incendiu va avea în componere un rezervor de stocare apă și o stație de pompe.

Alimentarea cu apă a rezervorului de apă de incendiu se va face din branșamentul la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

Stația de pompare va fi comună pentru hidranți interiori și exteriori și va fi echipată cu grup de pompare, vas de hidrofor și tablou de automatizare;

Grupul de pompare va fi dimensionat corespunzător instalațiilor deservite și va fi complet echipat, cu armături de închidere și reținere, protecție lipsă apă, aparatura de comandă, măsură, control și automatizare;

Pompele de incendiu vor avea pornirea automată și manuală, oprirea făcându-se manual sau la terminarea rezervei de apă.

Pentru supravegherea permanentă a alimentării cu apă a rezervorului, se vor prevedea instalații pentru semnalizarea optică și acustică a nivelurilor rezervelor de incendiu, cu transmiterea semnalizării la dispeceratul de securitate și pompieri, din incintă, în concordanță cu prevederile P118/2-2013.

Alimentarea cu energie electrică a pompelor se va realiza din două surse independente:

- sursa de bază - post transformare;
- sursa de rezervă - grup electrogen cu pornire automată.

Clădiri de mentenanță (nou prevăzute)

Clădirile de mentenanță cuprind următoarele obiecte:

- Hala mentenanță – P.
- Corp ateliere – P, (ateliere, spații tehnice).
- Corp ateliere – P, (ateliere, birouri).
- Corp Depozit materiale feroase – P.
- Corp etajat – P + 1E, (vestiare, grupuri sanitare, birouri, centrala termică, dormitoare, sala de mese cu bucatărie,).
- Corp etajat – P + 1E, (birouri, grupuri sanitare, vestiare, centrala termică, birouri, dormitoare,).
- Corp etajat – P + 3E, (birouri, sala de școală, sala de sedințe, arhivă, ateliere, grupuri sanitare, vestiare, dormitoare, sala de mese cu bucatărie, magazine, depozitare, centrala termică,).
- Corp etajat – P + 3E, (centrul de management al traficului, dispecer energetic feroviar, regulator de circulație, centrala termică)
- Parcare
- Depozit de carburanți.

Clădirile de mentenanță vor fi echipate cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;
- Instalații interioare de canalizare ape pluviale;
- Instalații interioare de apă pentru spălarea pardoselilor (hala mentenanță);
- Instalații interioare de canalizare a apelor de spălare (hala mentenanță);
- Instalații de stingere a incendiului (după caz) prevăzute cu:
 - Hidranți de incendiu interiori.
 - Hidranți de incendiu exteriori.

Instalațiile interioare de apă potabilă vor fi dotate cu o gospodărie de apă potabilă echipată cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și automatizare funcție de consumul de apă.

Soluția adoptată pentru asigurarea necesarului de apă potabilă are ca ipoteză situația în care rețeaua publică de distribuție apă potabilă nu asigură direct debitul de apă și presiunea necesară.

Grupurile sanitare vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Apa caldă de consum va fi preparată centralizat în CT echipate cu boilere funcționând cu agent termic produs în cazane funcționând cu GN și cu agent termic produs din "energie regenerabilă" cu panouri solare vidate și pompă de căldură aer/apă nereversibilă. (vezi inst termotehnologice)

Apele uzate menajere și apele pluviale provenite de pe terasa clădirilor, considerate convențional curate, vor fi colectate și apoi vor fi deversate în rețeaua de canalizare de incintă.

Apele provenite din spălarea pardoselilor din hala mentenanță, înainte de a fi deversate în canalizarea de incintă, vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi.

Instalații de stingere a incendiului

Apa de stingere a incendiilor se va prelua din „Gospodăria de apă de incendiu” nou prevăzută prin intermediul rețelei exterioare pentru distribuția apei de stingere a incendiilor.

Instalații de stingere a incendiului cu hidranți de incendiu interiori

Hala mentenanță (reparații) nu se încadrează în prevederile art. 4.1, litera l, din P118/2-2013 și nu este necesar să fie echipată cu instalație cu hidranți de incendiu interiori.

Clădirea administrativă se încadrează în prevederile art. 4.1, litera j, din P118/2-2013 și este necesar să fie echipată cu instalație cu hidranți de incendiu interiori.

Instalația cu hidranți de incendiu interiori, va avea următoarele caracteristici:

- numărul de jeturi în funcțiune simultană = 1
- debitul de calcul al unui jet = 2,1 l/s
- timpul teoretic de funcționare a instalației cu hidranți de incendiu interiori este de 10 minute pentru clădirile obișnuite.

Rețeaua interioară de alimentare cu apă a hidranților va fi separată de cea pentru consum menajer și va fi executată din țevă de oțel zincat.

Hidranți de incendiu interiori vor fi echipați cu cutie metalică, robinet de colț, furtun și țevă de refulare și vor fi semnalizați prin iluminat de siguranță.

Volumul de apă de incendiu pentru asigurarea rezervei intangibile, calculat pentru 10 min (cf. art. 4.35, litera d, din P118/2-2013), va fi de:

$$V_{R_{ni}} = 2,1 \text{ l/s} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 1260 \text{ l} : 1000 = 1,26 \text{ m}^3;$$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori va fi de 1,5 m³;

Instalații de stingere a incendiului cu hidranți de incendiu exteriori

Hala de mentenanță (reparații) nu se încadrează în prevederile art. 6.1, litera n, din P118/2-2013 și nu este necesar să fie asigurată cu instalație cu hidranți de incendiu exteriori.

Clădirea administrativă se încadrează în prevederile art. 6.1, litera e, din P118/2-2013 și este necesar să fie asigurată cu instalație cu hidranți de incendiu exteriori.

Instalația cu hidranți de incendiu exteriori va avea următoarele caracteristici:

- debitul de apă pentru stingerea unui incendiu raportat la volumul compartimentului de incendiu = 10 l/s;
- debitul de calcul al unui jet = 5 l/s;
- timpul teoretic de funcționare a instalației cu hidranți de incendiu exteriori este de 180 minute;

Hidranți de incendiu exteriori vor fi subterani sau supraterani și vor fi semnalizați corespunzător.

Pentru asigurarea împotriva incendiului este necesar să se doteze zona cu un rezervor de acumulare apă de incendiu și o stație de pompe.

Volumul de apă de incendiu pentru asigurarea rezervei intangibile, calculat pentru 180 min (cf. art. 6.19, litera b, din P118/2-2013), va fi de:

$$V_{R_{he}} = 10,0 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 108000 \text{ l} : 1000 = 108 \text{ m}^3;$$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor (interior+exterior) va fi stocată într-un rezervor cu un volumul de:

$$V_{\text{util rezervor de acumulare}} = (1,5+108) = 109,5 \text{ m}^3.$$

Durata pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, conform P118/2-2013 este de 24 ore, rezultând un debit de calcul de pentru refacerea rezervei :

$Q_{ri} = V_{ri} / T_{ri} = 109,5 \text{ m}^3/24\text{ore} = 4,60 \text{ m}^3/\text{h} = 1,28 \text{ l/s}$ - debit asigurat din rețeaua de apă potabilă și/sau incendiu existentă în incintă.

Parcare și Depozit de carburanți vor fi echipate cu:

Rețea de canalizare ape pluviale, de incintă.

Apele pluviale provenite de pe aceste suprafețe vor fi colectate cu guri de scurgere cu sifon, depozit și grătar carosabil.

Înainte de a fi deversate în canalizarea unitară de incintă aceste ape vor fi trecute prin separatoare de hidrocarburi, apa rezultată fiind considerată convențional curată.

Incinta amplasată în zona Parcare supraterană la clădirea de călători 2 cu intrare din str. Nera; Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

Branșamentul va asigura:

- ✓ Necesarul de apă potabilă.
- ✓ Necesarul de apă pentru alimentarea rezervorului de acumulare apă de incendiu, parte componentă a gospodăriei de apă de incendiu.
- Racord la rețeaua publică de canalizare ape uzate menajere.
- Gospodărie de apă de incendiu

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor uzate menajere și pluviale în sistem unitar, transportarea și deversate acestora în rețeaua publică de canalizare.

- Rețea de distribuție a apei de stingere a incendiilor;

Rețeaua va asigura distribuția apei pentru stingerea incendiului către construcțiile care sunt prevăzute să fie protejate cu instalații de stins incendiul cu hidranții interiori și/sau exteriori.

Rețeaua va fi comună pentru alimentarea hidranților de incendiu exteriori și a celor interiori.

Pe rețeaua exterioară montată în zona construcțiilor protejate la incendiu exterior se vor monta hidranții exteriori subterani.

Apa pentru stingerea incendiului interior/exterior se va prelua din „Gospodăria de apă de incendiu”

Gospodărie de apă de incendiu (nou prevăzută)

Gospodăria de apă de incendiu va asigura apa pentru stingerea incendiului interior/exterior în zona Parcării supraterane.

Gospodăria de apă de incendiu va avea în componență un rezervor de stocare apă și o stație de pompe.

Alimentarea cu apă a rezervorului de apă de incendiu se va face din branșamentul la rețeaua publică de distribuție apă potabilă.

Stația de pompare va fi comună pentru hidranții interiori și exteriori și va fi echipată cu grup de pompare, vas de hidrofor și tablou de automatizare;

Grupul de pompare va fi dimensionat corespunzător instalațiilor deservite și va fi complet echipat, cu armături de închidere și reținere, protecție lipsă apă, aparatura de comandă, măsură, control și tablou de automatizare;

Pompele de incendiu vor avea pornirea automată și manuală, oprirea făcându-se manual sau la terminarea rezervei de apă.

Pentru supravegherea permanentă a alimentării cu apă a rezervorului, se vor prevedea instalații pentru semnalizarea optică și acustică a nivelurilor rezervelor de incendiu, cu transmiterea semnalizării la dispeceratul de securitate și pompieri, din incintă, în concordanță cu prevederile P118/2-2013.

Alimentarea cu energie electrică a pompelor se va realiza din două surse independente:

- sursa de bază - post transformare;
- sursa de rezervă - grup electrogen cu pornire automată.

Parcare supraterană la clădirea de călători 2 (nou prevăzută)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații de canalizare ape pluviale.
- Instalații de stingere a incendiului (după caz) prevăzute cu:
 - Hidranți de incendiu interiori.
 - Hidranți de incendiu exteriori.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii care este în același timp și suprafață de parcare nu sunt considerate curate și de aceea la ieșirea din clădire vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și apoi vor fi deversate la rețeaua de canalizare de incintă.

Apă de stingere a incendiilor se va prelua din rețeaua de distribuție existentă în incintă

Instalații de stingere a incendiului cu hidranți de incendiu interiori

Clădirea Parcare supraterană se încadrează în prevederile art. 4.1, litera p, din P118/2-2013 și este necesar să fie echipată cu instalație cu hidranți de incendiu interiori sistem aer-apă (spațiul de parcare nu este încălzit).

Instalația cu hidranți de incendiu interiori va avea următoarele caracteristici:

- numărul de jeturi în funcțiune simultană = 2;
- debitul de calcul al unui jet = 2,1 l/s;
- debitul de calcul al instalației = $2 \times 2,1 \text{ l/s} \times 3600 \text{ s} : 1000 = 15,12 \text{ m}^3/\text{h}$
- timpul teoretic de funcționare a instalației cu hidranți de incendiu interiori este de 10 minute pentru clădirile obișnuite.

Rețeaua interioară de alimentare cu apă a hidranților va fi separată de cea pentru consum menajer și va fi executată din țeavă de oțel zincat.

Hidranți de incendiu interiori vor fi echipați cu cutie metalică, robinet de colț, furtun și țeavă de refulare și vor fi semnalizați prin iluminat de siguranță.

Volumul de apă de incendiu pentru asigurarea rezervei intangibile, calculat pentru 10 min (cf. art. 4.35, litera d, din P118/2-2013), va fi de:

$$V_{Rhi} = 2,1 \text{ l/s} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 1260 \text{ l} : 1000 = 1,26 \text{ m}^3;$$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori va fi de $1,5 \text{ m}^3$.

Instalații de stingere a incendiului cu hidranți de incendiu exteriori

Clădirea Parcare supraterană se încadrează în prevederile art. 6.1, litera r, din P118/2-2013 și este necesar să fie asigurată cu instalație cu hidranți de incendiu exteriori.

Instalația cu hidranți de incendiu exteriori va avea următoarele caracteristici:

- debitul de apă pt stingerea unui incendiu raportat la volumul compartimentului de incendiu = 15 l/s;
- debitul de calcul al unui jet = 5 l/s;
- timpul teoretic de funcționare a instalației cu hidranți de incendiu exteriori este de 180 minute;

Hidranți de incendiu exteriori vor fi subterani sau supraterani și vor fi semnalizați corespunzător.

Pentru asigurarea împotriva incendiului este necesar să se doteze zona cu un rezervor de acumulare apă de incendiu și o stație de pompe.

Volumul de apă de incendiu pentru asigurarea rezervei intangibile, calculat pentru 180 min (cf. art. 6.19. litera a, din P118/2-2013), va fi de:

$$V_{Rhe} = 15,0 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 162000 \text{ l} : 1000 = 162 \text{ m}^3;$$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor (interior+exterior) va fi stocată într-un rezervor cu un volumul de:

$$V_{\text{util rezervor de acumulare}} = 1,5 + 162 = 163,5 \text{ m}^3.$$

Durata pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, conform P118/2-2013 este de 24 ore, rezultând un debit de calcul de pentru refacerea rezervei :

$$Q_{ri} = V_{ri} / T_{ri} = 163,5 \text{ m}^3 / 24 \text{ ore} = 6,81 \text{ m}^3/\text{h} = 1,89 \text{ l/s} - \text{debit asigurat din rețeaua de apă potabilă și/sau incendiu existentă în incintă.}$$

Hidranți de incendiu exteriori vor fi subterani sau supraterani și vor fi semnalizați corespunzător.

Acces subteran carosabil (nou prevăzut)

Pasajul subteran carosabil a fost prevăzut pentru a permite accesul autovehiculelor mici în parcare supraterană.

Colectarea apelor pluviale de pe rampele de intrare/ieșire ale pasajului se va face prin intermediul unor rigole prefabricate prevăzute cu grătar și a două stații de pompare ape pluviale care vor funcționa automat și vor fi amplasate una pe sensul de intrare și cealaltă pe sensul de ieșire al pasajului.

Fiecare stație de pompare va fi echipată cu 2 pompe (1A+1R).

Apa evacuată va fi deversată în sistemul de canalizare de incintă care descarcă în str. Nera.

Clădirea de călători 2 (nou prevăzută)

Clădirea de călători 2 se compune din 2 zone:

- La parter zone destinate personalului CFR, publicului călător și acces la pasarelă;
- La etaj zone destinate publicului călător cu case de bilete, spații comerciale, grup sanitar;

Ambele zone vor fi echipate cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare ape uzate menajere.
- Instalații de canalizare ape pluviale.

Instalațiile interioare de apă potabilă vor fi dotate cu o gospodărie de apă potabilă echipată cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și automatizare funcție de consumul de apă.

Soluția adoptată pentru asigurarea necesarului de apă potabilă are ca ipoteză situația în care rețeaua publică de distribuție apă potabilă nu asigură direct debitul de apă și presiunea necesară.

Apa caldă de consum va fi preparată cu module solare cu tuburi vidate, boilere cu două serpentine (solară și ag termic din CT) și rezistență electrică, elemente de siguranță împotriva depășirii presiunii și temperaturii, kit hidraulic și kit de automatizare și control.

Apa rece și cea caldă se va livra către consumatorii din zona parter și etaj a clădirii.

Apele uzate menajere și apele pluviale provenite de pe terasa clădirii considerate convențional curate, vor fi colectate și apoi vor fi deversate în rețeaua de canalizare.

Grupurile sanitare prevăzute pentru publicul călător vor fi echipate cu obiecte sanitare antivandalism, inclusiv uscătoare de mâini, dozatoare de săpun, oglinzi, suporturi de hartie. Se vor monta baterii amestecatoare pt lavoar, pt dus și robinete pt pisoar cu fotocelulă.

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Incinta amplasată în zona Revizie de vagoane – lotul 1 (CFR Călători) cu intrare din Bdul. Republicii;

Revizie de vagoane – lotul 1 (reabilitare);

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Racordului la rețeaua publică de canalizare;
- Stației de compresoare;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut sistematizarea/reabilitarea/echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Asigură alimentarea cu apă a standurilor (prevăzute din 50 în 50 m) de umplere a rezervoarelor cu care sunt echipate toaletele vagoanelor de călători;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor:

- uzate menajere provenite din vidanjarea bazinelor cu care sunt echipate toaletele vagoanelor de călători;
- pluviale provenite din canalele de vidanjare și de revizie;
- transportarea și deversarea acestora în rețeaua publică de canalizare.

Apele pluviale colectate din canalele de vidanjare și de revizie vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi înainte de a fi deversate în rețeaua unitară de canalizare de incintă.

- Rețea de distribuție aer comprimat la 10 bar;

Asigură alimentarea cu aer comprimat a standurilor (4 buc) de probă a frânelor;

Stația de compresoare existentă este echipată cu un compresor cu surub seria BSD 81 și recipient tampon.

Incinta amplasată în zona Revizie de vagoane – lotul 3 (CFR Călători) cu intrare din str. Nerei;

Revizie de vagoane – lotul 3 (reabilitare);

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Racord la rețeaua publică de canalizare;
- Stație de compresoare;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;

Asigură alimentarea cu apă a standurilor (prevăzute din 50 în 50 m) de umplere a rezervoarelor cu care sunt echipate toaletele vagoanelor de călători;

- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor:

- pluviale provenite din canalele de revizie;
- transportarea și deversarea acestora în rețeaua publică de canalizare.

Apele pluviale colectate din canalele de revizie vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi înainte de a fi deversate în rețeaua unitară de canalizare de incintă.

- Rețea de distribuție aer comprimat la 10 bar;

Asigură alimentarea cu aer comprimat a standurilor (7 buc) de probă a frânelor;

Stația de compresoare nou prevăzută va fi echipată cu un compresor cu surub 10bar și cca 6,80 m³/min și recipient tampon.

Stația Aradu Nou

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii călători cu intrare din str. Ștefan cel Mare;

- Clădirea călători (reabilitare);
- Peroanele (nou prevăzute).

Incinta amplasată în zona Atelier întreținere linii cu intrare din str. Ștefan cel Mare;

- Clădirea Atelier întreținere linii (nou prevăzută)

Incinta amplasată în zona Clădirii călători;

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Branșamentului la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Branșamentului la rețeaua publică de apă caldă de consum (sistemul de termoficare);

S-a prevăzut:

- Extinderea rețelei publice de canalizare până în zona stației cf.
- Racord la rețeaua publică de canalizare;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea zonei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor uzate menajere și pluviale în sistem unitar, transportarea și deversate acestora în rețeaua publică de canalizare.

Clădire de călători (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;
- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Instalațiile interioare de apă potabilă vor fi dotate cu o gospodărie de apă potabilă echipată cu rezervor tampon, pompă cu vas de hidrofor și automatizare funcție de consumul de apă.

Soluția adoptată pentru asigurarea necesarului de apă potabilă are ca ipoteză situația în care rețeaua publică de distribuție apă potabilă nu asigură direct debitul de apă și presiunea necesară.

Apă caldă de consum va fi preluată din sistemul de termoficare din zonă.

Apele uzate menajere și apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii, considerate convențional curate, vor fi colectate și apoi vor fi deversate în rețeaua de canalizare.

Grupurile sanitare prevăzute pentru publicul călător vor fi echipate cu obiecte sanitare antivandalism, inclusiv uscătoare de maini, dozator sapun, oglinda, suport hartie. Se vor monta baterii amestecatoare pt lavoar, pt dus și robinete pt pisoar cu fotocelulă.

Grupurile sanitare prevăzute pentru personalul de deservire vor fi echipate cu obiecte sanitare din porțelan.

Oficiile vor fi echipate cu spălătoare cu picurător din inox.

Peroane (nou prevăzute)

Peroanele și copertinele vor fi echipate cu:

- Rigole prefabricate din beton cu polimeri, amplasate longitudinal și acoperite cu grătar din fontă;
- Jgheaburi din tablă și conducte verticale din țevă de PVC și fontă;
- Cămine și conducte montate subteran care preiau apa pluvială provenită din rigole și de pe copertine.

Apele pluviale colectate de pe peroane și de pe copertinele peroanelor, considerate convențional curate, vor fi deversate printr-un sistem de canalizare de incintă la canalizarea publică.

Incintă amplasată în zona Atelier întreținere linii cu intrare din str. Ștefan cel Mare;

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Bransament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă;
- Racord la rețeaua publică de canalizare;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Rețea de distribuție apă potabilă;
- Rețea de canalizare;

Asigură colectarea apelor uzate menajere, transportarea și deversate acestora în rețeaua publică de canalizare.

Clădire Atelier întreținere linii (nou prevăzută);

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații interioare de apă potabilă;
- Instalații interioare de apă caldă de consum;

Prepararea acc se va face local în CT funcționând cu GN;

- Instalații interioare de canalizare apă uzată menajeră;

Grupul sanitar va fi echipat cu obiecte sanitare din porțelan.

Apele uzate menajere și apele pluviale provenite de pe terasa clădirii, considerate convențional curate, vor fi colectate și apoi vor fi deversate în rețeaua de canalizare.

Pe lângă lucrările menționate mai sus, în cadrul acestui subcapitol, se vor moderniza și rețelele locale existente, de conducte de distribuție a apei și de canalizare, ce asigură racordarea tuturor consumatorilor bransați în prezent la stațiile CF.

5.3.11 INSTALAȚII TERMOTEHNOLOGICE

Haltele de călători și Postul de Mișcare Valea Viilor

În aceste terminale feroviare nu se vor realiza dotări cu instalații termotehnologice.

De altfel, clădirile de călători din stațiile Jena, Tapia, Jabăr, Chizătău, Valea Viilor nu se vor reabilita și implicit nu se vor dota cu instalații termotehnologice.

Zăqueni, Căvăran, Găvoidia, Belint, Topolovăț, Recaş, Remetea Mare, Ronat Tj Gr D, Sănandrei, Băile Călacea, Ortisoara, Vința, Șag

Clădirile de călători/exploatare din stațiile, haltele de mișcare și postul de mișcare menționate mai sus se vor dota cu instalații termotehnologice noi.

Utilități

S-a prevăzut menținerea/asigurarea alimentării cu energie electrică.

Clădiri de călători

Clădirile de călători vor fi echipate cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Încălzirea Clădirilor de călători se va realiza cu panouri radiante electrice de temperatură joasă, montate pe perete sau tavanul încăperilor.

Pentru o eficiență ridicată și o scădere a costurilor cu energia electrică, panourile radiante electrice vor fi prevăzute cu termostat acționat mecanic sau prin telecomanda care asigură programarea temperaturii de încălzire orară, după caz zilnic și săptămânal.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompa de caldura, cu unități interioare, după caz, de perete, caseta de plafon cu jet circular sau necarcasate de plafon, echipate cu pompă de condens, de regulă montate în camerele birou IDM, TTR și inginer de sistem;

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiul respectiv.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe peretele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Stia Caransebes

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători, cu intrare din str. Calea Timișoarei.

- Clădirea de călători (reabilitare);
- Peroanele (nou prevăzute);
- Clădirea CED (reabilitare);
- Clădirea Sabotari (reabilitare);

Incinta amplasată în zona Clădirii de mentenanță, cu intrare din str. Calea Timișoarei.

- Clădiri de mentenanță (nou prevăzute);

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători.

Utilități

S-a prevăzut menținerea sursei de energie termică, centrală termică.

S-a prevăzut echiparea incintei cu branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze natural (pentru CT).

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut sistematizarea/reabilitarea/echiparea zonei cu:

- Rețea de alimentare cu apă caldă pentru încălzire a Clădirii de călători.

Având în vedere că zona adiacentă clădirii de călători se va reabilita și sistematiza s-au prevăzut lucrări de înlocuire și sistematizare a rețelei de alimentare cu apă caldă pentru încălzire a clădirii de călători. Se va utiliza de preferință conductă Ecoflex Thermo Single sau Twin (sau similar) flexibilă, preizolată, cu protecția termoizolației din HDPE ondulat, după caz cu una sau două țevi PE-X, PN6, 95°C, montată direct în sol.

Clădirea de călători (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;

- Instalații de climatizare;
- Perdele de aer cu încălzire electrică;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Clădirea de călători va fi echipată cu instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) care vor fi racordate, prin intermediul unor module de separare hidraulică, la rețeaua de alimentare cu apă caldă produsă în CT existentă.

În această situație rețeaua de distribuție a agentului termic devine circuit primar iar noile instalații de încălzire devin circuite secundare.

Instalațiile de încălzire vor fi cu circulație forțată, distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Modulele de separare hidraulică vor fi compuse din butelie de egalizare a presiunii, distribuitor – colector, și circuite de încălzire fiecare echipat cu robinet de amestec cu 3 căi motorizat, pompă de circulație și regulator electronic de temperatură cu compensarea temperaturii exterioare.

Regulatorul electronic va asigura temperatura apei în circuitul de încălzire prin acționarea ventilului de amestec cu 3 căi, corespunzător "curbei de incalzire" selectată și în funcție de temperatura exterioară și temperatura sesizată pe turul circuitului de încălzire.

Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură

Instalațiile de climatizare vor fi tip VRV inverter, sistem pompă de caldură, cu unități interioare echipate cu pompă de condens, după caz, de perete, caseta de plafon cu jet circular, necarcasate de plafon fals și/sau necarcasate de pardoseala cu integrare în pereți.

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiile deservite.

Perdele de aer cu încălzire electrică

La ușile exterioare, cu trafic de călători, s-a prevăzut montarea unor perdele de aer, orizontale, cu încălzire electrică, care au scopul să creeze o barieră în calea aerului rece din exterior.

În situații extreme perdelele de aer pot funcționa continuu până când temperatura aerului interior atinge valoarea selectată.

Perdelele de aer vor fi echipate cu sistem de reglaj electronic SIRE integrat în aparat, cu senzor de temperatură interior/exterior, contact pornire/oprire la deschiderea/închiderea ușii și temporizator la oprire (run-on-timer) reglabil.

Instalații de ventilare

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Clădirea CED (reabilitare)

Clădirea CED va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire cu corpuri statice;
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Încălzirea se va realiza cu panouri radiante electrice de temperatură joasă, montate pe perete sau tavanul încăperilor.

Pentru o eficiență ridicată și o scădere a costurilor cu energia electrică, panourile radiante electrice vor fi prevăzute cu termostat acționat mecanic sau prin telecomanda care asigură programarea temperaturii de încălzire orar, după caz zilnic și săptămânal.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompa de caldură, cu unități interioare, după caz, de perete, caseta de plafon cu jet circular sau necarcasate de plafon, echipate cu pompă de condens, de regulă montate în camerele birou IDM, TTR și inginer de sistem;

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiul respectiv.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Cabină Sabotari (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Încălzirea se va realiza cu panouri radiante electrice de temperatură joasă, montate pe perete sau tavanul încăperilor.

Pentru o eficiență ridicată și o scădere a costurilor cu energia electrică, panourile radiante electrice vor fi prevăzute cu termostat acționat mecanic sau prin telecomanda care asigură programarea temperaturii de încălzire orar, după caz zilnic și săptămânal.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompa de caldură cu unități interioare de perete;

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Incinta amplasată in zona Clădirii de mentenanță

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea zonei cu:

- Rețea de gaze naturale pj;

Clădiri de mentenanță (nou prevăzute)

Clădirile de mentenanță cuprind următoarele obiecte:

- Hala mentenanță – P.
- Corp ateliere – P, (ateliere, spații tehnice).
- Corp ateliere – P, (ateliere).
- Corp Depozit materiale feroase – P.
- Corp etajat – P + E, (Birouri, spații tehnice, grupuri sanitare, vestiare, sală de mese).

- Corp etajat – P + E, (Birouri, spații tehnice, laboratoare, grupuri sanitare, vestiare, sală de mese).
- Corp etajat – P + 3E, (Birouri, spații tehnice, laboratoare, grupuri sanitare, magazii).
- Parcare
- Depozit de carburanți.

Clădirile de Mentenanță vor fi echipate cu:

- Instalații de încălzire/răcire cu aer - Hală;
- Instalații de încălzire – Ateliere hală;
- Instalații de ventilare locală – Ateliere hala;
- Instalație de aer comprimat - Hală și ateliere;
- Instalații de încălzire – Clădiri etajate, Ateliere;
- Centrale termice (3 buc) – amplasate la parterul clădirilor etajate;
- Instalații exterioare și interioare de utilizare gaze naturale presiune joasă;
- Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură;
- Depozit de carburanți.

Instalațiile de încălzire / racire cu aer (în hală)

Instalațiile de încălzire / racire cu aer (în hală) au fost prevăzute pentru a asigura temperatura interioară de confort a spațiilor deservite atât iarna (19°C) cât și vara (25°C).

Centrale de tratare aer vor funcționa cu aer proaspăt 100% și vor fi de tip modular, cu recuperare de căldura aer/aer, răcire cu baterie (vaporizator) cu detentă directă, grup compresor condensator răcit cu aer, încălzire cu generator de aer cald cu arzător funcționând cu gaz natural.

Reglajul capacității termice de răcire / încălzire a aerului se va face prin intermediul unui regulator electronic în funcție de temperatura selectată și temperatura aerului interior și a celui exterior.

Aerul va fi introdus și evacuat din spațiul deservit prin intermediul unor canale circulare de ventilare confecționate din tablă zincată pe care vor fi montate guri de refluxare cu dublă deflexie reglabile și grile de aspirație cu simplă deflexie reglabile.

Tubulatura de introducere a aerului tratat cât și cea de evacuare se va termoizola.

Soluția aleasă pentru încălzirea sau răcirea halei cu aer proaspăt 100% a avut în vedere posibilitatea ca în hală să se desfășoare activități care pot produce degajări de noxe.

În hală va fi interzisă:

- introducerea de material rulant cu combustibil în rezervor peste limia admisă;
- pornirea, reglarea și rodarea motoarelor cu ardere internă;
- executarea de operațiuni de curățare și degresare cu substanțe inflamabile;
- executarea de operațiuni de vopsire cu vopsele care conțin substanțe inflamabile.

Instalații de încălzire – Ateliere hală

Instalațiile de încălzire vor fi echipate cu radiatoare din tablă de oțel tip panou și vor funcționa cu apă caldă livrată din centralele termice.

Instalațiile vor fi sistem bitubular, cu distribuție arborescentă, circulație forțată a agentului termic și executate de preferință din țeava de oțel protejată împotriva coroziunii.

Conductele de distribuție se vor termoizola.

Instalații de ventilare - Ateliere hală

Atelierul electric, at. montaj și vestiarul s-a prevăzut să se ventileze în suprapresiune cu aer preluat din instalația de climatizare a halei mentenanță și cu descărcare/evacuare aer către hala mentenanța prin intermediul unor grile de transfer.

În grupul sanitar se va monta un ventilator pentru evacuarea aerului racordat la o tubulatura care refulează deasupra terasei.

Ventilatorul de evacuare a aerului va avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil

Compensarea aerului evacuat se va face pe sub usa de intrare.

Atelierul reparații acumulatori va fi dotat cu o masă de lucru echipată cu hotă pentru preluarea noxelor și ventilator de extracție și evacuare a aerului în exterior.

Încăperea pentru încărcare acumulatori s-a prevăzut cu instalație de ventilare generală care va funcționa în depresiune.

În atelierele de sudură s-au prevăzut bancuri de lucru pentru sudură echipate cu sisteme de preluare a noxelor cu brat mobil fixat pe masă și ventilator de extracție pentru evacuarea aerului în exterior.

Pentru compensarea aerului evacuat local sau general s-a prevăzut utilizarea unor generatoare de aer „cald” care vor introduce aer preluat din exterior, după caz încălzit în sezonul rece.

Generatoarele de aer cald vor fi cu cameră etansă, tiraj forțat și vor funcționa cu gaz natural.

Instalație aer comprimat - Hală

Aerul comprimat, cu presiunea la utilizator de 7 bar, este necesar pentru activitățile tehnologice care necesită aceasta formă de energie.

S-a prevăzut montarea unei stații de aer comprimat echipată cu compresor cu șurub, calculator de proces incorporat și rezervor tampon vertical complet echipat cu supapa de siguranță, manometru, presostat, flanșa test, fittinguri și supapa de reținere.

Stația de aer comprimat se va amplasa la sol, într-o încăpere special prevăzută, în cadrul clădirii mentenanță.

Compresorul va fi reglat la punerea în funcțiune pentru a se realiza la consumator o presiune corespunzătoare.

Distribuția aerului comprimat la punctele de consum se va face printr-o rețea inelară executată de preferință din țeava de oțel protejată împotriva coroziunii.

La punctele de consum se vor monta racorduri prevăzute cu robinet de închidere și mufă cu cuplare rapidă.

În punctele cele mai joase ale rețelei de distribuție se vor monta separatoare de apă și ulei.

Instalații de încălzire – Clădiri etajate

Instalațiile de încălzire vor fi echipate cu radiatoare din tablă de oțel tip panou și vor funcționa cu apă caldă livrată din centralele termice prevăzute.

Instalațiile vor fi în sistem bitubular, cu distribuție arborescentă, circulație forțată a agentului termic, executate de preferință din țeava de oțel protejată împotriva coroziunii.

Conductele de distribuție se vor termoizola.

Centrale termice

Energia termică sub formă de apă caldă se va obține în trei “centrale termice” funcționând cu gaz natural din care una „clasică” (CT3 = cca.55kW) și două cu aport de “energie regenerabilă” (CT1= cca.105kw, CT2 = cca.400kW).

Energii regenerabile sunt considerate energiile care provin din surse care fie că regenerează de la sine în scurt timp, fie sunt surse practic nepuizabile.

Sursele de energie regenerabilă sunt instalația cu panouri solare cu tuburi vidate și pompa de caldură aer/ apă nereversibilă.

Centralele CT1 și CT3 vor fi echipate cu câte un cazan în condensatie de perete iar centrala CT2 cu un cazan montat pe pardoseală.

Cazanele vor funcționa cu gaz natural.

Centralele termice CT1 și CT2 cu aport de “energie regenerabilă” vor avea în componență trei generatoare de caldura diferite și anume:

- ✓ Panouri solare cu tuburi vidate;

- ✓ Pompa de caldura aer/ apa nereversibilă;
- ✓ Cazan în condensatie mural (CT1), la sol (CT2);

Cele trei generatoare de caldura se vor racorda la un ansamblu compus din acumulator tampon multivalent pentru aport de agent termic (apă caldă pt încălzire) și preparare a.c.c. și un boiler pentru preparare de acc.

Instalația de automatizare va asigura gestiunea sistemului de încălzire și de preparare a.c.c. realizand optimizarea utilizării energiei primite de la cele 3 generatoare de caldură.

Ansamblul va ține cont de aportul energetic adus de panourile solare și pompa de caldură aer/apa, comandând, cand este cazul, interventia cazanului in condensatie.

Datorita complexității constructive a echipamentelor și pentru functionarea optima a instalatiei cu energii regenerabile, este necesar ca întreaga instalație sa fie concepută ca o unitate tehnică completa și unitara, cu o automatizare corespunzătoare.

În acest scop se impune ca întreg sistemul să fie achizitionat de la un singur furnizor care va garanta buna funcționare a componentelor și a întregului ansamblu.

Conform STAS 7132 instalațiile de încălzire vor fi prevăzute cu sisteme de siguranță cu vase de expansiune închise, supape de siguranță, limitatoare de temperatură și după caz cu instalații de semnalizare acustică la atingerea temperaturii maxime admise.

Racordul la coș și coșul de fum la care se va racorda cazanul din CT3 vor fi din tabla de otel inox, cu perete dublu și preizolate termic.

Regimul de functionare al cazanelor va fi fara supraveghere permanenta cf. prescriptiei tehnice ISCIR PT C11-2010, art 17si art 18.

Instalații exterioare și interioare de utilizare gaze naturale presiune joasă:

S-a prevăzut realizarea unor instalații de utilizare gaze naturale pj pentru alimentarea:

- cazanelor din centralele termice CT1, CT2, CT3, (clădiri tehnice etajate).
- centralelor de tratare aer de tip modular cu recuperare de căldură aer/aer, racire cu baterie (vaporizator) cu detentă directă, grup compresor condensator racit cu aer, încălzire cu generator de aer cald cu arzător funcționând cu gaz natural. (hală mentenanță).
- generatoarelor de aer cald (atelier sudură)

Instalația de utilizare se va racorda la branșamentul nou prevăzut.

În vederea introducerii gazelor naturale vor fi verificate și asigurate condițiile impuse pentru instalarea acestora conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale N.T.P.E.E.– 2008.

Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură

- Clădirile etajate vor fi echipate cu instalații de climatizare tip VRV inverter - pompa de caldură, cu unitați interioare, după caz, tip de perete, caseta de plafon cu jet circular și/sau necarcasate de plafon fals echipate cu pompă de condens.
- Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiul respectiv.

Depozit de carburanți

Depozitul de carburanți va fi organizat în zone distincte astfel:

- zona de distribuție a combustibilului care cuprinde peronul pompei de livrare combustibil;
- zona de depozitare combustibil care cuprinde rezervoarele;
- zona de descărcare combustibil care cuprinde locul de staționare al cisternei, căminele de descărcare;
- zona separatorului de hidrocarburi;

În conformitate cu normativul NP004-2005 distanțele de siguranță privind amplasarea obiectelor din componența depozitului față de (vecinătăți) se vor supune avizului organelor de specialitate ale CFR.

Depozitul (stația de distribuție) de carburanți va avea următoarele componente:

- două rezervoare de 50000 l cu pereți dublii montate subteran, pentru motorină;
- un rezervor de 3000 l (1500+1500) compartimentat în două, cu pereți dublii montat subteran, pentru ulei hidrolic;
- pompa de distribuție combustibil (motorină) și peronul pompei;
- pompa pentru ulei montată pe un suport mobil;
- sistem de conducte tehnologice și armături;
- cămine și guri de descărcare combustibil;
- guri de aerisire a rezervoarelor de combustibil;
- sistem de management și automatizare;
- separator de hidrocarburi;
- drum de acces;

Rezervoarele se vor monta subteran pe fundație din beton armat conform temei de proiectare pusă la dispoziție de producător.

Sistemul managerial cu supraveghere centralizată prin PC HD Manager va realiza o gestiune eficientă și exactă a consumului de combustibil, a cantității de carburant utilizată de-a lungul unei perioade de timp de către un utilizator.

Pompa electrică mobilă va fi prevăzută cu contorizarea cantității de ulei livrate și va avea afișaj electronic sau mecanic a cantității livrate.

Stația Lugoj

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători, cu intrare din str. Gării.

- Clădirea de călători (reabilitare);
- Clădirea CED (reabilitare);

Incintă amplasată în zona Atelier intervenții SDV cu intrare din str. Bârzavei.

- Clădirea Atelier intervenții SDV (nou prevăzută);

Incinta amplasată în zona Clădire DEU cu intrare din str. Bârzavei.

- Clădirea DEU (nou prevăzută);

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători.

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Branșamentului la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;
- Sursei de energie termică, centrală termică;

S-a prevăzut echiparea Clădirii de călători cu:

- Centrale termice cu pompe de căldură reversibile sol/apă combinat cu panouri solare cu tuburi vidate pentru producerea agentului termic utilizat în instalațiile de încălzire/răcire și pentru prepararea apei calde de consum

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut:

- Menținerea rețelei de gaze naturale pj;

Clădirea de călători (reabilitare)

Clădirea de călători va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire/climatizare;

- Centrale termice cu pompe de căldură reversibile sol/apă combinat cu panouri solare cu tuburi vidate.
- Perdele de aer cu încălzire electrică;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire/climatizare

Clădirea de călători va fi echipată cu instalații de încălzire/climatizare cu ventiloconvectoare și corpuri statice care vor funcționa cu agent termic sub formă de apă caldă sau răcită.

Ventiloconvectoarele, după caz, vor fi tip de perete, caseta de plafon cu jet circular, necarcasate de plafon fals și/sau necarcasate de pardoseala. Funcție de locul de amplasare se vor folosi corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip panou, etc)

Instalațiile de încălzire/climatizare vor fi cu circulație forțată, distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Ventiloconvectoarele vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiile deservite.

Centrale termice cu pompe de căldură reversibile sol/apă combinat cu panouri solare cu tuburi vidate.

Agentul termic utilizat în instalațiile de încălzire/răcire și pentru prepararea apei calde de consum se va produce în două centrale termice, amplasate în clădirea de călători, echipate cu pompe de căldură reversibile sol/apă combinat cu panouri solare cu tuburi vidate.

Fiecare centrală termică va fi echipată cu câte două pompe de căldură reversibile sol/apă și va extrage căldura/frigul din sol prin intermediul a 16 buc captatori geotermici verticali prin care va circula apă glicolată. În schema fiecărei centrale termice va fi cuplat și câte un sistem solar prevăzut cu panouri solare cu tuburi vidate.

Captatori geotermici vor fi amplasați în zona parcului adiacent clădirii de călători, intrarea dinspre oraș și vor fi echipați cu sonde cu tub dublu, profil U, cu o adâncime de 100 m. Forajele pentru montarea captatorilor se vor executa având între ele o distanță de 10 m.

Conturul terenului unde se vor monta captatorii geotermici se va marca cu borne din beton iar pozițiile forajelor se vor materializa cu repere speciale pe care se va nota numărul forajului și cel al caminului colector.

Energia termică extrasă din sol prin intermediul captatorilor geotermici va fi transportată printr-un circuit primar umplut cu apă glicolată către un distribuitor-colector amplasat într-un cămin construit special în acest scop și apoi către pompele de căldură unde se va produce agentul termic secundar de încălzire sau răcire.

Circulația agentului termic primar va fi asigurată de pompele de circulație livrate odată cu pompele de căldură. Acestea vor fi modulante și comandate electronic de către automatizarea pompelor de căldură în funcție de cerința specifică din instalație.

Racirea apei se va face în sistem pasiv sau activ.

Racirea în sistem pasiv se face fără pornirea compresorului pompei de căldură (printr-un schimbător de căldură în plăci) iar racirea activă se face prin pornirea compresorului pompei de căldură, trecerea între cele două moduri de funcționare făcându-se funcție de curba de funcționare aleasă, temperatura exterioară și temperatura agentului termic solicitată în momentul respectiv.

Prepararea și stocarea apei calde de consum se va face într-un boiler bivalent cu două serpentine și rezistență electrică cu ajutorul pompelor de căldură și/sau a panourilor solare.

Pentru a se evita conectarea și deconectarea frecventă a pompelor de căldură se va monta câte un acumulator de agent termic.

Soluția tehnică adoptată conține componente de reglaj, echilibrare, prindere, fixare și izolare termică.

Temperatura de utilizare a apei pentru încălzire va fi de cca 60°C cu un ecart de 5÷10°C între tur și retur.

Temperatura de utilizare a apei pentru răcire va fi de cca 7°C cu un ecart de 5°C între tur și retur.

Pierderile de presiune de pe circuitul secundar de încălzire/răcire și de preparare apă caldă de consum vor fi compensate de presiunea dinamică asigurată de pompele de pe circuitele de încălzire, răcire și de către pompele de pe circuitul apei calde de consum.

Instalațiile vor fi asigurate cu supape de siguranță, vase de expansiune închise, limitatoare de temperatură, elemente de reglare și aparatură de măsură și control.

Automatizarea pompelor de căldură va permite controlul fiecărei pompe în parte, cascadarea acestora precum și controlul întregii instalații inclusiv a sistemului cu panouri solare.

Automatizarea inclusă în instalație permite de asemenea controlul pompelor de circulație pe 2 sau 3 circuite de încălzire în mod independent.

Perdele de aer cu încălzire electrică

La ușile exterioare, cu trafic de călători, s-a prevăzut montarea unor perdele de aer, orizontale, cu încălzire electrică, care au scopul să creeze o barieră în calea aerului rece din exterior.

În situații extreme perdelele de aer pot funcționa continuu până când temperatura aerului interior atinge valoarea selectată.

Perdelele de aer vor fi echipate cu sistem de reglaj electronic SIRE integrat în aparat, cu senzor de temperatură interior/exterior, contact pornire/oprire la deschiderea/închiderea ușii și temporizator la oprire (run-on-timer) reglabil.

Instalații de ventilare

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Clădire CED (reabilitare)

Clădirea CED va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Încălzirea se va realiza cu panouri radiante electrice de temperatură joasă, montate pe perete sau tavanul încăperilor.

Pentru o eficiență ridicată și o scădere a costurilor cu energia electrică, panourile radiante electrice vor fi prevăzute cu termostat acționat mecanic sau prin telecomanda care asigură programarea temperaturii de încălzire orară, după caz zilnic și săptămânal.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompa de căldură, cu unități interioare, după caz, de perete, caseta de plafon cu jet circular sau necarcasate de plafon, echipate cu pompă de condens, de regulă montate în camerele birou IDM, TTR și inginer de sistem;

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiul respectiv.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Incintă amplasată în zona Atelier intervenții SDV

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Rețea de gaze naturale pj;

Clădire At intervenții SDV (nou prevăzută);

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalație de utilizare gaze naturale presiune joasă
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Instalația de încălzire va fi echipată cu centrală termică în condensare pentru încălzire și apă caldă de consum (acc), de perete, funcționând cu gaz natural.

Instalația de încălzire va funcționa cu apă caldă, cu circulație forțată, va fi echipată cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) și va avea distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Centrala termică va avea în componență cameră de ardere etansă cu tiraj forțat, arzător modulant de gaz cu preamestec total, aprindere electronică, kit concentric orizontal pentru evacuare gaze arse/admisie aer, vas de expansiune închis, supapă de siguranță, rezervor de acumulare acc, limitatoare de temperatură, termostat de reglare a temperaturii, dispozitiv de siguranță la lipsa apei în instalație, dispozitiv de siguranță la dezetaneizarea camerei de ardere, pompa electronică modulantă pentru circulația apei de încălzire, pompă acc, tablou de comandă cu regulator electronic programabil, kit de racord hidraulic, regulator și filtru gaze naturale, stație de neutralizare condens.

Puterea termică a centralei va fi reglată automat în funcție de cerința termică a instalației.

Instalație de utilizare gaze naturale pj

S-a prevăzut realizarea unei instalații de utilizare gaze naturale pj pentru alimentarea centralei termice.

Instalația de utilizare se va racorda la bransamentul nou prevăzut.

În vederea introducerii gazelor naturale vor fi verificate și asigurate condițiile impuse pentru instalarea acestora conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale N.T.P.E.E.– 2008.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompa de caldură, cu unități interioare, după caz, de perete, caseta de plafon cu jet circular sau necarcasate de plafon, echipate cu pompă de condens, de regulă montate în camerele birou;

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort în spațiul respectiv.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Incintă amplasată în zona Clădire DEU

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Rețea de gaze naturale pj;

Clădirea DEU (nou prevăzută)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalație de utilizare gaze naturale presiune joasă
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Instalația de încălzire va fi echipată cu centrală termică în condensare pentru încălzire și apă caldă de consum (acc), de perete, funcționând cu gaz natural.

Instalația de încălzire va funcționa cu apă caldă, cu circulație forțată, va fi echipată cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) și va avea distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborească.

Centrala termică va avea în componență cameră de ardere etansă cu tiraj forțat, arzător modulănt de gaz cu preamestec total, aprindere electronică, kit concentric orizontal pentru evacuare gaze arse/admisie aer, vas de expansiune închis, supapă de siguranță, rezervor de acumulare acc, limitatoare de temperatură, termostat de reglare a temperaturii, dispozitiv de siguranță la lipsa apei în instalație, dispozitiv de siguranță la dezetaneizarea camerei de ardere, pompa electronică modulăntă pentru circulația apei de încălzire, pompă acc, tablou de comandă cu regulator electronic programabil, kit de racord hidraulic, regulator și filtru gaze naturale, stație de neutralizare condens.

Puterea termică a centralei va fi reglată automat în funcție de cerința termică a instalației.

Instalație de utilizare gaze naturale pj

S-a prevăzut realizarea unei instalații de utilizare gaze naturale pj pentru alimentarea centralei termice.

Instalația de utilizare se va racorda la bransamentul nou prevăzut.

În vederea introducerii gazelor naturale vor fi verificate și asigurate condițiile impuse pentru instalarea acestora conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale N.T.P.E.E.– 2008.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompa de caldură, cu unități interioare, după caz, de perete, caseta de plafon cu jet circular sau necarcasate de plafon, echipate cu pompă de condens, de regulă montate în camerele birou;

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort în spațiul respectiv.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Statia Timisoara Est

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători, cu intrare din str. Avram Imbroane.

- Clădirea de călători (reabilitare);

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;

Rețele exterioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Rețea de gaze naturale pj;

Clădirea de călători (reabilitare)

Clădirea de călători va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalație de utilizare gaze naturale presiune joasă;
- Instalații de climatizare;
- Perdele de aer cu încălzire electrică;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Clădirea va fi dotată cu 10 instalații de încălzire (9 la etaj și 1 la parter).

Instalațiile de încălzire prevăzute la etaj vor fi echipate cu centrale termice în condensare pentru încălzire și apă caldă de consum (acc), de perete, funcționând cu gaz natural.

Instalațiile de încălzire vor funcționa cu apă caldă, cu circulație forțată, vor fi echipate cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) și vor avea distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Centralele termice vor avea în componență cameră de ardere etansă cu tiraj forțat, arzător modulant de gaz cu preamestec total, aprindere electronică, kit concentric orizontal pentru evacuare gaze arse/admisie aer, vas de expansiune închis, supapă de siguranță, rezervor de acumulare acc, limitatoare de temperatură, termostat de reglare a temperaturii, dispozitiv de siguranță la lipsa apei în instalație, dispozitiv de siguranță la dezetaneizarea camerei de ardere, pompa electronică modulată pentru circulația apei de încălzire, pompă acc, tablou de comandă cu regulator electronic programabil, kit de racord hidraulic, regulator și filtru gaze naturale, stație de neutralizare condens.

Puterea termică a centralelor va fi reglată automat în funcție de cerința termică a instalațiilor.

Instalația de încălzire prevăzută la parter va fi echipată cu un “modul pentru două centrale termice în cascadă montate în linie pe perete”, funcționând cu gaz natural.

Instalațiile de încălzire vor fi cu circulație forțată, vor fi echipate cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) și vor avea distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Modulul va conține două centrale în condensare cu cameră de ardere etansă cu tiraj forțat, arzător modulant de gaz cu preamestec total, aprindere electronică, suport, colectoare apă și gaz, kituri racord cu robinete, supape anti-retur, supape de siguranță, vas de expansiune închis, pompe de injecție, butelie de egalizare presiune, izolație termică, stație de neutralizare condens, colector și cos vertical evacuare gaze arse.

Puterea termică în circuitul primar, cu două cazane în cascadă, pompe de injecție și butelie de egalizare a presiunilor, va fi reglată corespunzător cerinței termice din circuitul secundar.

Circuitul secundar al instalației va conține distribuitor / colector, unul sau două circuite prevăzute cu robinet de amestec cu trei cai și pompa de circulație pentru instalațiile de încălzire și un circuit direct cu pompă și boiler de preparat apă caldă de consum.

Puterea termică a circuitelor de încălzire va fi reglată în funcție de cerința termică a instalațiilor.

Boilerul pentru preparare apă caldă de consum va fi automatizat prin pornirea și oprirea pompei de circulație a agentului termic în funcție de temperatura prescrisă a apei calde menajere.

Instalațiile de încălzire și preparare apă caldă de consum vor fi asigurate împotriva depășirii presiunii și temperaturii cu vas de expansiune închis, supape de siguranță, limitatoare de temperatură, termostat de reglare a temperaturii, dispozitiv de siguranță la lipsa apei în instalație, dispozitiv de siguranță la dezetaneizarea camerei de ardere, tablou de comandă cu regulator electronic programabil.

Instalații de utilizare gaze naturale pj

S-a prevăzut realizarea unei instalații de utilizare gaze naturale pj pentru alimentarea a 10 centrale termice (9 CT la etaj și 1 CT la parter) și a 10 mașini de gătit (9 MG amplasate în bucătăriile spațiilor de locuit de la etajul 1 și 1 MG amplasată în bucătăria adiacentă sălii de mese de la parter).

Instalația de utilizare se va racorda la bransamentul nou prevăzut.

În vederea introducerii gazelor naturale vor fi verificate și asigurate condițiile impuse pentru instalarea acestora conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale N.T.P.E.E.– 2008.

Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură

Instalațiile de climatizare vor fi tip VRV inverter, sistem pompă de caldură, cu unități interioare echipate cu pompă de condens, după caz tip de perete, caseta de plafon cu jet circular, necarcasate de plafon fals și/sau necarcasate de pardoseala cu integrare în pereți.

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiile deservite.

Perdele de aer cu încălzire electrică

La ușile exterioare, cu trafic de călători, s-a prevăzut montarea unor perdele de aer, orizontale, cu încălzire electrică, care au scopul să creeze o barieră în calea aerului rece din exterior.

În situații extreme perdelele de aer pot funcționa continuu până când temperatura aerului interior atinge valoarea selectată.

Perdelele de aer vor fi echipate cu sistem de reglaj electronic SIRE integrat în aparat, cu senzor de temperatură interior/exterior, contact pornire/oprire la deschiderea/închiderea ușii și temporizator la oprire (run-on-timer) reglabil.

Instalații de ventilare:

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Stația Timișoara Nord

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători cu intrare din Bdul. Republicii;

- Clădirea călători axe 2-6; A-I; (reabilitare);
- Pasarela peroane (nou prevăzută);
- Clădirea CED (adiacentă clădirii călători) (reabilitare);

Incinta amplasată în zona Clădirii CE cu intrare din str. Garii;

- Clădirea CE (retehnologizare parțială);

Incinta amplasată în zona Clădirii de mentenanță cu intrare din str. Garii;

- Clădiri de mentenanță (nou prevăzute);
- Centrul de management al traficului (nou prevăzut);

Incinta amplasată în zona Parcare supratrană la clădirea de călători 2 cu intrare din str. Nera;

- Clădirea de călători 2 (nou prevăzută);

Incinta amplasată în zona Grupa lot 3 (CFR Călători) cu intrare din str. Nerei;

- Cabine acari 2 buc (nou prevăzute);

Incinta amplasată în zona Clădirii de călători;

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Branșamentului la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;
- Sursei de energie termică, centrală termică;

Rețele interioare de incintă

Corespunzător amenajărilor exterioare s-a prevăzut:

- Menținerea a rețelei de alimentare cu apă caldă pentru încălzire a clădirii de călători cuprinsă între axele 2-6; A-I;

Având în vedere că zona cuprinsă între axele 2-6, A-I, va fi supusă unor lucrări de reabilitare/igienizare a elementelor de construcții și de instalații s-au prevăzut lucrări de înlocuire și sistematizare a rețelei existente de alimentare cu apă caldă pentru încălzire a clădirii de călători.

Clădire de călători axe 2-6; A-I; (reabilitare)

Clădirea de călători cuprinsă între axele 1-8, A-I, este, în prezent, supusă unor lucrări de reabilitare/igienizare a elementelor de construcții și de instalații.

Lucrarile cuprinse între axele 1-2, A-I, și 6-8, A-I, au fost recent finalizate.

Zona cuprinsă într axele 2-6, A-I, face obiectul acestui SF și urmează să fie modernizată. și reabilitată. Clădirea de călători va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalații de climatizare;
- Perdele de aer cu încălzire electrică;
- Instalații de ventilare.

Instalații de încălzire

Clădirea cuprinsă între axele 2-6, A-I, va fi echipată cu instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare din aluminiu și/sau tablă de oțel tip „panou”) prin intermediul unui modul de separare hidraulică.

În această situație rețeaua existentă de distribuție a agentului termic devine circuit primar iar noile instalații de încălzire devin circuite secundare.

Instalațiile de încălzire vor fi cu circulație forțată, distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Modulul de separare hidraulică va fi compus din butelie de egalizare a presiunii, distribuitor – colector, și circuite de încălzire fiecare echipat cu robinet de amestec cu 3 căi motorizat, pompă de circulație și regulator electronic de temperatură cu compensarea temperaturii exterioare.

Regulatorul electronic va asigura temperatura apei în circuitul de încălzire prin acționarea ventilului de amestec cu 3 căi, corespunzător "curbei de incalzire" selectată și în funcție de temperatura exterioară și temperatura sesizată pe turul circuitului de încălzire.

Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură

Instalațiile de climatizare vor fi tip VRV inverter, sistem pompă de caldură, cu unități interioare echipate cu pompă de condens, după caz tip de perete, caseta de plafon cu jet circular, necarcasate de plafon fals și/sau necarcasate de pardoseala cu integrare în pereți.

În holul central s-a prevăzut realizarea unei distribuții de aer tratat (răcit/încălzit) cu tubulatură și guri de introducere cu jet lung și reglaj termostatic.

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiile deservite.

Perdele de aer cu încălzire electrică

La ușile exterioare, cu trafic de călători, s-a prevăzut montarea unor perdele de aer, orizontale, cu încălzire electrică, care au scopul să creeze o barieră în calea aerului rece din exterior.

În situații extreme perdelele de aer pot funcționa continuu până când temperatura aerului interior atinge valoarea selectată.

Perdelele de aer vor fi echipate cu sistem de reglaj electronic SIRE integrat în aparat, cu senzor de temperatură interior/exterior, contact pornire/oprire la deschiderea/închiderea ușii și temporizator la oprire (run-on-timer) reglabil.

Instalații de ventilare

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe peretele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Pasarela peroane (nou prevăzută)

Pasarela se va echipa cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalații de climatizare;
- Perdele de aer cu încălzire electrică;

Instalații de încălzire

Instalațiile de încălzire vor fi cu circulație forțată, vor fi echipate cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) și vor avea distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Centrala termică va fi amplasată în clădirea de călători 2 din zona cu acces din str. Nera și va avea în componență un “modul pentru doua centrale termice în cascadă montate în linie pe perete”, funcționând cu gaz natural.

Modulul va conține doua centrale in condensatie cu cameră de ardere etansă cu tiraj forțat, arzător modulat de gaz cu preamestec total, aprindere electronică, suport, colectoare apă și gaz, kituri racord cu robinete, supape anti-retur, supape de siguranță, vas de expansiune închis, pompe de injecție, butelie de egalizare presiune, izolație termică, stație de neutralizare condens, colector și cos vertical evacuare gaze arse.

Puterea termică în circuitul primar, cu doua cazane in cascada, pompe de injecție și butelie de egalizare a presiunilor, va fi reglată corespunzător cerinței termice din circuitul secundar.

Circuitul secundar al instalației va conține distribuitor / colector, unul sau două circuite prevăzute cu robinet de amestec cu trei căi și pompa de circulație pentru instalațiile de încălzire.

Puterea termică a circuitelor de încălzire va fi reglată funcție de cerința termică a instalațiilor.

Instalațiile de încălzire vor fi asigurate împotriva depășirii presiunii și temperaturii cu vas de expansiune închis, supape de siguranță, limitatoare de temperatură, termostat de reglare a temperaturii, dispozitiv de siguranță la lipsa apei în instalație, dispozitiv de siguranță la dezetanșizarea camerei de ardere, tablou de comandă cu regulator electronic programabil.

Instalație de utilizare gaze naturale pj

S-a prevăzut realizarea unei instalații de utilizare gaze naturale pj pentru alimentarea cazanelor din centrala termică.

Instalația de utilizare se va racorda la instalația utilizare gaze naturale pj din incinta Nera.

În vederea introducerii gazelor naturale vor fi verificate și asigurate condițiile impuse pentru instalarea acestora conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale N.T.P.E.E.– 2008.

Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldura

Instalațiile de climatizare vor fi tip VRV inverter, sistem pompă de caldura, cu unități interioare echipate cu pompă de condens tip caseta de plafon cu jet circular, necarcasate de plafon fals și/sau de pardoseala.

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort în spațiile deservite.

Perdele de aer cu încălzire electrică

La ușile exterioare, cu trafic de călători, s-a prevăzut montarea unor perdele de aer, orizontale, cu încălzire electrică, care au scopul să creeze o barieră în calea aerului rece din exterior.

În situații extreme perdelele de aer pot funcționa continuu până când temperatura aerului interior atinge valoarea selectată.

Perdelele de aer vor fi echipate cu sistem de reglaj electronic SIRE integrat în aparat, cu senzor de temperatură interior/exterior, contact pornire/oprire la deschiderea/închiderea ușii și temporizator la oprire (run-on-timer) reglabil.

Clădirea CED (adiacentă clădirii călători) (reabilitare);

Clădirea CED va fi reechipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare.

Instalații de încălzire

Clădirea CED va fi echipată cu instalație de încălzire cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) și va fi racordată, prin intermediul unui modul de separare hidraulică, la rețeaua de alimentare cu apă caldă produsă în CT existentă.

În această situație rețeaua de distribuție a agentului termic devine circuit primar iar noua instalație de încălzire devine circuit secundar.

Instalația de încălzire va fi cu circulație forțată, distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Modulul de separare hidraulică va fi compus din butelie de egalizare a presiunii și un circuit de încălzire echipat cu robinet de amestec cu 3 căi motorizat, pompă de circulație și regulator electronic de temperatură cu compensarea temperaturii exterioare.

Regulatorul electronic va asigura temperatura apei în circuitul de încălzire prin acționarea ventilului de amestec cu 3 căi, corespunzător "curbei de incalzire" selectată și în funcție de temperatura exterioară și temperatura sesizată pe turul circuitului de încălzire.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompa de caldură, cu unități interioare, după caz, de perete, caseta de plafon cu jet circular sau necarcasate de plafon, echipate cu pompă de condens, de regulă în camerele birou IDM, TTR și inginer de sistem;

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiul respectiv.

Instalații de ventilare

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Incinta amplasată în zona Clădirii CE:

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Branșamentului la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;
- Sursei de energie termică, centrală termică;

Clădirea CE (re tehnologizare parțială)

Clădirea CE este echipată cu instalații de încălzire cu corpuri statice, centrală termică cu un cazan funcționând cu GN/motorină, climatizare cu aparate monosplit și ventilare la grupuri sanitare.

În interiorul clădirii CE o suprafața de cca 50 m² va fi supusă unor lucrări de modernizare, reabilitare și igienizare în vederea re tehnologizării.

Pentru a permite desfășurarea lucrărilor se va proceda, după caz, la:

- demontarea / remontarea radiatoarelor;
- demontarea instalațiilor de climatizare monosplit;
- se vor remonta aparate de climatizare noi, corespunzător noilor aporturi de căldură.

Incinta amplasată în zona Clădirii de mentenanță

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;

Rețele exterioare de incintă

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Rețea de gaze naturale pj;

Clădiri de mentenanță (nou prevăzute)

Clădirile de mentenanță cuprind următoarele obiecte:

- Hala mentenanță – P.
- Corp ateliere – P, (ateliere, spații tehnice).
- Corp ateliere – P, (ateliere, birouri).
- Corp Depozit materiale feroase – P.
- Corp etajat – P + 1E, (vestiare, grupuri sanitare, birouri, centrala termica, dormitoare, sala de mese cu bucatarie,).
- Corp etajat – P + 1E, (birouri, grupuri sanitare, vestiare, centrala termicabirouri, dormitoare,).
- Corp etajat – P + 3E, (birouri, sala de scoala, sala de sedinte, arhiva, ateliere, grupuri sanitare, vestiare, dormitoare, sala de mese cu bucatarie, magazii, depozitare, centrala termica,).
- Corp etajat – P + 3E, (centrul de management al traficului, dispecer energetic feroviar, rgulator de circulatie, centrala termica).
- Parcare
- Depozit de carburanți.

Clădirea de Mentenanță va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire/răcire cu aer - Hală;
- Instalații de încălzire – Ateliere hală;
- Instalații de ventilare locală – Ateliere hala;
- Instalație de aer comprimat - Hală și ateliere;
- Instalații de încălzire – Clădiri etajate, Ateliere;
- Centrale termice (4 buc) – amplasate la parterul clădirilor etajate;
- Instalații exterioare și interioare de utilizare gaze naturale presiune joasă;
- Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură;
- Depozit de carburanți.

Instalațiile de încălzire / racire cu aer (în hală)

Instalațiile de încălzire / racire cu aer (în hală) au fost prevăzute pentru a asigura temperatura interioară de confort a spațiilor deservite atât iarna (19°C) cât și vara (25°C).

Centrale de tratare aer vor funcționa cu aer proaspăt 100% și vor fi de tip modular, cu recuperare de căldura aer/aer, răcire cu baterie (vaporizator) cu detentă directă, grup compresor condensator răcit cu aer, încălzire cu generator de aer cald cu arzător funcționând cu gaz natural.

Reglajul capacității termice de răcire / încălzire a aerului se va face prin intermediul unui regulator electronic în funcție de temperatura selectată și temperatura aerului interior și a celui exterior.

Aerul va fi introdus și evacuat din spațiul deservit prin intermediul unor canale circulare de ventilare confecționate din tablă zincată pe care vor fi montate guri de refulare cu dublă deflexie reglabile și grile de aspirație cu simplă deflexie reglabile.

Tubulatura de introducere a aerului tratat cât și cea de evacuare se va termoizola.

Soluția aleasă pentru încălzirea sau răcirea halei cu aer proaspăt 100% a avut în vedere posibilitatea ca în hală să se desfășoare activități care pot produce degajări de noxe.

În hală va fi interzisă:

- introducerea de material rulant cu combustibil în rezervor peste limia admisă;
- pornirea, reglarea și rodarea motoarelor cu ardere internă;

- executarea de operațiuni de curățare și degresare cu substanțe inflamabile;
- executarea de operațiuni de vopsire cu vopsele care conțin substanțe inflamabile;

Instalații de încălzire – Ateliere hală

Instalațiile de încălzire vor fi echipate cu radiatoare din tablă de oțel tip panou și vor funcționa cu apă caldă livrată din centralele termice.

Instalațiile vor fi sistem bitubular, cu distribuție arborescentă, circulație forțată a agentului termic și executate de preferință din țeava de oțel protejată împotriva coroziunii.

Conductele de distribuție se vor termoizola.

Instalații de ventilare - Ateliere hală

Atelierul electric, at. montaj și vestiarul s-a prevăzut să se ventileze în suprapresiune cu aer preluat din instalația de climatizare a halei mentenanță și cu descărcare/evacuare aer către hala mentenanța prin intermediul unor grile de transfer.

În grupul sanitar se va monta un ventilator pentru evacuarea aerului racordat la o tubulatură care refulează deasupra terasei.

Ventilatorul de evacuare a aerului va avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil

Compensarea aerului evacuat se va face pe sub usa de intrare.

Atelierul reparații acumulatori va fi dotat cu o masă de lucru echipată cu hotă pentru preluarea noxelor și ventilator de extracție și evacuare a aerului în exterior.

Încăperea pentru încărcare acumulatori s-a prevăzut cu instalație de ventilare generală care va funcționa în depresiune.

În atelierele de sudură s-au prevăzut bancuri de lucru pentru sudură echipate cu sisteme de preluare a noxelor cu brat mobil fixat pe masă și ventilator de extracție pentru evacuarea aerului în exterior.

Pentru compensarea aerului evacuat local sau general s-a prevăzut utilizarea unor generatoare de aer „cald” care vor introduce aer preluat din exterior, după caz încălzit în sezonul rece.

Generatoarele de aer cald vor fi cu cameră etansă, tiraj forțat și vor funcționa cu gaz natural.

Instalație aer comprimat - Hală

Aerul comprimat, cu presiunea la utilizator de 7 bar, este necesar pentru activitățile tehnologice care necesită această formă de energie.

S-a prevăzut montarea unei stații de aer comprimat echipată cu compresor cu șurub, calculator de proces incorporat și rezervor tampon vertical complet echipat cu supapa de siguranță, manometru, presostat, flanșa test, fittinguri și supapa de reținere.

Stația de aer comprimat se va amplasa la sol, într-o încăpere special prevăzută, în cadrul clădirii mentenanță.

Compresorul va fi reglat la punerea în funcțiune pentru a se realiza la consumator o presiune corespunzătoare.

Distribuția aerului comprimat la punctele de consum se va face printr-o rețea inelară executată de preferință din țeava de oțel protejată împotriva coroziunii.

La punctele de consum se vor monta racorduri prevăzute cu robinet de închidere și mufă cu cuplare rapidă.

În punctele cele mai joase ale rețelei de distribuție se vor monta separatoare de apă și ulei.

Instalații de încălzire – Clădiri etajate

Instalațiile de încălzire vor fi echipate cu radiatoare din tablă de oțel tip panou și vor funcționa cu apă caldă livrată din centralele termice prevăzute.

Instalațiile vor fi în sistem bitubular, cu distribuție arborescentă, circulație forțată a agentului termic, executate de preferință din țeava de oțel protejată împotriva coroziunii.

Conductele de distribuție se vor termoizola.

Centrale termice

Energia termică sub formă de apă caldă se va obține în trei "centrale termice" funcționând cu gaz natural din care una „clasică” (CT3 = cca.55kW), două cu aport de "energie regenerabilă" (CT1= cca.105kw, CT2 = cca.400kW) și o centrală termică pentru încălzire și apă caldă de consum (CT4 = cca.65kW).

Energii regenerabile sunt considerate energiile care provin din surse care fie că regenerează de la sine în scurt timp, fie sunt surse practic inepuizabile.

Sursele de energie regenerabilă sunt instalația cu panouri solare cu tuburi vidate și pompa de caldură aer/ apă nereversibilă.

Centralele CT1, CT3 și CT4 vor fi echipate cu câte un cazan în condensatie de perete iar centrala CT2 cu un cazan montat pe pardoseală.

Cazanele vor funcționa cu gaz natural.

Centralele termice CT1 și CT2 cu aport de "energie regenerabilă" vor avea în componență trei generatoare de caldura diferite și anume:

- ✓ Panouri solare cu tuburi vidate;
- ✓ Pompa de caldura aer/ apa nereversibilă;
- ✓ Cazan în condensatie mural (CT1), la sol (CT2);

Cele trei generatoare de caldura se vor racorda la un ansamblu compus din acumulator tampon multivalent pentru aport de agent termic (apă caldă pt încălzire) și preparare a.c.c. și un boiler pentru preparare de acc.

Instalația de automatizare va asigura gestiunea sistemului de încălzire și de preparare a.c.c. realizând optimizarea utilizării energiei primite de la cele 3 generatoare de caldură.

Ansamblul va ține cont de aportul energetic adus de panourile solare și pompa de caldură aer/apa, comandând, când este cazul, intervenția cazanului în condensatie.

Datorită complexității constructive a echipamentelor și pentru funcționarea optimă a instalației cu energii regenerabile, este necesar ca întreaga instalație să fie concepută ca o unitate tehnică completă și unitară, cu o automatizare corespunzătoare.

În acest scop se impune ca întreg sistemul să fie achiziționat de la un singur furnizor care va garanta buna funcționare a componentelor și a întregului ansamblu.

Conform STAS 7132 instalațiile de încălzire vor fi prevăzute cu sisteme de siguranță cu vase de expansiune închise, supape de siguranță, limitatoare de temperatură și după caz cu instalații de semnalizare acustică la atingerea temperaturii maxime admise.

Racordul la coș și coșul de fum la care se va racorda cazanul din CT3 vor fi din tabla de oțel inox, cu perete dublu și preizolate termic.

Regimul de funcționare al cazanelor va fi fără supraveghere permanentă cf. prescripției tehnice ISCIR PT C11-2010, art 17 și art 18.

Instalații exterioare și interioare de utilizare gaze naturale presiune joasă;

S-a prevăzut realizarea unor instalații de utilizare gaze naturale pj pentru alimentarea:

- cazanelor din centralele termice CT1, CT2, CT3, și CT4 (clădiri tehnice etajate).
- centralelor de tratare aer de tip modular cu recuperare de căldură aer/aer, racire cu baterie (vaporizator) cu detentă directă, grup compresor condensator racit cu aer, încălzire cu generator de aer cald cu arzător funcționând cu gaz natural. (hală mentenanță).
- generatoarelor de aer cald (atelier sudură)

Instalația de utilizare se va racorda la bransamentul nou prevăzut.

În vederea introducerii gazelor naturale vor fi verificate și asigurate condițiile impuse pentru instalarea acestora conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale N.T.P.E.E.– 2008.

Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură

Clădirile etajate vor fi echipate cu instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură, cu unități interioare, după caz, tip de perete, caseta de plafon cu jet circular și/sau necarcasate de plafon, echipate cu pompă de condens.

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiul respectiv.

Depozit de carburanți

Depozitul de carburanți va fi organizat în zone distincte astfel:

- zona de distribuție a combustibilului care cuprinde peronul pompei de livrare combustibil;
- zona de depozitare combustibil care cuprinde rezervoarele;
- zona de descărcare combustibil care cuprinde locul de staționare al cisternei, căminele de descărcare;
- zona separatorului de hidrocarburi;

În conformitate cu normativul NP004-2005 distanțele de siguranță privind amplasarea obiectelor din componența depozitului față de (vecinătăți) se vor supune avizului organelor de specialitate ale CFR.

Depozitul (stația de distribuție) de carburanți va avea următoarele componente:

- două rezervoare de 50000 l cu pereți dublii montate subteran, pentru motorină;
- un rezervor de 3000 l (1500+1500) compartimentat în două, cu pereți dublii montat subteran, pentru ulei hidraulic;
- pompa de distribuție combustibil (motorină) și peronul pompei;
- pompa pentru ulei montată pe un suport mobil;
- sistem de conducte tehnologice și armături;
- cămine și guri de descărcare combustibil;
- guri de aerisire a rezervoarelor de combustibil;
- sistem de management și automatizare;
- separator de hidrocarburi;
- drum de acces;

Rezervoarele se vor monta subteran pe fundație din beton armat conform temei de proiectare pusă la dispoziție de producător.

Sistemul managerial cu supraveghere centralizată prin PC HD Manager va realiza o gestiune eficientă și exactă a consumului de combustibil, a cantității de carburant utilizată de-a lungul unei perioade de timp de către un utilizator.

Pompa electrică mobilă va fi prevăzută cu contorizarea cantității de ulei livrate și va avea afișaj electronic sau mecanic a cantității livrate.

Incinta amplasată în zona Parcare supraterană la clădirea de călători 2

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze naturale;

Rețele exterioare de incintă

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Rețea de gaze naturale pj;

Clădirea de călători 2 (nou prevăzută)

Clădirea de călători 2 se compune din 2 zone:

- La parter zone destinate personalului CFR, publicului călător și acces la pasarelă;
- La etaj zone destinate publicului călător cu case de bilete, spații comerciale, grup sanitar;

Ambele zone vor fi echipate cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalație de utilizare gaze naturale presiune joasa
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Instalațiile de încălzire vor fi cu circulație forțată, vor fi echipate cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) și vor avea distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Centrala termică va fi amplasată în clădirea de călători 2 din zona cu acces din str. Nera și va avea în componență un “modul pentru doua centrale termice în cascadă montate în linie pe perete”, funcționând cu gaz natural.

Modulul va conține doua centrale in condensatie cu cameră de ardere etansă cu tiraj forțat, arzator modulant de gaz cu preamestec total, aprindere electronică, suport, colectoare apă și gaz, kituri racord cu robinete, supape anti-retur, supape de siguranță, vas de expansiune închis, pompe de injecție, butelie de egalizare presiune, izolație termică, stație de neutralizare condens, colector și cos vertical evacuare gaze arse.

Puterea termica în circuitul primar, cu doua cazane in cascadă, pompe de injecție și butelie de egalizare a presiunilor, va fi reglată corespunzător cerinței termice din circuitul secundar.

Circuitul secundar al instalației va conține distribuitor / colector, unul sau două circuite prevăzute cu robinet de amestec cu trei cai și pompă de circulație pentru instalațiile de încălzire și un circuit direct cu pompă și boiler de preparat apă caldă de consum.

Puterea termica a circuitelor de încălzire va fi reglată funcție de cerința termică a instalațiilor.

Boilerul pentru preparare apă caldă de consum va fi automatizat prin pornirea și oprirea pompei de circulație a agentului termic funcție de temperatura prescrisă a apei calde menajere.

Instalațiile de încălzire și preparare apă caldă de consum vor fi asigurate împotriva depășirii presiunii si temperaturii cu vas de expansiune închis, supape de siguranță, limitatoare de temperatură, termostat de reglare a temperaturii, dispozitiv de siguranța la lipsa apei în instalație, dispozitiv de siguranța la dezetaneizarea camerei de ardere, tablou de comandă cu regulator electronic programabil.

Instalație de utilizare gaze naturale pj

S-a prevăzut realizarea unei instalații de utilizare gaze naturale pj pentru alimentarea centralei termice.

Instalația de utilizare se va racorda la branșamentul nou prevăzut.

În vederea introducerii gazelor naturale vor fi verificate și asigurate condițiile impuse pentru instalarea acestora conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale N.T.P.E.E.– 2008.

Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură

Instalațiile de climatizare vor fi tip VRV inverter, sistem pompă de caldură, cu unități interioare echipate cu pompă de condens tip caseta de plafon cu jet circular, necarcasate de plafon și/sau de pardoseala.

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiile deservite.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe peretele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Incinta amplasată în zona Grupa lot 3 (CFR Călători);

Cabine acari 2 buc (nou prevăzute);

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Încălzirea se va realiza cu panouri radiante electrice de temperatură joasă, montate pe perete sau tavanul încăperilor.

Pentru o eficiență ridicată și o scădere a costurilor cu energia electrică, panourile radiante electrice vor fi prevăzute cu termostat acționat mecanic sau prin telecomanda care asigură programarea temperaturii de încălzire orară, după caz zilnic și săptămânal.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompa de caldură, cu unități interioare de perete;

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort în spațiul respectiv.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe pereții exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Stația Aradul Nou

Fac obiectul acestui SF:

Incinta amplasată în zona Clădirii călători cu intrare din str. str. Ștefan cel Mare;

- Clădirea călători (reabilitare);
- Peroanele (nou prevăzute).

Incinta amplasată în zona Atelier întreținere linii cu intrare din str. Ștefan cel Mare;

- Clădirea Atelier întreținere linii (nou prevăzută)

Incinta amplasată în zona Clădirii călători;

Utilități

S-a prevăzut menținerea:

- Branșamentului la rețeaua de termoficare a orașului Arad pentru apă caldă de încălzire;

Clădire de călători (reabilitare)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalații de climatizare;
- Perdele de aer cu încălzire electrică;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Instalația de încălzire va fi echipată cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”), va funcționa cu apă caldă, cu circulație forțată și va avea distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborescentă.

Apa caldă pentru încălzire va fi preluată din rețeaua de termoficare a orașului Arad, prin intermediul branșamentului existent.

Se va solicita operatorului licențiat echiparea branșamentului cu contor pentru măsurarea energiei termice consumată.

Instalații de climatizare tip VRV inverter - pompă de caldură

Instalațiile de climatizare vor fi tip VRV inverter, sistem pompă de caldură, cu unități interioare echipate cu pompă de condens, după caz tip de perete, caseta de plafon cu jet circular, necarcasate de plafon fals sau de pardoseala.

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort și/sau cea impusă tehnologic de aparatura montată în spațiile deservite.

Perdele de aer cu încălzire electrică

La ușile exterioare, cu trafic de călători, s-a prevăzut montarea unor perdele de aer, orizontale, cu încălzire electrică, care au scopul să creeze o barieră în calea aerului rece din exterior.

În situații extreme perdelele de aer pot funcționa continu până când temperatura aerului interior atinge valoarea selectată.

Perdelele de aer vor fi echipate cu sistem de reglaj electronic SRe integrat în aparat, cu senzor de temperatură interior/exterior, contact pornire/oprire la deschiderea/închiderea ușii și temporizator la oprire (run-on-timer) reglabil.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

Incinta amplasată în zona Atelier întreținere linii;

Utilități

S-a prevăzut echiparea incintei cu:

- Branșament la rețeaua orașenească de distribuție gaze natural;

Clădire Atelier întreținere linii (nou prevăzută)

Clădirea va fi echipată cu:

- Instalații de încălzire;
- Instalație de utilizare gaze naturale presiune joasă
- Instalații de climatizare;
- Instalații de ventilare;

Instalații de încălzire

Instalația de încălzire va fi echipată cu centrală termică în condensare pentru încălzire și apă caldă de consum (acc), de perete, funcționând cu gaz natural.

Instalația de încălzire va funcționa cu apă caldă, cu circulație forțată, va fi echipată cu corpuri statice (radiatoare din tablă de oțel tip „panou”) și va avea distribuție bitubulară, radială, la plintă sau arborească.

Centrala termică va avea în componență cameră de ardere etansă cu tiraj forțat, arzător modulănt de gaz cu preamestec total, aprindere electronică, kit concentric orizontal pentru evacuare gaze arse/admisie aer, vas de expansiune închis, supapă de siguranță, rezervor de acumulare acc, limitatoare de temperatură, termostat de reglare a temperaturii, dispozitiv de siguranță la lipsa apei în instalație, dispozitiv de siguranță la dezetaneizarea camerei de ardere, pompa electronică modulăntă pentru circulația apei de încălzire, pompă acc, tablou de comandă cu regulator electronic programabil, kit de racord hidraulic, regulator și filtru gaze naturale, stație de neutralizare condens.

Puterea termică a centralei va fi reglată automat în funcție de cerința termică a instalației.

Instalație de utilizare gaze naturale pj

S-a prevăzut realizarea unei instalații de utilizare gaze naturale pj pentru alimentarea centralei termice.

Instalația de utilizare se va racorda la branșamentul nou prevăzut.

În vederea introducerii gazelor naturale vor fi verificate și asigurate condițiile impuse pentru instalarea acestora conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale N.T.P.E.E.– 2008.

Instalații de climatizare

Instalațiile de climatizare vor fi echipate cu aparate monosplit inverter - pompa de caldură, cu unități interioare, după caz, de perete, caseta de plafon cu jet circular și/sau necarcasate de plafon fals echipate cu pompă de condens, de regulă montate în camerele birou;

Aparatele de climatizare vor asigura temperatura interioară de confort în spațiul respectiv.

Instalații de ventilare.

În grupurile sanitare se vor monta, direct pe perețele exterior sau racordate la canale de ventilare, ventilatoare pentru evacuarea aerului.

Ventilatoarele de evacuare a aerului vor avea pornirea comandată de un detector de mișcare și oprirea cu temporizator ajustabil.

5.3.12 TEHNOLOGIE FERVIARĂ

5.3.12.1. ORGANIZAREA CIRCULAȚIEI TRENURILOR ÎN SITUAȚIA PROIECTATĂ

În varianta selectată de Beneficiar, calea ferată se va dubla integral pe tronson, cu excepția intervalului Aradu Nou – Arad, iar viteza maximă de circulație va fi de 160 km/h, cu excepția unor zone limitate, aflate în intravilanul municipiilor Timișoara și Arad.

Potrivit acestei variante, pe tronsonul Caransebeș – Arad vor funcționa un număr de 17 stații și halte de mișcare, precum și două posturi de mișcare, având în vedere că s-au propus pentru desființare Jena, Tapia și Jabăr, Chizătău și Valea Viilor.

Totodată, se va include în tronson și un interval nou de circulație, Aradu Nou – R4 Glogovăț – R2 Glogovăț, ce va purta indicativul de linia CF 218A și va prelua întregul trafic de marfă ce va circula pe distanța Aradu Nou – Arad, precum și unele trenuri de călători, ce nu se vor înscrie în graficul de circulație cadențat, de pe intervalul de stație Aradu Nou – Arad.

Intervalul de stație Aradu Nou – Arad va rămâne linie simplă și electrificată, dotată însă cu ERTMS și BLAI).

În situația proiectată, organizarea circulației trenurilor se face în condiții de linie dublă dotată cu ERTMS 2 și BLAI, toate punctele de secționare urmând a fi dotate cu instalații de centralizare de tipul CE.

Vitezele stabilite ale trenurilor, ce se vor aplica de-a lungul tronsonului, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 5.11.

Interval/stație	Viteză stabilită sau limitare de viteză pentru trenuri de călători (km/h)	Viteză stabilită sau limitare de viteză pentru trenuri de marfă (km/h)
Caransebeș – Zăgujeni	160	100
Zăgujeni – Timișoara Est	160	120
Timișoara Est – Timișoara Nord	100	100
Timișoara Nord – Aradu Nou	160	100
Aradu Nou – Arad	100	100
Aradu Nou – R2 Glogovăț	100	100

Încă din această fază de proiectare, s-a urmărit crearea condițiilor pentru operarea de trenuri de marfă cu lungimea de până la 740 de metri, conform prevederilor Regulamentului UE nr.1315/2013.

În consecință, după cum se va putea observa pe planurile de situație și pe schițele ce fac parte din documentație, în stațiile și haltele de mișcare de pe tronsonul Caransebeș – Timișoara – Arad, pentru liniile de primire-expediere, s-au obținut lungimi utile de cel puțin 750 de metri (diferența de 10 metri reprezentând așa numita „lungime de potrivire”, conform reglementărilor specifice).

Excepție face stația Aradu Nou, unde lungimea utilă a liniei 1 va fi de 694/703 metri, din cauza posibilităților foarte limitate de dezvoltare a stației.

Totodată pentru a respecta prevederile Regulamentului UE nr.1315/2013, s-a obținut o viteză stabilită de cel puțin 100 km/h pentru trenurile de marfă.

Din punct de vedere al duratelor de parcurs ale celor trei secții ce compun tronsonul ce trebuie modernizat, situația proiectată se prezintă în modul următor:

Tabel 5.12.

Nr. crt.	Intervalul	Durata de parcurs pentru tren interregio (min)	Durata de parcurs pentru tren regio (min)	Durata de parcurs pentru tren de marfă (min)
1	Caransebeș – Lugoj	16,5	31	-
2	Lugoj – Timișoara N	26	48	-
3	Timișoara N – Arad	27,5	47,5	80,5
4	Caransebeș – Timișoara N	44,5	81	147,5
5	Caransebeș – Arad	77	-	228

Duratele de parcurs calculate pentru trenurile de marfă includ o oprire tehnică în Timișoara Est precum și una în h.m. Șag pentru înscriere în circulație, în complexul feroviar Arad.

În cazul trenurilor de marfă, la calculul duratei de parcurs, s-a considerat că acestea vor opri într-o stație/h.m. din parcurs, de pe fiecare dintre segmentele menționate pe rândurile 1-3, din tabel, pentru trecerea înainte a unui tren de călători.

Vitezele comerciale proiectate pe tronsonul Caransebeș – Arad, sunt următoarele:

Tabel 5.13.

Nr. crt.	Intervalul	Viteza comercială pentru tren interregio (km/h)	Viteza comercială pentru tren regio (km/h)	Viteza comercială pentru tren de marfă (km/h)
1	Caransebeș – Lugoj	-	76,26	-
2	Lugoj – Timișoara N	-	73,63	-
3	Timișoara N – Arad	124,80	72,25	42,80
4	Caransebeș – Timișoara N	132,54	72,81	40,04
5	Caransebeș – Arad	121,17	-	40,92

După cum se poate observa, viteza comercială pentru trenurile de marfă va fi mult îmbunătățită față de situația actuală și acest fapt se datorează în principal dublării liniei, ne mai fiind necesare opririle pe secții pentru încrucișări.

În ceea ce privește tonajul pe tren de marfă, prin proiect, se urmărește crearea condițiilor pentru atingerea unor tonaje brute maxime de remorcare a trenurilor de marfă, pe tronsonul ce va fi reabilitat, până la valoarea de 3000 de tone/tren, în ambele sensuri de mers și viteze de remorcare superioare celor din situația existentă.

Prin proiect, se vor obține următoarele condiții de remorcare pentru trenurile de marfă:

Tabel 5.14.

Nr. crt.	Intervalul	Sensul de circulație	Viteza stabilită (km/h)	Tipul trenului	Tonajul brut (tone)
1	Timișoara N – Arad	par	80	Navetă	3000
2				Economic (vagoane amestecate)	3000
3		impar	80	Navetă	3000
4				Economic	3000
5		par	100	Navetă	2300
6				Economic	2000
7		impar	100	Navetă	2300
8				Economic	2000
9	Caransebeș – Timișoara N	par	80	Navetă	3000
10				Economic	3000
11		impar	80	Navetă	3000
12				Economic	3000
13		par	100	Navetă	2500
14				Economic	2200
15		impar	100	Navetă	3000
16				Economic	2900

Traficul prognozat pe secțiile ce fac parte din tronsonul feroviar ce trebuie modernizat, precum și capacitățile de circulație aferente situației proiectate, sunt prezentate în "Studiul de Trafic" (Anexa 2).

5.3.12.2. DESCRIEREA STAȚIILOR ȘI HALTELOR DE MIȘCARE ÎN SITUAȚIA PROIECTATĂ

Stația Caransebeș

La fel ca și în situația existentă, în stația Caransebeș, vor converge 5 direcții de mers (Bouțari și Orșova, în cap X, respectiv Lugoj, Reșița Nord și Caransebeș Triaș, în cap Y).

Stația va dispune de 8 linii de primire-expediere, toate electrificate și cu lungimi utile între 750 și 1015 metri, dintre care 7 vor avea semnale de ieșire cu drumuri de alunecare.

Pentru deservirea traficului de călători au fost prevăzute 4 peroane (3 cu copertine) cu acces la 6 linii și o pasarelă pentru accesul pasagerilor la peroanele dintre linii, de pe ambele părți ale căii ferate.

Stația Caransebeș va deservi următoarele dispozitive de linii:

- O grupă tehnică (Revizia de vagoane călători);
- Depoul de locomotive Caransebeș;
- Dispozitivul de linii aparținând IRV - Punct de lucru Caransebeș;
- Linii unei hale de mentenanță proiectate pentru necesitățile GIF și cuprinsă în caietul de sarcini al lucrării;
- O grupă de linii industriale ce în trecut au deservit un terminal de transport multimodal (acest racord nu a fost desființat prin proiect, nefiind afectat de lucrări și din considerente economice și strategice);
- Remiza drezinei pantograf ce operează (și va opera) în zonă.

Totodată, stația Caransebeș va dispune și de rampă pentru încărcarea-descărcarea mărfurilor (stația deservește un oraș important al județului Caraș-Severin).

Rampa a fost proiectată astfel încât să corespundă viitoarelor cerințe, atât din punct de vedere al lungimii (multiplu de 15 metri cât este lungimea unui vagon obișnuit), cât și al utilității asigurând și descărcarea frontală din vagoane a diferitor utilaje (tractoare, buldozere) sau echipament militar, pentru unitățile militare din zonă.

În capătul Y al stației a fost prevăzută o linie de tragere cu lungimea de 600 de metri și electrificată, în vederea efectuării manevrelor în stație, având în vedere faptul că din cauza lipsei de spațiu, în capătul X nu s-a putut menține fosta linie de tragere.

În ambele capete ale stației s-a obținut o bună conectivitate a liniilor, asigurându-se accesul la orice linie de primire-expediere, din orice direcție de mers.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1-8b = primire-expediere;
- Liniile 8a, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b, 13b = manevră;
- Liniile 9c, 10c = tragere;
- Linia 12 = remiză drezina pantograf;
- Linia 13a = încărcare-descărcare;
- Liniile 14, 15 = intervenții și reparații la utilaje de lucru (deservire hală mentenanță).

Halta de mișcare Zăgujeni

La fel ca și în situația existentă, în Hm Zăgujeni vor converge 3 direcții de mers (Caransebeș și Caransebeș Triaj, în cap X, respectiv Lugoj, în cap Y).

Stația va dispune de 3 linii de primire-expediere, toate electrificate și cu lungimi utile mai mari de 750 de metri.

Toate liniile de primire-expediere vor avea semnale de ieșire cu drumuri de alunecare, ceea ce va constitui un element foarte important pentru tranzitarea trenurilor de marfă spre/dinspre direcția Caransebeș Triaj, prin posibilitățile multiple oferite pentru efectuarea parcursurilor simultane.

De altfel, acesta este și motivul principal pentru care s-a menținut ca haltă de mișcare, astfel încât să se evite staționarea la semnalele de intrare, sau staționării în stațiile învecinate pentru trenurile de marfă ce vor circula pe linia CF 122, în ambele sensuri (Caransebeș-Caransebeș Triaj-Zăgujeni).

Un alt motiv pentru care se impune ca haltă de mișcare Hm Zăgujeni, este faptul că aceasta va funcționa ca un punct de secționare „tampon” pentru cele două stații tehnice învecinate (triajul Caransebeș și stația Caransebeș), mai ales în situațiile inerente în exploatare, în care, din diverse motive, nu există posibilitatea primirii/tranzitării trenurilor spre aceste două stații.

Pentru traficul de călători, Hm Zăgujeni va dispune de două peroane, la peronul de partea opusă clădirii de călători asigurându-se accesul prin intermediul unei pasarele.

Afectarea liniilor din halta de mișcare, în situația proiectată, va fi pentru primire-expediere.

Stația Căvăran

Stația Căvăran a fost prevăzută cu un număr de 6 linii, dintre care 5 de primire-expediere.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate și vor avea lungimile utile de cel puțin 750 de metri, iar semnalele de ieșire ale acestora vor fi prevăzute cu drumuri de alunecare.

Având în vedere potențialul agricol al zonei, în stație se vor putea efectua operațiuni de încărcare-descărcare de mărfuri, fiindcă a fost prevăzută o rampă de încărcare-descărcare, în lungime de 75 de metri.

Cea de-a cincea linie de primire-expediere va servi atât ca linie de acumulare și expediere a vagoanelor operate în stația Căvăran, cât și pentru staționarea trenurilor locale de marfă pe durata efectuării operațiunilor de manevră în stație. Cu toate acestea, dată fiind lungimea utilă obținută, linia respectivă va putea fi utilizată și pentru primirea-expedierea trenurilor de marfă ce vor circula pe coridorul transeuropean.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu trei peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1-4 = primire-expediere;
- Linia 5 = primire-expediere, acumulare;
- Linia 6 = încărcare-descărcare.

Halta de mișcare Jena

Având în vedere că prin proiect s-a prevăzut dublarea liniei pe secția Caransebeș – Lugoj, distanțele de amplasare ale acestei halte de mișcare față de stațiile adiacente (6,6 km față de Căvăran și 5,8 km, față de Găvojdia), precum și faptul că nu există nici în prezent dotări care să atragă traficul de mărfuri, s-a propus desființarea Hm Jena ca punct de secționare și transformarea acesteia în haltă de călători, ce va deservi localitatea învecinată.

Totodată, pentru sporirea atractivității acestui terminal de transport feroviar, viitoarea haltă de călători Jena a fost proiectată la cca. 1,7 km distanță față de poziția actuală, în sensul spre Timișoara, reducându-se astfel distanța dintre localitatea Jena și haltă cu cca. 1 km.

Stația Găvojdia

Stația Găvojdia a fost prevăzută cu un număr de 6 linii, dintre care 5 de primire-expediere.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate și vor avea lungimile utile cuprinse între 701 și 793 de metri, iar semnalele de ieșire ale acestora vor fi prevăzute cu drumuri de alunecare.

Având în vedere potențialul agricol al zonei, în stație se vor putea efectua operațiuni de încărcare-descărcare de mărfuri, prin construirea unei rampe de încărcare-descărcare, cu lungimea de 90 de metri (la linia 6, conform schiței).

Totodată pentru crearea de condiții de racordare facilă, în viitor, a unor linii ferate industriale la stație, în capătul Y a fost prevăzut un racord de perspectivă ce nu va fi construit odată cu implementarea acestui proiect, dar se va avea în vedere ca instalația de centralizare a stației să cuprindă în program și racordul respectiv, precum și un sabot fix de deraiere.

Cea de-a cincea linie de primire-expediere va servi atât ca linie de acumulare și expediere a vagoanelor operate în stația Găvojdia, cât și pentru staționarea trenurilor locale de marfă, pe durata efectuării operațiunilor de manevră, în stație.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1-4 = primire-expediere;
- Liniile 5 = primire-expediere, acumulare;
- Linia 6 = încărcare-descărcare, staționare utilaje de lucru.

Halta de mișcare Tapia

Având în vedere că prin proiect s-a prevăzut dublarea liniei pe secția Caransebeș – Lugoj, distanțele de amplasare ale acestei halte de mișcare față de stațiile adiacente (5,4 km, față de Găvojdia și 6,5 km, față de Lugoj), precum și faptul că nu există nici în prezent dotări care să atragă traficul de mărfuri, s-a propus desființarea Hm Tapia ca punct de secționare și transformarea acesteia în haltă de călători.

Totodată, pentru sporirea atractivității acestui terminal de transport feroviar, viitoarea haltă de călători Tapia a fost proiectată la cca. 0,5 km distanță față de poziția actuală, în sensul spre Timișoara, reducându-se astfel distanța dintre localitatea Lugojel (deservită) și haltă cu cca. 0,5 km.

Stația Lugoj

La fel ca și în situația existentă, în stația Lugoj vor converge 4 direcții de mers (Buziaș și Caransebeș, în cap X, respectiv Ilia și Timișoara Nord, în cap Y).

Stația va dispune de 8 linii de primire-expediere, toate electrificate și cu lungimi utile echilibrate, dintre care 7 cu lungimi de peste 750 de metri.

Pentru deservirea traficului de călători au fost prevăzute 4 peroane (cu copertine) cu acces la 5 linii și pasarelă pentru accesul pasagerilor la peroanele dintre linii, pasarelă ce asigură totodată accesul pietonilor pe ambele părți ale căii ferate, la zonele locuite.

Stația Lugoj va deservi următoarele dispozitive de linii:

- LFI deservite și în prezent;
- Punctul de exploatare locomotive racordat stație (funcțional la momentul actual și foarte probabil și pe viitor);
- Remiza drezinei pantograf ce operează (și va opera) în zonă.

Și în situația proiectată, se va asigura accesul la grupa de linii de manevră, acumulare și depozitare vagoane (liniile 16-17), acestea nefiind afectate de lucrări. Liniile respective vor fi menținute din considerente economice și strategice, fiindcă se vor putea închiria.

Totodată, stația Lugoj va dispune și de rampă respectiv o magazie de mărfuri pentru încărcarea-descărcarea mărfurilor (stația deservește un oraș important al județului Timiș).

Magazia de mărfuri se va aduce în stare propice funcționării, urmând a fi pusă în valoare, în urma investiției, prin închirierea de spații pentru depozitare.

Rampa a fost proiectată astfel încât să corespundă viitoarelor cerințe, atât din punct de vedere al lungimii, cât și al utilității (multifuncțională), asigurând și descărcarea frontală din vagoane a diferitor utilaje mari sau echipament militar, pentru unitățile militare din zonă.

De asemenea, s-au prevăzut două linii (10 și 11) și pentru staționarea garniturilor goale ale trenurilor de călători, în timpul turnusului zilnic, în timp ce linia 9 va fi utilizată pentru acumularea de vagoane provenite din activitatea stației.

Pentru separarea operațiilor de manevră de parcurșurile de circulație s-au prevăzut două linii de tragere (ca și în situația existentă), una dintre acestea (13) urmând a fi, în mare parte, utilizată pentru introducerea de vagoane pe LFI racordate în stație.

În capătul Y din cauza necesității menținerii racordului spre Ilia, s-a putut asigura accesul în direcția respectivă numai pentru liniile 1 – 6.

În capătul X, din cauza lipsei de spațiu și a necesității păstrării poziției racordului spre Sinia (Buziaș), urmând o zonă cu traseul în curbă, nu s-a putut asigura accesul din direcția Buziaș, la liniile 1 și II.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1-8b = primire-expediere;
- Liniile 8a, 12a, 14a = manevră;
- Linia 9 = acumulare vagoane;
- Liniile 10, 11 = depozitare garnituri trenuri de călători;
- Liniile 12b, 13 = tragere;
- Liniile 14a, 15 = încărcare-descărcare;
- Liniile 16 – 17 = afectări multiple, în funcție de necesitățile GIF (staționare-remizare utilaje de lucru, depozitare/acumulare vagoane, închiriere către OTF sau alți operatori economici).

Halta de mișcare Jabăr

Având în vedere că prin proiect s-a prevăzut dublarea liniei pe secția Lugoj – Timișoara Nord, distanțele de amplasare ale acestei halte de mișcare față de stațiile adiacente (7,6 km, față de Lugoj și 5,6 km față de Hm Belinț), precum și faptul că nu există nici în prezent dotări care să atragă traficul de mărfuri, s-a propus desființarea Hm Jabăr ca punct de secționare și transformarea acesteia în haltă de călători.

Halta de mișcare Belinț

Hm Belinț a fost prevăzută cu un număr de 5 linii, dintre care 4 de primire-expediere.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate și vor avea lungimile utile cuprinse între 750 și 800 de metri, iar semnalele de ieșire ale acestora vor fi prevăzute cu drumuri de alunecare.

Având în vedere potențialul agricol al zonei, pentru crearea de infrastructură necesară deservirii traficului de mărfuri, în stație s-au prevăzut refacerea vechii rampe (degradată în prezent) în lungime de 90 de metri și a unei platforme betonate de 100 de metri.

Linia ce va deservi rampa va fi utilizată și pentru acumulare, fiind proiectată cu o lungime de utilă de 598 metri.

De asemenea, linia 5 va putea fi utilizată și pentru staționarea utilajelor de lucru la cale sau la linia de contact, pe durata lucrărilor de întreținere periodice.

S-a adoptat această soluție (cu numai 4 linii racordate la ambele capete) din următoarele motive (vidi și plan de situație):

- pe partea clădirii de călători nu există spațiu suficient pentru o linie de primire-expediere (decât prin demolarea clădirii de călători sau prin extinderea dispozitivului de linii către capătul X, fapt ce ar fi dus la dezaxarea totală a clădirii de călători față de liniile de garare și față de peroane);
- evitarea exproprierilor de terenuri, prin extinderea haltei de mișcare cu încă o linie de primire-expediere, pe partea opusă clădirii de călători;
- proiectarea unei linii mai scurte la rampă și racordarea acesteia la linia 1, ar fi condus la segmentarea liniei 1 și la reducerea drastică a lungimii utile a acesteia.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, Hm Belinț a fost prevăzută cu trei peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1-4 = primire-expediere;
- Linia 5 = încărcare-descărcare, acumulare, staționare utilaje de lucru.

Halta de mișcare Chizătău

Se prevede ca punctul de secționare respectiv să fie desființat și transformat în haltă de călători ce, va deservi localitatea învecinată.

Distanțele de apropiere față de stațiile adiacente sunt de 4,1 km, față de Belinț, respectiv 7,2 km față de Topolovăț.

După cum se observă, apropierea foarte mare de Hm Belinț, în condiții de cale dublă, a fost motivul principal pentru a propune desființarea Hm Chizătău.

Totodată, pentru sporirea atractivității acestui terminal de transport feroviar, viitoarea haltă de călători Chizătău a fost proiectată la cca. 0,4 km distanță față de poziția actuală, în sensul spre Lugoj, reducându-se astfel distanța dintre localitatea Chizătău (deservită) și haltă cu cca. 0,4 km.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători s-au prevăzut două peroane, la care se va face accesul călătorilor și însoțitorilor acestora, printr-o pasarelă.

Stația Topolovăț

Stația Topolovăț a fost proiectată cu un număr de 7 linii, dintre care 4 de primire-expediere.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate și vor avea lungimile utile cuprinse între 750 și 800 de metri.

Din cauza condițiilor defavorabile ale amplasamentului stației (curbe ale traseului la ambele capete), s-a preferat evitarea extinderii excesive a acestora în lungime, motiv pentru care, numai una dintre liniile de primire-expediere va avea semnalele de ieșire prevăzute cu drumuri de alunecare fizice (linia 4).

Având în vedere potențialul agricol al zonei, în stație s-a menținut infrastructura pentru deservirea traficului feroviar de mărfuri, prin refacerea rampei de încărcare-descărcare și a platformei de încărcare-descărcare, ambele devenite improprie utilizării. Astfel că, în stație s-au prevăzut o rampă de încărcare-descărcare, cu lungimea de 120 de metri și o platformă betonată, cu lungimea de 135 de metri.

Totodată s-a menținut și racordul LFI existent în stație.

Pentru acumularea vagoanelor provenite de la frontul de încărcare-descărcare din stație și de pe LFI, s-a prevăzut linia 6, a cărei prelungire (linia 6a) va fi afectată pentru manevră, împreună cu linia 5, în special pentru manevra pe LFI, deoarece dispozitivul de linii al LFI este foarte limitat, cu posibilități reduse de manevră (inclusiv în situația existentă).

În capătul Y al stației, dată fiind distanța dintre schimbătoarele de acces la liniile 1-4 și cele două diagonale de intrare/ieșire, au fost prevăzute semnale de parcurs pentru a se evita sporirea intervalelor de urmărire dintre trenuri, prin crearea unor parcurhuri foarte lungi, fapt ce ar fi dus la scăderea capacității de circulație pe secție.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu trei peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1-4 = primire-expediere;
- Liniile IIb, IIIb = circulație;
- Liniile 5, 6a = manevră;
- Linia 6b = acumulare vagoane;
- Linia 7 = încărcare-descărcare.

Stația Recaș

Stația Recaș a fost prevăzută cu un număr de 4 linii, dintre care 3 de primire-expediere.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate și vor avea lungimile utile mai mare de 750 de metri, iar semnalele de ieșire ale acestora vor fi prevăzute cu drumuri de alunecare.

Linia 4 a fost proiectată la solicitarea beneficiarului (GIF), pentru deservirea districtului de linii existent în stație (staționarea utilajelor de lucru la cale).

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu două peroane.

La peronul dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1-3 = primire-expediere;
- Linia 4 = remizare/staționare utilaje de lucru.

Stația Remetea Mare

Pe lângă asigurarea tranzitării trenurilor pe secția Lugoj – Timișoara Nord, stația Remetea Mare va mai deservi și Aeroportul Timișoara (Traian Vuia), unitatea militară din vecinătatea aeroportului, precum și un viitor terminal de transport multimodal ce urmează a fi construit și racordat la liniile stației, ca LFI.

Ținând cont de acest aspect, a fost proiectată în stație linia 5 ce va fi afectată pentru primirea trenurilor destinate unității militare, a trenurilor de marfă cu combustibil pentru aeroport, cât și din activitatea de încărcare-descărcare a stației.

Totodată, deși nu se va construi în cadrul proiectului de modernizare a tronsonului feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad, în instalația CE a stației va fi prevăzută încă o linie de primire-expediere (linia 6) ce va avea rolul de a prelua convoaiele provenite din viitorul terminal multimodal de transport în scopul formării și expedierii acestora ca trenuri directe de marfă pe rețeaua feroviară națională și europeană. Această linie va fi realizată efectiv în cadrul proiectului de construire a terminalului multimodal, în acest proiect realizându-se numai terasamentul aferent acesteia și includerea sa în instalația de centralizare a stației Remetea Mare.

Astfel că, stația Remetea Mare a fost proiectată cu un număr de 8 linii, dintre care 6 de primire-expediere.

Lungimile utile ale liniilor sunt menționate pe schiță.

Semnalele de ieșire de la liniile 1-5 (și 6 când se va realiza) vor avea drumuri de alunecare fizice.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate.

Linia 5 și linia 6 (în ipoteza în care se va construi terminalul de transport multimodal) vor fi afectate pentru primirea-expedierea trenurilor destinate terminalului de transport multimodal, aeroportului și activității la rampa de încărcare – descărcare.

Având în vedere amplasamentul stației (la zona de periferie a municipiului Timișoara, unde există un potențial ridicat pentru dezvoltare economică), s-a încercat, prin proiect, menținerea facilităților existente pentru deservirea traficului de mărfuri, prin refacerea rampei de încărcare-descărcare.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu trei peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Configurația stației a fost proiectată și pentru pregătirea investiției promovate de către CJ Timiș, privind crearea unei legături feroviare, pentru traficul de pasageri către Aeroportul Internațional Traian Vuia.

Astfel că, prin dispozitivul de linii proiectat, se asigură accesul de la liniile III-5 către LFI Aeroport, liniile III și 4 fiind deservite de peron intermediar, iar la nevoie, prin proiectul promovat de CJ Timiș se va putea suplimenta numărul peroanelor, prin realizarea unuia la linia 5 sau 6, în eventualitatea în care aceasta din urmă se va construi.

Totodată, în viitoarea instalație CE, pe lângă linia 6, vor fi cuprinse și următoarele elemente:

- O linie de racordare ce va permite accesul direct spre aeroport, din direcția Timișoara Est, fără rebrusment în stația Remetea Mare (numai pentru trenurile de călători);
- Semnale de circulație, circuite de cale și macazuri, aferente liniei de racordare menționate mai sus;
- Un sabot fix de deraiere ce va servi la acoperirea punctului de racord la stație pentru viitorul terminal de transport multimodal, după realizarea acestuia.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1-4 = primire-expediere;

- Liniile 5a, 6 = primire-expediere, descompunere/formare trenuri de marfă;
- Linia 5b = manevră;
- Linia 7 = evitare;
- Linia 8 = încărcare-descărcare, acumulare, staționare utilaje de lucru și manevră.

Stația Timișoara Est

La proiectarea configurației stației Timișoara Est s-a ținut seama de faptul că, pe lângă asigurarea circulației trenurilor pe secția Lugoj – Timișoara Nord, acest punct de secționare va avea, ca activitate principală, deservirea tehnică a trenurilor de marfă ce vor tranzita Complexul Feroviar Timișoara.

Mai concret, în această stație se vor putea efectua revizii tehnice în tranzit la trenurile de marfă, schimb de mijloace de remorcă pentru trenurile în/din direcția Timișoara Sud, precum și schimbul de personal de tracțiune, dar și oprirea și staționarea trenurilor de marfă, în circulație, în vederea așteptării înscrierii în grafic, pentru tranzitarea Complexului Feroviar Timișoara sau primirii în triajul Ronaț.

Totodată, s-a avut în vedere faptul că stația va prelucra și cea mai mare parte dintre trenurile locale și convoaie în complex, provenite de pe secțiile adiacente, în prezent această activitate fiind desfășurată în stația Timișoara Nord.

Pe de altă parte, s-a avut în vedere și faptul că stația Timișoara Est este amplasată în municipiul Timișoara, existând deci condiții pentru un acces rapid la un terminal de transport feroviar.

Prin urmare, zona unde se desfășoară în prezent activitatea de descărcare-încărcare vagoane a fost analizată și reconfigurată, astfel încât să se permită crearea unei infrastructuri de transport accesibile ce va consta din următoarele construcții:

- rampă de încărcare-descărcare cu lungimea de 150 de metri;
- rampă specială de capăt, pentru descărcarea de utilaje industriale, agricole și chiar militare, de pe vagoanele platformă. Această rampă a fost proiectată, astfel încât, în funcție de necesități, să poată fi utilizate și pentru încărcare-descărcare de la linia 13b;
- magazie de mărfuri compartimentată astfel încât să poată fi închiriate spații către mai mulți clienți;
- linie publică, cu o lungime utilă de 554 metri, din care, la front 464 de metri;
- două linii pentru deservirea rampelor cu posibilități multiple de schimbare a vagoanelor la front, prin amplasarea de diagonale intermediare;
- platformă betonată cu o suprafață totală de 8100 mp, din care 5750 mp suprafață utilă;
- drum de acces rutier și trecere la nivel semnalizată cu indicatoare rutiere, pentru asigurarea accesului din rețeaua de străzi a municipiului, la construcțiile pentru deservirea traficului de mărfuri, din incinta stației.

De asemenea, s-au menținut racordurile LFI din capătul X al stației, celelalte (din cap Y) fiind desființate și fără posibilități de refacere.

Ținând cont de toate aspectele de mai sus, au fost proiectate în stație 16 linii, dintre care 8 vor fi de primire-expediere și vor avea lungimi utile cuprinse între 316 (linia 1c) și 1385 de metri.

Cu excepția liniei 1, la toate liniile, semnalele de ieșire vor avea drumuri de alunecare fizice.

Vor fi electrificate liniile 1-10, 12 și 16, precum și o porțiune de 450 de metri din prelungirea liniei IV (linia directă spre Radna), în vederea efectuării de manevre cu locomotive electrice.

Liniile 9-11 (lungimi utile de 399-543 metri) vor fi afectate pentru acumularea de vagoane provenite din activitatea stației și de pe LFI.

Linia 12 (lungime utilă de 278 metri) va fi afectată pentru manevră (tragere).

Se subliniază faptul că nu există posibilitatea de a se spori lungimea liniei 12, din cauza amplasamentului stației în interiorul municipiului Timișoara (există străzi și alte construcții în proximitate).

Pentru compensarea acestui neajuns, la manevră se va putea utiliza și prelungirea liniei IV, spre Giarmata, până la schimbătorul de cale nr.1, acesta fiind și motivul pentru care segmentul respectiv de linie se va electrifica.

Linia 16 va servi pentru evitare, dar și pentru staționarea locomotivelor de drum ale trenurilor de marfă, în așteptarea sosirii trenurilor de remorcat sau îndrumării către punctul de remizare (depou, remiză, punct de exploatare).

Un alt aspect important îl reprezintă faptul că trecerile la nivel existente în cele două capete ale stației se vor transforma în pasaje superioare sau se vor desființa, după caz, astfel încât se vor elimina două puncte nevralgice pentru circulația trenurilor și mai ales pentru manevra vehiculelor feroviare.

În capătul Y al stației, dată fiind distanța dintre schimbătoarele de acces la liniile 1-4 și cele două diagonale de intrare/ieșire, au fost prevăzute semnale de parcurs, în sensul intrării, pentru a se evita sporirea intervalului de urmărire dintre trenuri în sens par, pe distanța Timișoara Nord – Timișoara Est, prin crearea unor parcursuri de intrare foarte lungi, fapt ce ar fi dus la scăderea capacității de circulație pe secție.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu trei peroane, care vor fi prevăzute cu copertină.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele și se va asigura accesul de pe ambele părți ale căii ferate.

Totodată, în viitoarea instalație CE a stației vor fi cuprinse și următoarele elemente:

- un racord prevăzut cu linie de evitare, în zona km 7+000, linia 217, pentru corelarea cu un viitor proiect ce vizează realizarea unei conexiuni feroviare între municipiul Timișoara și Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara;
- Semnale de circulație, circuite de cale și macazuri, aferente racordului menționat mai sus.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1c-8b = primire-expediere;
- Liniile 1a, 1b, IVa, IVc, 8a = circulație+manevră;
- Liniile 9 – 11 = manevră și acumulare vagoane provenite din activitatea locală;
- Linia 12 = tragere;
- Liniile 13a, 13b = manevră;
- Liniile 14a, 14b = încărcare-descărcare;
- Linia 15 = încărcare-descărcare și acumulare;
- Linia 16 = evitare, așteptare locomotive.

Stația Timișoara Nord

La fel ca și în situația existentă, în situația proiectată, în stația Timișoara Nord vor converge cinci direcții de mers în capătul Y (Arad, Cenad, Jimbolia, Cruceni și Voiteni), respectiv una, în capătul X (Caransebeș).

Stația Timișoara Nord, cel mai important nod feroviar regional, aici formându-se trenuri de călători interregio pentru destinații ca Reșița, București, Mangalia, Iași, Baia Mare, Oradea, Târgu Mureș, Sibiu, Cluj-Napoca, Beclean pe Someș și chiar Budapesta. De asemenea, stația este tranzitată de trenuri pe relația Budepesta– Vidin sau București – Belgrad.

Totodată, în acest nod feroviar sosesc și se îndrumă trenuri regionale (regio) din/spre localități aflate pe aproape toate liniile ferate din zona Banatului (Arad, Reșița, Lugoj, Caransebeș, Buziaș, Stamora Moravița, Cruceni, Jebel, Ionel, Jimbolia, Cenad, Nerău, Satu Nou, Sânnicolau Mare, Radna, Gătaia, dar și din alte centre aflate în diferite regiuni ale țării (Oradea, Brașov, Târgu Jiu, Drobeta Turnu Severin) ori de peste hotare (Vrsac).

La proiectarea configurației stației Timișoara Nord, s-a ținut seama de următoarele aspecte:

- deservirea traficului de călători, în condițiile în care stația CF reprezintă cel mai mare terminal de transport feroviar de pasageri din zona de vest a țării;
- asigurarea de linii pentru tranzitarea trenurilor de marfă prin stație, fără ca stația să devină un punct de secționare limitativ, din punct de vedere al lungimii utile a liniilor de primire-expediere;
- modificarea dispozitivului de linii actual dispus în „paralelogram” și geometrizarea traseului căii, astfel încât liniile directe să aibă continuitate în ambele capete ale stației;
- dimensionarea grupei de primire-expediere a stației astfel încât să facă față traficului prognozat;
- compunerea/descompunerea trenurilor de călători, pregătirea garniturilor de tren pentru expediere, efectuarea de manevre de introducere-scoateră a garniturilor trenurilor de călători la/de la peroane;
- menținerea racordurilor la stație, pentru unitățile cu specific feroviar racordate la dispozitivul de linii al infrastructurii feroviare publice (revizie de vagoane, depou, linii depozitare garnituri de tren sau remizare automotoare, district LC, SIMC, DEU, LFI racordate la stație);
- asigurarea posibilităților de deservire a parcului de utilaje și vagoane aparținând GIF;

- relocarea operațiunilor specifice traficului de marfă (schimb mijloace de remorcare sau personal de tracțiune și tren, revizie tehnică în tranzit, acumulări de bruto din traficul de pe secțiile adiacente, preluări în tranzit) în stația Timișoara Est;
- construirea unei clădiri de mentenanță, prevăzute cu linii CF, pentru a fi utilizate de către GIF);
- asigurarea accesului pasagerilor la toate peroanele stației de pe ambele părți ale căii ferate;
- separarea fluxurilor de circulație și manevră, pe fiecare capăt de stație, pentru a obține posibilități cât mai multe de efectuare de parcururi simultane, însă fără a spori considerabil cheluielile cu investiția de bază;
- realizarea de construcții și instalații pentru relocarea și asigurarea funcționalității rețelelor de linii ferate administrate de alți operatori economici decât CNCF "CFR" SA, rețele ce vor fi afectate de lucrarea de modernizare a tronsonului feroviar, în general și a stației Timișoara Nord, în particular.

Având în vedere cele de mai sus, s-a proiectat o configurație pentru stația Timișoara Nord, structurată în jurul grupelor de primire-expediere (Peron și Reșița) și a grupelor Reviziei de Vagoane Timișoara, aceste grupe reprezentând compartimentele principale ale stației ce trebuie să funcționeze și în situația proiectată, la un anumit nivel de capacitate, pentru ca traficul feroviar să se desfășoare în mod fluent, fără restricții de capacitate (gâtuirii) și fără a se produce perturbări în circulația trenurilor atât pe tronsonul feroviar ce urmează a fi modernizat, cât și pe cele 10 secții CF adiacente Complexului Feroviar Timișoara.

Plecând de la considerentele de mai sus s-au proiectat 13 linii de primire-expediere pentru trenurile de călători și având în vedere faptul că dispozitivul de linii proiectat trebuie să facă față solicitărilor la orele de vârf, din graficul zilnic de circulație și 3 linii de primire-expediere pentru trenurile de marfă.

Cele 13 linii de primire expediere pentru trenurile de călători vor fi împărțite în două grupe, una dintre ele fiind cu linii înfundate.

Grupa cu liniile înfundate se va denumi grupa R, va avea în componență liniile 1R-5R, se va construi pe amplasamentul actualei grupe Reșița și va deservi traficul zonal de călători pentru rutele Reșița, Cruceni, Buziaș, Periam, Nerău, Lovrin, Ionel, Satu Nou și numai pentru trenuri ce se descompun și se formează în stație.

Cealaltă grupă de primire-expediere trenuri de călători se va compune din liniile 1-8, va fi construită central, în fața clădirii de călători, cu acces la ambele capete, în toate direcțiile deservite de stația Timișoara Nord, pentru toate rutele, și va deservi atât trafic de scurt parcurs, cât și trafic de lung parcurs (trenuri interregionale), fiind utilizată și pentru trecerea fără oprire, prin stație, a trenurilor de marfă.

Având în vedere faptul că prin proiect, s-a urmărit relocarea activității specifice traficului de marfă în stația Timișoara Est, pentru primirea-expedierea trenurilor de marfă au fost proiectate numai trei linii, fiecare cu lungimea utilă de cel puțin 750 de metri, pentru a corespunde cerințelor Regulamentului UE nr.1315 și Legii nr.100/1996 (de ratificare a AGC).

Deși, în principiu, prin stația Timișoara Nord trenurile de marfă vor trece fără oprire (principalul motiv pentru care dispozitivul de linii al stației a fost scos din paralelogram), s-au prevăzut linii pentru deservirea traficului de marfă (liniile 9 – 11), fiindcă în exploatare există numeroase situații în care este necesară oprirea trenurilor de marfă în stațiile din parcurs, unde, de regulă, acestea nu au oprire, din următoarele cauze:

- lucrări planificate la linii și la instalațiile feroviare;
- întârzieri ale trenurilor de călători (destul de probabile într-o stație ca Timișoara Nord);
- perturbări în procesul de pregătire a garniturilor de tren ce trebuie recuperate, în vederea îndrumării în parcurs a trenurilor de călători, conform orelor prevăzute în livretul de mers (graficului de circulație);
- opriri de trenuri pentru diferite avizări prin ordin de circulație, conform reglementărilor specifice;
- opriri neprevăzute (accidentale) în urma constatării unor nereguli la trenurile de marfă în circulație (semnalizare ce încalcă reglementările specifice sau nereguli la vehiculele feroviare).

Totodată a fost necesară proiectarea acestor trei linii și pentru următoarele scopuri:

- circulația (și eventual) manevra transporturilor negabaritice;
- circulația (îndrumarea sau tranzitarea) mijloacelor de ajutor, având în vedere că în stație funcționează un depou de locomotive, un district LC și un district de exploatare utilaje ce efectuează și lucrări de intervenție la cale, în regim de deranjament;
- îndrumarea de utilaje de lucru la cale și la instalații, pentru efectuarea de lucrări pe secțiile CF ce converg în stație;

- scoterea accidentală a unor vagoane de marfă din trenuri;
- îndrumarea, respectiv sosirea cu descompunere a trenurilor destinate celorlalte două LFI racordate la stație, în afara celor administrate de către "CFR Călători" SA.

Pentru deservirea traficului de călători au fost prevăzute în stație 7 peroane (toate prevăzute cu copertine) cu acces la 13 linii și o pasarelă pentru accesul pasagerilor la peroanele dintre liniile 1-8.

La peroanele de la liniile 1R-5R (proiectate pe amplasamentul actualei grupe Reșița) accesul se va face pe la capătul acestora, dinspre clădirea de călători.

Tot ca soluție tehnică generală pentru dispozitivul de linii al stației Timișoara Nord, s-au proiectat două linii de tragere (câte una pe fiecare capăt), o grupă de linii ce deservește o hală de mentenanță, precum și o grupă de linii pentru pregătirea tehnică a garniturilor trenurilor de călători (denumită grupa E).

Grupa E va fi gestionată de către GIF, pentru a fi pusă la dispoziția OTF de profil (prin închiriere), având în vedere că în stație, pe lângă operatorul național de transport activează și alți OTF.

În capătul X al stației a fost prevăzută o linie de tragere cu lungimea utilă de 664 metri și electrificată, în vederea efectuării următoarelor tipuri de manevre:

- introducerea garniturilor trenurilor de călători la peroane;
- introducerea garniturilor trenurilor de călători pe liniile din dispozitivul aparținând Reviziei de Vagoane Timișoara;
- alegerea unor vagoane din compunerea garniturilor trenurilor de călători, în scopul efectuării unor intervenții speciale la acestea sau pentru anumite tipuri de salubritate;
- regarări de grupuri de vagoane/garnituri de trenuri de călători, de pe liniile la care s-au efectuat procesele tehnologice din cadrul pregătirii pentru îndrumare, pe liniile afectate pentru așteptare;
- introducerea și scoaterea de locomotive izolate din depou, atât pentru trenurile de călători, cât și pentru trenurile de marfă;
- introducerea și scoaterea de automotoare din depou de la remizare, respectiv pentru îndrumarea în cursă;
- regarări, trieri de vagoane de marfă, provenite din activitatea stației sau locală;
- semicurse cu locomotiva de manevră operatoare pentru introducerea acestora pe diferite linii din stație.

Pentru efectuarea de manevre pe capătul Y al stației se vor putea utiliza prelungirile liniilor 4, 5 și linia de tragere proiectată, iar în cazul manevrelor de scurtă durată (introducerea/scoaterea de garnituri de trenuri de călători la peron) se vor putea utiliza și prelungirile liniilor I, II, III (linii de circulație).

În capătul X al stației, dată fiind distanța dintre schimbătoarele de acces la liniile de primire-expediere și diagonala 1/3, au fost prevăzute semnale de parcurs pentru a se evita sporirea intervalelor de urmărire dintre trenuri, prin crearea unor parcursuri de intrare sau ieșire foarte lungi, fapt ce ar fi dus la scăderea capacității de circulație pe secție.

S-au menținut racordurile la stație pentru DEU, districtul LC, LFI CCCF SA, Depoul de locomotive.

La peroanele de la liniile 1R-5R accesul pasagerilor se va face pe la capătul acestora, dinspre clădirea de călători.

Pentru a obține o configurație optimă a liniilor în stația Timișoara Nord, a fost necesară reproiectarea integrală a grupei tehnice ce deservește Revizia de Vagoane Călători (liniile 2T-9T existente).

Liniile 14-21, ce aparțin SNTFC "CFR Călători" SA vor fi afectate într-o mică măsură (numai la capete) în vederea racordării la restul de linii care se vor moderniza.

Linia 22 (aparțin SNTFC "CFR Călători" SA) se va dezafecta parțial, desființându-se un tronson de cca 164 de metri, măsurați de la călcâiul schimbătorului de cale nr.145, pentru a se asigura spațiul necesar dezvoltării unei noi clădiri de călători, de dimensiuni reduse, proiectată pentru a deservi traficul de călători ce din jumătatea de Nord a municipiului, stația Timișoara Nord este amplasată în zonă cvasicentrală a municipiului Timișoara.

Liniile 23-27 se vor desființa.

Linia 28, utilizată în prezent pentru circulația locomotivelor, se va preda către SNTFC „CFR Călători” SA având în vedere că este utilizată în exclusivitate de către acest operator, negăsindu-se o justificare pentru întreținerea și exploatarea acesteia de către CNCF "CFR" SA.

De asemenea, liniile existente 1Tehnică, 1L și 2L se vor reproiecta și vor deservi revizia de vagoane, iar liniile 1Revizie-3Revizie se vor menține, fără a afecta investițiile efectuate de către administratorul acestora la linia 3Revizie.

Astfel că, pentru deservirea reviziei de vagoane au fost prevăzute 15 linii, împărțite în două grupe (1T-6T, respectiv 7T-15T) cu asigurarea unui minim de dotări necesare unei astfel de unități (canale de revizie, canal de vidanjare, guri de apă, guri de aer, prize IT, posturi de transformare din LC pentru alimentarea prizelor IT, platforme de acces între linii, alei de acces între cele două grupe).

Totodată, pentru manevra garniturilor de tren la liniile 1T-6T (aflate în proprietatea SNTFC "CFR Călători" SA), fără afectarea firului II Timișoara Nord – Timișoara Est și pentru degrevarea IDM dispozitor, semnalele de manevră din zona racordului la stația a grupeii 1T-6T au fost prevăzute cu opțiunea BCSM.

Opțiunea BCSM asigură posibilitatea efectuării de parcurhuri de manevră ce includ atât macazuri centralizate, cât și macazuri necentralizate, cele centralizate fiind blocate pe poziții stabilite prin instalație și cu semnalele de manevră incluse în BCSM, afișând indicații permissive.

În grupa de linii 7T – 15T, s-au proiectat două posturi de macazuri prevăzute cu telecomanda și telecontrolul macazurilor arondate, manipularea acestora fiind realizată de către un agent (acar) la fiecare post. Datorită acestei soluții tehnice, se va realiza separarea funcțională a grupeii 7T-15T (actuala 14-22) de stația Timișoara Nord, în situația actuală manevra în această grupă executându-se numai cu aportul semnificativ al IDM dispozitor. Manevra în incinta grupeii 7T-15T, până la racordurile acesteia la stație se execută fără semnale luminoase, în baza semnalelor date cu instrumente portative și a stațiilor RTF și RTP, implicând numai acarii, mecanicii, agenții din partidele de manevră și eventual un operator RM (în funcție de opțiunea OTF ce administrează grupa de linii respectivă).

Pe lângă separarea parcurhurilor de manevră față de cele de circulație, prin proiect s-au asigurat condițiile de vizibilitate și confort necesare efectuării manevrei în bune condiții în grupa de linii 7T-15T (iluminat cu piloni, cabine de acar cu două niveluri cu câmp sporit de vizibilitate, similare meselor de manevră).

Acest fapt va permite executarea mai multor parcurhuri simultane de manevră cu circulație în stație, reducerea timpilor proceselor tehnologice în grupa tehnică, precum și degrevarea IDM dispozitor de o bună parte din activitatea de manevră, aceștia putându-se concentra astfel pe circulația trenurilor.

Grupa de linii 1T-6T va fi separată de stație prin două linii de evitare (câte una la fiecare capăt), iar grupa 7T – 15T și Depoul de locomotive Timișoara vor fi separate prin saboți ficși de deraiere.

Față de situația actuală, s-a proiectat o configurație de linii ce asigură utilizarea unui număr minim de saboți de deraiere (trei) pentru acoperirea stației Timișoara Nord la racordurile depoului (trei) și ale reviziei de vagoane (două în grupa 7T-15T, respectiv două în grupa 1T – 6T). Se subliniază faptul că, în situația actuală acoperirea stației Timișoara Nord la toate punctele de racord cu depoul și revizia de vagoane, considerate LFI, se face cu 2 linii de evitare și 2 saboți ficși de deraiere, fiind necesari, însă, încă 12 saboți ficși de deraiere, din cauza faptului că fasciculele de linii ale celor trei unități feroviare (stație, depou și revizie de vagoane) sunt amestecate, fiind realizate într-o perioadă în care cele trei unități funcționau sub tutela unei singure companii ce gestiona infrastructura, parcul de vehicule feroviare și activitatea de transport.

Pe lângă grupele de primire-expediere, liniile de tragere și racordurile LFI la stație, în Timișoara Nord s-au proiectat următoarele linii:

- O grupă de linii ce va deservi viitoarea clădire de mentenanță (grupa H), cu 5 linii (două pentru mentenanță în hală, una pentru alimentarea și echiparea utilajelor de lucru, una pentru depozitarea utilajelor de lucru din parcul GIF și una pentru efectuarea manevrelor de introducere a vagoanelor pe LFI CCCF SA);
- O grupă de 4 linii, racordată la ambele capete din linia IVR, grupă ce va putea fi închiriată parțial către OTF pentru transportul de călători, în vederea pregătirii garniturilor de tren în cadrul turnusului zilnic sau lunar (grupa E).

Pentru limitarea cheltuielilor cu investiția și a cheltuielilor cu întreținerea, macazurile din grupa H, precum și cele din capătul Y al grupeii E nu se vor centraliza.

Pentru manipularea macazurilor din capătul Y al grupeii E, s-a proiectat o cabină ce va deservi un post de macazuri.

Clădirea de mentenanță cu liniile aferente se va construi pe amplasamentul actual al liniilor din grupa Lemne și al magaziei de mărfuri.

Clădirea de mentenanță a fost prevăzută cu o parcare și platformă betonată pentru accesul rutier.

Grupa E va fi construită pe amplasamentul actual al rampei de la magazie, al rampei mari și al liniilor din grupa Porci și va fi constituită din următoarele linii:

- Linia 1E ce va fi utilizată ca linie de tragere pentru introducerea-scoaterea de vehicule feroviare pe/de pe liniile din grupa H, de garnituri de tren la liniile 2E-3E (pentru manevrele cu acces la liniile 1-8), precum și pentru introducerea-scoaterea de convoaie de manevră pe LFI CCCF SA;
- Liniile 2E-3E vor deservi pentru închirierea către OTF, spre a fi utilizate pentru pregătirea garniturilor de tren, în vederea îndrumării în cursă, pentru remizarea automotoarelor și ramelor electrice, precum și pentru staționarea garniturilor de tren pregătite, în așteptarea introducerii la peron;
- Linia 4E va fi utilizată pentru tranzitarea prin grupă a convoaielor destinate LFI CCCF SA, în vederea manevrării între LFI și liniile stației, precum și pentru tranzitarea către liniile din incinta halei de mentenanță.

Dat fiind faptul că LFI CCCF SA a fost achiziționată de un operator economic ce are ca obiect de activitate repararea și întreținerea de vehicule feroviare, prin proiect s-a asigurat posibilitatea realizării unui al doilea racord al acestei LFI la liniile stației, printr-un proiect promovat de o terță parte (schimbătorul de cale 8E pe schiță).

Linia 2E va fi electrificată pe o lungime de 400 de metri, pentru a asigura și remizarea ramelor electrice (EMU), iar linia 3E va fi prevăzută cu un canal de revizie).

Liniile 13, 14, 15, 18 și 20 vor avea afectarea de linie de evitare și, datorită opțiunii BCSM în instalația CE, linia 13 va putea fi utilizată și ca linie de tragere.

Liniile 12 și 16 vor fi linii de tragere.

Linia 17b va fi destinată districtului LC (remizare drezină pantograf).

Linia 19 va putea fi utilizată pentru unul dintre următoarele scopuri (acumulare vagoane de pe LFI, sau depozitare plug de dezâpezire și alte utilaje, inclusiv depozitare tren PSI, sau așteptare locomotive electrice ce nu intră în depou, sau pentru manevră).

Liniile 1T – 15T vor aparține companiei SNTFC "CFR Călători" SA, fiind proiectate în urma reconfigurării stației.

Prezentarea soluției tehnice proiectate a acestora este tratată și în cadrul subcapitolului 3.1., paragraful f).

În pofida faptului că pe una dintre laturi, adiacent cu liniile stației se desfășoară incinta Depoului Timișoara, aparținând SNTFC „CFR Călători” SA, s-a considerat oportun să se asigure accesul pasagerilor la terminalul de transport feroviar (gară) pe ambele părți ale stației, din următoarele motive:

- Pentru a facilita accesul publicului la terminalul de transport feroviar de pasageri Timișoara Nord (gara);
- Spațiul din holul actualei clădiri de călători, este relativ redus raportat la un flux de pasageri corespunzător orelor de vârf;
- Nu există o piață în spatele actualei clădiri de călători, prin urmare posibilitățile de acces cu autovehicule la stație sunt relativ scăzute și limitate;
- Amplasamentul gării în interiorul municipiului Timișoara este unul cvasicentral;
- Este necesar să se creeze o simbioză între proiectul de modernizare a tronsonului feroviar și planul de mobilitate urbană, respectiv necesitățile de dezvoltare ale municipiului Timișoara, dat fiind faptul că linia ferată străbate aproape diametral orașul.

Ținând seama de cele de mai sus, împreună cu calea de acces la clădirea de călători și la liniile cu peron, dinspre strada Nera, s-a realizat și o clădire mai mică de călători (o anexă la cea existentă denumită în proiect Clădire de călători 2), prevăzută cu acces auto (pasaj inferior pe sub CF) și pietonal (pasarelă închisă și trotuar rulant), precum și cu 180 de locuri de parcare cu sistem inteligent de contorizare.

Având în vedere distanța de amplasare a ramificației către Jimbolia, față de clădirea stației, a fost prevăzută o cabină container dotată cu legătură telefonică și securizată, în zona ramificației Pavilioane CFR (ce cuprinde 11 macazuri), în scopul intervenției rapide în cazul deranjamentelor la instalații sau macazuri, pentru înființarea unui post de mișcare provizoriu pe durata lucrărilor periodice de întreținere a schimbătoarelor de cale (revizii bianuale), pentru utilizarea de către personalul de întreținere și mentenanță, în cadrul lucrărilor, în vederea comunicării cu IDM dispozitor, precum și pentru comanda separatoarelor LC din zona ramificației.

La Ramificația Pavilioane CFR s-au introdus schimbătoare de cale cu tangenta 1:18,5, pe diagonala 2R/4R deoarece pe intervalul Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr. D, au fost prevăzute peroane numai pe firul I, linia 218 și pe linia 133.

În haltele de călători dintre Timișoara Nord și Ronaț Triaj Gr. D nu există peroane pe firul II al liniei 218, deoarece nu se dispune de suficient spațiu între firul II și linia 133, pentru a se proiecta peroane cu cu lățimea minimă prevăzută în reglementările specifice, care să deservească firul II și pentru a se asigura o geometrie acceptabilă a căii pe distanța respectivă.

În aceste condiții, între Ronaț Triaj Gr. D și Timișoara Nord, trenurile regio în sens par, prevăzute cu oprire, în livretul de mers, în haltele de călători Ronaț Triaj Cabina 1 și Ronaț Triaj, vor circula normal pe linia CF 133, în loc de firul II al liniei CF 218.

Având în vedere că de la Ramificația Pavilioane CFR, trenurile regio din sens par trebuie să treacă pe firul II al liniei 218, corelat cu existența unei curbe imediat după ramificație, ce impune limitarea vitezei la 100 km/h, s-a prevăzut ca diagonala 2R/4R să aibă schimbătoare de cale cu tangenta de 1:18,5 și raza de 1200 de metri (circulație în abatere cu viteza de 100 km/h). Astfel, nu se va reduce viteza trenurilor regio ce vor circula în sens par și vor avea aceiași timpi de mers cu trenurile regio de pe sensul impar de circulație.

Afectările liniilor din staia Timișoara Nord, în situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1-11, 1R-5R = primire-expediere;
- Liniile 11a, 11b, 014, 024, 034 = circulație;
- Liniile 11b, 11c, 11d, 4b, 5b, 5c, 17a, 1VRb = circulație și manevră;
- Liniile 12, 16 = tragere;
- Liniile 13, 14, 15, 18, 20 = evitare;
- Linia 20 = remiză drezina pantograf;
- Linia 22 = așteptare locomotive, remizare utilaje de lucru la cale, acumulare, depozitare vagoane sau utilaje speciale;
- Linia 1H = remizare utilaje de lucru la cale și depozitare;
- Liniile 2H – 3H = reparații utilaje de lucru (deservire hală mentenanță);
- Linia 3H = așteptare utilaje pentru introducerea în hala de mentenanță, alimentarea și echiparea utilajelor de lucru;
- Liniile 2E – 3E = afectări multiple, în funcție de necesitățile GIF (depozitare/acumulare vagoane, închiriere către OTF pentru deservirea garniturilor trenurilor de călători);
- Liniile 1E, 6E și 4H = manevră tranzit către LFI și către grupa H.

Ronaț Triaj Gr. D

Odată cu implementarea proiectului, acest punct de secționare se transformă din haltă de mișcare cu patru linii (sau grupă a triajului Ronaț), într-o ramificație cu 5 direcții de mers, având ca sarcină asigurarea tranzitului către Ronaț Triaj Gr. A, către Satu Nou, Aradu Nou, Timișoara Nord (mai exact Ramificația Pavilioane CFR) și Ramificația Ronaț Triaj.

Prin urmare, acest punct de secționare va funcționa ca post de mișcare.

Căile libere cu Duceștii Noi se vor cere și acorda ca și în situația actuală.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, s-a prevăzut lângă clădirea de exploatare a ramificației și o haltă de călători, cu două peroane.

La peronul dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Halta de mișcare Sânaandrei

Ca și în situația actuală, în situația proiectată, în Hm Sânaandrei vor converge două direcții în capătul Y (linia 218 și 222, Sânaandrei – Vâlcani).

Hm Sânaandrei a fost prevăzută cu un număr de 10 linii, dintre care 6 de primire-expediere.

Dintre liniile de primire-expediere, liniile 4b, Va și 6 se vor utiliza pentru direcția Vâlcani, în timp ce pentru primirea-expedierea trenurilor pe linia CF218 se vor putea utiliza toate cele 6 linii.

Din cauza faptului că în capătul Y al punctului de secționare nu s-a putut obține o pantă medie ponderată pe parcursurile de primire, mai mică sau egală cu 2‰, nu s-au prevăzut drumuri de alunecare la semnalale de ieșire din capătul X.

Cu toate acestea, profitând de faptul că lungimile constructive liniilor 1-4 depășesc 1200 de metri, s-au putut crea condiții de efectuare a parcursurilor simultane prin proiectarea de linii de evitare la fiecare dintre liniile 1-4, realizându-se în acest scop liniile 7 – 10.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate, iar semnalele de ieșire din capătul Y, ale liniilor 1-4, vor fi prevăzute cu drumuri de alunecare fizice.

Având în vedere lungimea constructivă mare a liniilor de primire –expediere 1 – 4, joantele izolante ce vor delimita circuitele de cale ale liniilor respective vor fi poziționate în zona km 13+930, astfel încât pe zonele de garare ale liniilor 1 – 4, declivitatea căii să fie sub 2‰.

Lungimile constructive neobșinuit de mari ale liniilor 1, II, III și 4 sunt ca urmare a faptului că dispozitivul de linii al punctului de secționare este mărginit de două curbe, iar distanța dintre acestea nu a permis obținerea unei configurații cu linii de cel puțin 750 de metri lungime utilă, rămânând ca alternativă racordarea liniilor abătute, la liniile directe, pe zonele de aliniament de după curbele respective.

Linia 6 va fi utilizată în special pentru gararea trenurilor de marfă ce circulă în direcția Stamora Moravița, în vederea așteptării înscrierii în circulație în Complexul Feroviar Timișoara (în urma transformării punctului de secționare Ronaț Triaj Gr. D în ramificație), precum și pentru schimbul mijloacelor de remorcare (tronsonul Timișoara Nord – Voiteni – Stamora Moravița nu este electrificat).

Pentru încrucișarea de trenuri de călători ce circulă spre Periam, se vor putea utiliza liniile 4b și Va.

La solicitarea Beneficiarului, linia 7 a fost prevăzută cu semnal de manevră în vederea utilizării acesteia și pentru staționarea de utilaje de lucru la cale. Afectarea principală a liniei 8 va fi însă de evitare, fiind astfel exclusă utilizarea acesteia pentru remizarea utilajelor de lucru.

În capătul X al haltei de mișcare, dată fiind distanța dintre zona schimbătoarelor de cale și schimbătoarele de acces la liniile 8, 9 și 10, au fost prevăzute semnale de parcurs pentru a se evita sporirea intervalelor de urmărire dintre trenuri, prin crearea unor parcursuri de ieșire foarte lungi, dar mai ales pentru îmbunătățirea timpilor de tranzitare a haltei de mișcare de către trenurile cu trecere prin acest punct de secționare.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu patru peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1 – Va = primire-expediere;
- Linia 6 = primire-expediere și așteptare;
- Liniile IIa, IIIa, 4a = circulație;
- Liniile 1a, 4c, Vb = circulație+manevră;
- Liniile 7, 8, 9, 10 = evitare.

Stația Băile Călacea

Stația Băile Călacea a fost proiectată cu un număr de 5 linii, dintre care 4 de primire-expediere.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate și vor avea lungimile utile mai mari de 750 de metri.

Toate semnalele de ieșire vor fi prevăzute cu drumuri de alunecare.

S-a menținut racordul LFI existent în stație.

Pentru acumularea vagoanelor provenite de pe LFI s-a prevăzut linia 5, cu lungimea utilă de 327 de metri.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu trei peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1 – 4 = primire-expediere;
- Linia 5 = acumulare vagoane și manevră.

Stația Orțișoara

Stația va avea un număr de 7 linii, dintre care 5 de primire-expediere.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate și vor avea lungimile utile menționate pe schiță.

S-a adoptat ca soluție proiectată, demolarea și refacerea clădirii de călători pentru dezvoltarea dispozitivului de linii, astfel încât să se poată asigura o linie abătută pe partea firului I și o a cincea linie de primire-expediere.

Linia 5 a fost proiectată pentru primirea/expedierea și prelucrarea trenurilor sosite/îndrumate în stație pentru LFI (ce deservește un siloz de cereale cu activitate) și a trenurilor sau grupurilor de vagoane sosite în stație pentru operarea la linia de încărcare-descărcare (cu activitate și în situația existentă).

De asemenea, linia 5 va fi utilizată și pentru acumularea de vagoane provenite din activitatea stației (de la linia 6), precum și pentru manevrele de introducere-scoatere a convoaielor de manevră pe/de pe LFI.

Pentru a proiecta linia 5 a fost necesară relocarea dispozitivului de linii al LFI și proiectarea unei configurații a acesteia, astfel încât să compenseze afectarea indusă de lucrările de modernizare a tronsonului feroviar Caransebeș – Arad.

Deși LFI racordată la stație are la momentul actual două puncte de joncțiune, în situația proiectată s-a prevăzut numai unul, pentru a se obține o lungime utilă totală la linia 5, de cel puțin 750 de metri și totodată pentru a împărți linia respectivă în segmente delimitate de semnale de circulație (5a și 5b), în vederea sporirii flexibilității acesteia și asigurării unor condiții de siguranță superioare, față de cazul cu semnale de manevră acoperind schimbătorul de cale nr.18 (proiectat).

Semnalele de ieșire de la liniile 1 – 4, vor fi prevăzute cu drumuri de alunecare fizice.

Având în vedere potențialul agricol al zonei, dar mai ales activitatea existentă la linia publică a stației, pe lângă menținerea racordului LFI existent, s-a reabilitat și infrastructura pentru deservirea traficului feroviar de mărfuri, prin refacerea rampei de încărcare-descărcare și a platformei de încărcare-descărcare, cele existente urmând a fi afectate prin sistematizarea dispozitivului de linii din stație.

În acest scop, s-a proiectat o rampă de încărcare-descărcare, cu lungimea de 75 de metri.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu trei peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Data fiind distanța dintre schimbătoarele de acces la liniile 1-5 și cele două diagonale de intrare/ieșire din capătul Y al stației, au fost prevăzute semnale de parcurs pentru a se evita sporirea intervalelor de urmărire dintre trenuri, prin crearea unor parcursuri de intrare sau ieșire foarte lungi, fapt ce ar fi dus la scăderea capacității de circulație pe secție.

Trecerea la nivel cu DJ693, situată la km 25+967 se va transforma în pasaj superior, asigurându-se accesul riveranilor din zona stației CF, la drumul județean și în situația proiectată, iar trecerea la nivel din capătul Y se va transforma în pasaj inferior, eliminându-se astfel două puncte de risc în producerea de accidente feroviare.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1 – 4b = primire-expediere;
- Linia 5 = primire-expediere, manevră și acumulare;
- Liniile IIb, IIIb = circulație;
- Linia 4a = circulație+manevră;
- Linia 6 = încărcare-descărcare și staționare utilaje de lucru;
- Linia 7 = evitare.

Halta de mișcare Vinga

Hm Vinga a fost proiectată cu un număr de 6 linii, dintre care 5 de primire-expediere.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate.

Toate semnalele de ieșire vor fi prevăzute cu drumuri de alunecare.

În capătul X al stației dată fiind distanța dintre schimbătoarele de acces la liniile 1-5 și cele două diagonale de intrare/ieșire, au fost prevăzute semnale de parcurs pentru a se evita sporirea intervalelor de urmărire dintre trenuri, prin crearea unor parcursuri de intrare sau ieșire foarte lungi, fapt ce ar fi dus la scăderea capacității de circulație pe secție.

Diagonalele ce fac legătura dintre cele două fire de circulație în capătul X, nu se pot amplasa mai aproape de liniile de garare din cauza unui cumul de circumstanțe nefavorabile: configurația traseului (curbă) în zonă, respectiv punctele obligate din capătul Y (parcul de panouri fotovoltaice, LFI racordată la h.m., silozul de cereale).

Prin urmare, în soluția proiectată s-a prevăzut ca manevra pentru activitatea curentă din h.m. să se desfășoare pe capătul Y, reamplasându-se în acest scop și linia de încărcare-descărcare.

Racordul LFI din capătul Y, a fost re poziționat, însă fără a afecta semnificativ dispozitivul de linii al LFI.

Având în vedere dezvoltarea vertiginosă a sectorului de cultivare a cerealelor, precum și activitatea locală din halta de mișcare, s-a menținut infrastructura pentru deservirea traficului feroviar de mărfuri, prin refacerea rampei de încărcare-descărcare și proiectarea unei platforme betonate de încărcare-descărcare adiacente acesteia, precum și a unui drum pentru accesul cu autovehicule la frontul de la rampă.

Proiectarea liniei de încărcare-descărcare și a rampei beton pe partea stângă a căii în cap Y, asigură manevrarea facilă a vagoanelor și acoperă totodată posibilitatea dezvoltării pe viitor a capacității de încărcare-descărcare a haltei de mișcare.

Din cauza faptului că pe LFI racordată la Hm nu există suficientă capacitate de parcare (liniile sunt puține și scurte), pentru a nu bloca activitatea acestei unități, se impune asigurarea unei a cincea linii de primire-expediere ce va fi utilizată și pentru pentru acumularea de vagoane provenite de pe LFI, precum și pentru manevrele de introducere-scoateră a convoaielor de manevră pe/de pe LFI.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu trei peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Trecerea la nivel situată în capătul Y al Hm se va desființa, asigurându-se accesul rutier la rampa de încărcare-descărcare și la zona locuită de peste calea ferată, prin trecerea la nivel din capătul X al Hm, ce va fi modernizată.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1 – 4 = primire-expediere;
- Linia 5 = primire-expediere, manevră și acumulare;
- Liniile IIa, IIIa = circulație;
- Linia 6 = încărcare-descărcare, acumulare vagoane și staționare utilaje de lucru.

Halta de mișcare Șag

Hm. Șag a fost proiectată cu 5 linii de primire-expediere toate electrificate.

Configurația a fost proiectată pornind de la premisa că va fi necesară o a cincea linie de primire-expediere pentru compensarea capacității de garare, ce se va pierde în urma desființării Hm Valea Viilor și a reducerii numărului de linii de primire-expediere în stația Aradu Nou (învecinată), în condițiile în care aceasta din urmă deservește două LFI și o rampă de încărcare-descărcare la care se desfășoară o activitate importantă.

Pe de altă parte, dat fiind faptul că stația Aradu Nou va avea, în situația proiectată, numai patru linii de primire-expediere, va fi destul de dificilă tranzitarea trenurilor de marfă către Glogovăț în situații de perturbări în graficul de circulație generate de întâzieri de trenuri, deranjamente la linii și instalații, activitate intensă în Complexul Feroviar Arad, închideri de linie și/sau scoateri de sub tensiune a liniei de contact planificate, pentru lucrările de întreținere.

Nu în ultimul rând, este cunoscut faptul că în zonă există un operator economic ce intenționează să realizeze un racord de LFI în zona actualii halte de mișcare Valea Viilor, pentru deservirea unui terminal de transport multimodal, astfel că, desființarea haltei de mișcare Valea Viilor, impune asigurarea de linii, într-una stațiile adiacente, pe care convoaielor de manevră destinate LFI sau care provin de pe LFI, să fie prelucrate în vederea îndrumării ca trenuri directe pe rețea sau să aștepte înscrierea în circulație pentru introducerea pe LFI.

În consecință, pentru ca trenurile de marfă ce vor aștepta trasă liberă, în graficul de circulație, pentru a tranzita spre Arad sau Glogovăț să nu fie oprite în Vinga sau Orțișoara (adică la cca.30 km față de Arad sau Glogovăț), precum și pentru așteptarea convoaielor de manevră în vederea introducerii pe viitoarea LFI ce se va construi la Valea Viilor, s-au prevăzut cinci linii de primire-expediere în Hm Șag (inclusiv liniile directe).

Având în vedere potențialul agricol al zonei, precum și datele culese din teren, s-au creat premisele necesare racordării facile a unor LFI, la dispozitivul de linii al haltei de mișcare, ulterior implementării proiectului, prin includerea a două racorduri în programul instalației de centralizare electronică (schimbătoarele de cale nr.11A și 13A pe schiță).

Astfel că, deși în cadrul lucrărilor de modernizare a tronsonului Caransebeș – Arad, nu se vor monta schimbătoarele de cale nr.11A și 13A, acestea vr fi incluse în viitoarea instalație CE, împreună cu doi saboți fçși de deraiere, urmând ca în cazul în care se vor realiza cele două LFI pentru care s-au obținut date din

teren, operatorii economici să asigure prin plata tarifelor de racordare, atât schimbătoarele de cale de racord, cât și instalațiile exterioare necesare, fără a mai fi nevoie însă, să se modifice softul instalației CE.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, halta de mișcare a fost prevăzută cu trei peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Afectarea liniilor din Hm. Șag, în situația proiectată, va fi pentru primire-expediere, dar și pentru compunerea-descompunerea trenurilor destinate viitoarei LFI ce se va racorda la infrastructura feroviară, în zona actualei halte de mișcare Valea Viilor.

Halta de mișcare Valea Viilor

Având în vedere faptul că linia CF 218 se va dubla, coroborat cu distanțele de apropiere a acestei halte de mișcare, față de stațiile adiacente (câte 5,5 km), s-a stabilit ca această haltă de mișcare să se desființeze.

Pe de altă parte, ținând seama de intenția unui operator economic, privind construirea unui terminal de transport multimodal care să se racordeze la infrastructura feroviară publică în zona Hm Valea Viilor se propune ca Valea Viilor să funcționeze după implementarea proiectului ca un post de mișcare, ce va fi prevăzut cu o ramificație pentru accesul către o antestație ce va deservi viitoarea LFI (vidi schiță).

Antestația respectivă va funcționa în cadrul P.M. Valea Viilor și va fi utilizată pentru primirea și expedierea trenurilor sau convoaielor de manevră destinate/îndrumate de pe LFI. În acest scop liniile de primire-expediere din antestație (1A și 2A), precum și o linie de manevră (4A), vor fi electrificate.

Linia de manevră din antestație (4A) va fi utilizată pentru inversarea locomotivelor pe garniturile de tren și pentru așteptare, iar linia 3A va fi linie de evitare pentru LFI, aceasta și schimătorul de cale aferent nefiind modificate de proiectul de modernizare a tronsonului feroviar.

Pentru a nu temporiza circulația trenurilor pe firul II, de la Aradu Nou, la Șag, atunci când este se va expedia un convoi de manevră între Șag și P.M. Valea Viilor, s-a prevăzut în zona ramificației și o diagonală ce va asigura trecerea din firul II, în firul I, existând astfel posibilitatea circulației simultane a unui convoi de manevră între Șag și P.M. Valea Viilor (LFI) cu a unui tren de la Aradu Nou, la Șag, dacă firul I Șag – Aradu Nou este liber.

Pe de altă parte, proiectarea diagonalei respective, va asigura posibilitatea evitării unui tren rămas defect pe firul II, între P.M. Valea Viilor și Șag.

Totodată, la P.M. Valea Viilor se va prevedea și o diagonală de acces din firul I, în firul II, în sens par de circulație, pentru a oferi posibilitatea expedierii de trenuri/convoaie de manevră și din Aradu Nou, în condițiile întocmirii unor reglementări specifice adecvate.

Totodată, instalația de centralizare din antestație va fi în dependență cu instalația CE din P.M. Valea Viilor, astfel încât, parcursurile de intrare și ieșire în/din antestație să se efectueze după verificarea automată a tuturor condițiilor de siguranță prevăzute de normele specifice, atât în antestație și în incinta postului de mișcare, cât și pe linia curentă, între Valea Viilor și Șag.

Stația Aradu Nou

Configurația proiectată a stației Aradu Nou prezintă un număr de 10 linii, dintre care 4 vor fi de primire-expediere.

Lungimile liniilor de primire-expediere sunt precizate pe schiță, cu mențiunea că în anumite condiții la toate cele patru linii de primire-expediere se vor putea gara trenuri cu lungimi de până la 740 de metri.

Toate liniile de primire-expediere vor fi electrificate.

În situația proiectată, în stația Aradu Nou, vor converge patru direcții de mers, două în capătul X (spre Timișoara Nord și spre Periam), respectiv două în capătul Y (spre Arad și spre Glogovăț).

Spre deosebire de situația existentă, se va desființa Ramificația Glogovăț, prin relocarea racordului respectiv chiar în stația Aradu Nou, din liniile III și IV (vidi schiță).

S-a proiectat astfel, o variantă nouă pentru intervalul dintre Aradu Nou și Glogovăț care, până aproape de intrarea în stația Glogovăț va fi cale dublă, iar de la ramificația R4 Glogovăț (punct de secționare nou) aceasta se va îndrepta către Arad, racordându-se la linia CF București – Curtici, în zona km 625+500-625+900, la ramificația R2 Glogovăț (punct de secționare nou).

Deși stația Aradu Nou este (va fi și în situația proiectată) un nod feroviar cu activitate încărcată, nu s-a putut obține dezvoltarea acesteia transversal cu traseul căii ferate, din cauza amplasamentului neavorabil al stației.

Astfel, pe partea dreaptă a căii se află incintele unor agenți economici, deținători de LFI deservite chiar de stația Aradu Nou, iar pe partea stângă a căii se află intravilanul municipiului Arad, cu tramă stradală ce include și o cale de tramvai.

Având în vedere aceste condiții, s-a propus dezvoltarea stației în sens longitudinal cu traseul CF, proiectându-se linii de primire-expediere cu lungimi constructive mari, ce au fost împărțite în mai multe segmente, prin intermediul unor diagonale, pentru a spori atât capacitatea de tranzit prin stație, prin mărirea conectivității, cât și capacitatea de prelucrare (posibilități multiple de efectuare a manevrelor, fără a fi ostilizate de parcursurile de circulație).

În același timp, dat fiind faptul că pe secția Aradu Nou – Periam lungimea trenurilor este foarte redusă (220 de metri), trenurile de marfă ce circulă pe relația Zădăreni – Aradu Nou sunt remorcate în mai multe cupluri, fapt ce impune descompunerea acestora în stația Aradu Nou, și regararea pe o linie liberă în așteptarea sosirii tuturor cuplurilor și formării de trenuri navetă, către stațiile de destinație a mărfurilor.

În acest scop, în capătul X al stației a fost proiectată o linie de tragere, parțial electrificată, cu lungimea utilă de 603 metri, pe care se vor acumula grupele trenurilor ce vor fi formate și expediate din Aradu Nou, pe rețea.

Totodată, s-a avut în vedere și faptul că stația Aradu Nou este amplasată în municipiul Arad, existând astfel condiții favorabile pentru un acces rapid la un terminal de transport feroviar.

Prin urmare, zona unde se desfășoară în prezent activitatea de descărcare-încărcare vagoane a fost analizată și reconfigurată, astfel încât să se permită crearea unei infrastructuri de transport accesibile ce va consta din următoarele construcții:

- rampă de încărcare-descărcare longitudinală cu lungimea de 150 de metri;
- rampă specială (de capăt), pentru descărcarea de utilaje industriale, agricole și chiar militare, de pe vagoanele platformă;
- magazie de mărfuri pentru depozitarea tipurilor de mărfuri cu regim special, în incintă acoperită, având în vedere că magazia existentă s-a distrus într-un incendiu.

Pe lângă cele patru linii de primire-expediere și linia de tragere, în stație au mai fost prevăzute o linie pentru încărcare-descărcare, o linie ce va deservi DEU Aradu Nou (linia 7b pentru staționarea/remizarea utilajelor de lucru la cale), precum și o linie de evitare, pentru racordul LFI din linia 4.

Pentru ca racordul LFI ce se ramifică din linia 7 să fie acoperit, iar linia 7 să fie utilizată pe durate mari de timp, s-a prevăzut un sabot fix de deraiere (S1) și un circuit de cale intermediar între schimbătorul de cale nr.23 și sabotul fix de deraiere, S1 (vidi schița de semnalizare).

Au fost menținute și în situația proiectată, ambele racorduri LFI existente, dat fiind faptul că există activitate pe LFI respective.

În ambele capete ale stației s-a obținut o bună conectivitate a liniilor, asigurându-se accesul la orice linie de primire-expediere, din orice direcție de mers.

În capătul Y al stației, dată fiind distanța dintre schimbătoarele de acces la liniile 1-4 și diagonalele de intrare/ieșire, au fost prevăzute semnale de parcurs la liniile 1 și II pentru a se reduce lungimea parcursurilor de intrare și ieșire.

Pentru deservirea transportului feroviar de călători, stația a fost prevăzută cu trei peroane.

La peroanele dintre linii se va asigura accesul prin intermediul unei pasarele.

Se menționează faptul că, la semnalele de ieșire din cap Y nu s-au prevăzut drumuri de alunecare deoarece panta medie ponderată în sensul intrărilor din cap X depășește 2 mm/m. Acest fapt va reprezenta un inconvenient semnificativ pentru tranzitarea trenurilor din direcția Arad.

Afectările liniilor din situația proiectată sunt următoarele:

- Liniile 1b – IVb = primire-expediere;
- Liniile 1a, IIa, IIIa, IVa, IVc, 5 = circulație și manevră;
- Liniile 1c, IIc = circulație;

- Liniile 1a, 4d, Vb = circulație+manevră;
- Linia 6 = tragere și acumulare;
- Linia 7a = manevră;
- Linia 7b = remizare utilaje de lucru;
- Liniile 8, 10 = evitare;
- Linia 9 = încărcare-descărcare.

Stația Glogovăț cap Y

În ceea ce privește configurația stației Glogovăț, în capătul Y al acesteia s-au proiectat două ramificații ce vor prelua noua linie 218A (R2 Glogovăț și R4 Glogovăț) și linia 220.

Ambele ramificații vor fi introduse în instalația de centralizare a stației Glogovăț.

La R2 Glogovăț au fost prevăzute schimbătoare de cale cu tangenta 1:18,5 și inimă mobilă pentru a nu scădea confortul călătorilor și pentru a menține viteza de 100 km/h de pe linia 218A (vidi schiță).

La R4 Glogovăț, schimbătorul de cale 24R s-a prevăzut cu tangenta 1:18,5 pentru a nu scădea viteza trenurilor ce vor circula pe firul I, de la Aradu Nou, la Arad, prin R2 Glogovăț.

Semnalele de la R2 Glogovăț și R4 Glogovăț au fost prevăzute cu drumuri de alunecare, iar pentru reducerea timpilor de ostilizare a parcursurilor de trecere de pe fir I linia CF 218A, pe fir I linia CF 200, s-au prevăzut două diagonale paralele la R2 Glogovăț.

Un aspect foarte important al proiectului îl reprezintă faptul că pentru asigurarea fluenței circulației trenurilor de călători și marfă pe durata execuției lucrărilor de implementare a proiectului de modernizare a tronsonului feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad, va fi necesară efectuarea de reparații în triajele Caransebeș și Ronaț, dat fiind faptul că tronsonul vizat pentru modernizare este amplasat pe linie simplă, iar întreruperea sau derularea cu mari întârzieri a traficului feroviar va duce la pierderea clienților, de cele mai multe ori aceasta fiind ireversibilă.

Din acest motiv, în cadrul acestui proiect au fost cuprinse lucrări de reparații la suprastructura căii și la IFTE în cele două triaje, în modul următor:

- În Caransebeș Triaj, grupa A (5 linii), inclusiv zonele schimbătoarelor de cale de la capetele acestei grupe, precum și linia de ocolire a grupei B (circulație dintre grupa A și Zăgujeni – linia 122).
- În Ronaț Triaj, grupa A (4 linii), inclusiv zonele schimbătoarelor de cale de la capetele acestei grupe, precum și linia de ocolire a grupei B (circulație dintre grupa A și ramificația Ronaț Triaj, pe linia 133).

5.3.13. DEVIERI DUMURI ȘI PASAJE

5.3.13.1. TRASEUL IN PLAN

Refacere DRUM NAȚIONAL DN6 între Km 462+750 – Km 463+500

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 863-85.

Viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 80 km/h.

Modernizarea stației de cale ferată (CF) Zăgujeni, prin sistematizarea profilului longitudinal pe stație și introducerea de peroane intermediare, de lățime conform cu standardele de interoperabilitate, a generat ridicarea niveleței pe zona trecerii la nivel de la km pr. cf 483+618 (km DN6 463+288). Drumul local asigură accesul din localitatea Zăgujeni cu drumul național DN6.

Lungimea sectorului de drum ce va fi refăcut după execuția lucrărilor de modernizare proiectate pentru stația de calea ferată Zăgujeni, este de 750m, de la km DN6 462+750 și la km 463+500.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan proiectat este format dintr-o succesiune de aliniamente și curbe cu valori ale razelor cuprinse între 400m și 650m. Traseul proiectat se încadrează în ampriza existentă a drumului DN6.

Pentru asigurarea vitezei de proiectare curbele în plan au fost amenajate conform STAS 863-85.

Pasaj pe STRADA TESATORILOR - STRADA OLOSAGULUI (DJ584) peste LINIA CF100 la km CF pr. 513+258

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 863-85.

Viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 30 km/h.

Prin desființarea trecerii la nivel de la km 513+605, se propune devierea drumului județean DJ584. Astfel, traseul nou proiectat al acestuia se va desprinde din strada Tesatorilor, se continuă paralel cu linia CF pe o distanță de aproximativ 400m și va traversa calea ferată prin intermediul pasajului superior proiectat la km CF pr. 513+258, apoi se racordează în strada Oloșagului.

Lungimea sectorului de drum ce va fi afectat de lucrările pentru pasajul peste calea ferată este de 940.00m.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan este alcătuit dintr-o succesiune de aliniamente și curbe, cu raze cuprinse între 100m și 200m.

Pasaj pe STRADA BANATULUI - STRADA BOCSEI (DN58A) peste LINIA CF100 la km 515+302

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 10144-3/91.

Viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 30 km/h.

Lungimea sectorului de drum ce va fi afectat de lucrările pentru pasajul peste calea ferată este de 559.37m.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan se află în aliniament și se racordează cu strada Banatului cu o rază circulară de 300m.

Pentru asigurarea continuității accesului în zona, de o parte și de alta a rampelor au fost prevăzute drumuri colectoare, cu o lățime de 3.50m, încadrate de trotuare cu lățimea de 1.00m, respectiv 1.50m.

Pasaj pe STRADA GHEORGHE ADAM peste LINIA CF100 la km CF pr. 569+001

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 10144-3/91.

Datorită elementelor impuse care trebuie respectate, și anume gabaritul CF și intersecția strazii Gheorghe Adam cu strada Avram Imbroane, viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 30 km/h.

Lungimea sectorului de drum ce va fi afectat de lucrările pentru pasajul peste calea ferată este de 428.00m.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan este format din două aliniamente racordate cu o rază circulară de 150m.

Între km 0+000 și 0+250, pentru asigurarea continuității accesului în zona, de o parte și de alta a rampelor au fost prevăzute drumuri colectoare, cu o lățime de 3.50m, încadrate de trotuare cu lățimea de 1.00m, respectiv 1.50m.

De asemenea, pentru realizarea pasajului, este necesară translatarea liniei de tramvai, din zona marginală a drumului pe zona mediană.

Pasaj pe STRADA ENRIC BAADER peste LINIA CF100 la km 570+804

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 10144-3/91.

Datorită elementelor impuse care trebuie respectate, și anume gabaritul CF și intersecția strazii Eric Baader cu strada Aristide Demetriade, viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 30 km/h. Lungimea sectoarelor de strazi ce vor fi afectate de lucrările pentru construirea pasajului peste calea ferată și a intersecției giratorii este de 467m pe str. Aristide Demetriade și 225m pe str. Eric Baader.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan pe str. Eric Baader este format din trei aliniamente racordate cu două raze ce au valori de 670m și 200m, iar pe str. Aristide Demetriade traseul în plan este format din patru aliniamente racordate cu raze ce au valori cuprinse între 100m și 400m.

Între strada Eric Baader și strada Aristide Demetriade se va amenaja un sens giratoriu suspendat cu raza exterioară de 25 m.

Pasaj pe STRADA RADU DE LA AFUMATI - STRADA COMOAREI peste LINIA CF218 la km CF pr. 2+478

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 10144-3/91.

Viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 30 km/h.

Lungimea sectorului de drum ce va fi afectat de lucrările pentru pasajul peste calea ferată este de 666.95m.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan este format dintr-o succesiune de aliniamente și curbe, cu raze circulare cuprinse între 90 și 350m.

Pentru asigurarea continuității accesului în zona, de o parte și de alta a rampelor pe strada Radu de Afumati au fost prevăzute drumuri colectoare, cu o lățime de 3.50m, încadrate de trotuare cu lățimea de 1.00m, respectiv 1.50m.

Pasaj pe DRUMUL NAȚIONAL DN6 peste LINIA CF218 la Km CF pr. 7+780

În plan, elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 863-85.

Viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 80 km/h.

Lungimea sectorului de drum ce va fi afectat de lucrările pentru pasajul peste calea ferată este de 930m.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan este format dintr-o succesiune de trei aliniamente racordate cu două curbe ce au valori ale razelor de 1500m, respectiv 1000m.

Pentru asigurarea accesului la drumul național a celor afectați de realizarea pasajului, s-a prevăzut realizarea unui drum de acces cu o lățime de 8,00m, având partea carosabilă 2 x 3,00m și acostamente de 1,00m, din care 0,25m benzi de încadrare.

Intersecția drumului de acces cu DN6 se va realiza conform prevederilor din AND 600/2010 „Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice”.

Pasaj pe DRUMUL JUDEȚEAN DJ692A peste LINIA CF218 la km CF pr. 13+857

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 863-85.

Viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 50 km/h.

Lungimea sectorului de drum ce va fi afectat de lucrările pentru pasajul peste calea ferată este de 815.63m.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan este alcătuit dintr-o succesiune de aliniamente și curbe, cu raze cuprinse între 180m și 250m.

Pasaj pe DRUMUL JUDEȚEAN DJ692 peste LINIA CF218 la km CF pr. 18+729 și deviere DRUM COMUNAL DC39

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 863-85.

Viteza de proiectare pentru aceste sectoare de drum este de 30 km/h.

Lungimea sectorului de drum ce va fi afectat de lucrările pentru pasajul peste calea ferată pe drumul județean DJ692 este de 695.00m, iar pentru devierea drumului comunal DC39 spre drumul județean DJ92 lucrările se vor desfășura pe o lungime de 1920.00m

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan pentru pasajul superior peste linia ferată pe DJ692 se află în aliniament, iar axa în plan a drumului comunal DC39 este alcătuită dintr-o succesiune de aliniamente și curbe, cu raze cuprinse între 70m și 230m.

Intersecția drumului comunal DC39 cu drumul județean DJ692 se va realiza conform prevederilor din AND 600/2010 „Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice”.

Pasaj pe DRUMUL JUDEȚEAN DJ693 peste LINIA CF218 la km CF pr. 26+030

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 10144-3/91.

Viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 30 km/h.

Lungimea sectorului de drum ce va fi afectat de lucrările pentru pasajul peste calea ferată este de 663.00m.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul în plan se află în aliniament.

Pentru asigurarea continuității accesului în zona, de o parte și de alta a rampelor au fost prevăzute drumuri colectoare, cu o lățime de 3.50m, încadrate de acostamente.

Pasaj pe DRUMUL NAȚIONAL DN7 peste LINIA CF218A la Km CF pr. 5+330

În plan, elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 863-85 și 10144-3/91.

Viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 60 km/h.

Lungimea sectorului de drum ce va fi afectat de lucrarile pentru pasajul peste calea ferata este de 735m.

Din punct de vedere al elementelor geometrice, traseul in plan este format din doua aliniamente racordate cu o raza circulara de 700m.

De asemenea, paralel cu pasajul superior peste calea ferata de pe drumul national DN7, urmarind aceeasi configuratie a traseului, se va realiza si pasajul superior pentru calea de tramvai, care face legatura intre între Arad și comuna Vladimirescu.

5.3.13.2. PROFILUL LONGITUDINAL

Refacere DRUM NAȚIONAL DN6 între Km 462+750 – Km 463+500

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite ținând cont de STAS 863-85.

Profilul longitudinal al sectorului de drum este format din declivități ce au valori cuprinse între 0,39% și 0,62%, racordate cu raze verticale cuprinse cu valoarea de 10000m.

Valorile razelor de racordare în plan vertical asigură o viteză de proiectare de 80 Km/h.

Pasaj pe STRADA TESATORILOR - STRADA OLOSAGULUI (DJ584) peste LINIA CF100 la km CF pr. 513+258

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite tinind cont de STAS 863-85.

Profilul longitudinal al sectorului de drum este format din patru declivitati ce au valori cuprinse între 0.30% și 5.00% racordate cu raze verticale ce au valori de 1500m, respectiv 1400m.

Valorile razelor de racordare in plan vertical asigura o viteza de proiectare de 30 Km/h.

Pasaj pe STRADA BANATULUI - STRADA BOCSEI (DN58A) peste LINIA CF100 la km 515+302

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite respectand prevederile din STAS 10144-3/91.

Profilul longitudinal al sectorului de drum este alcatuit din declivitati ce au valori cuprinse între 0.30% și 5.00%, racordate cu raze verticale ce au valori de 1500m, respectiv 1400m.

Valorile razelor de racordare in plan vertical asigura o viteza de proiectare de 30 Km/h.

Pasaj pe STRADA GHEORGHE ADAM peste LINIA CF100 la km CF pr. 569+001

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite tinand cont de prevederile din STAS 10144-3/91.

Profilul longitudinal al sectorului de drum este format din patru declivitati ce au valori cuprinse între 0.30% și 6.00%, racordate cu raze verticale ce au valori de 500m, respectiv 700m.

Valorile razelor de racordare in plan vertical asigura o viteza de proiectare de 30 Km/h.

Pasaj pe STRADA ENRIC BAADER peste LINIA CF100 la km 570+804

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite tinand cont de prevederile din STAS 10144-3/91.

In profil longitudinal strada Enric Baader prezinta o declivitate de 6.50% ce se racordeaza cu carosabilul existent cu o raza concava de 900m si cu intersectia giratorie cu o raza convexa de 650m.

Strada Aristide Demetriade prezinta in profil longitudinal patru declivitati cu valori cuprinse între 0.386% și 6.50% racordate cu raze ce au valori cuprinse între 800m și 1000m.

Pasaj pe STRADA RADU DE LA AFUMATI – STRADA COMOAREI peste LINIA CF218 la km CF pr. 2+478

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite tinand cont de prevederile din STAS 10144-3/91.

Profilul longitudinal al traseului proiectat este alcatuit din declivitati ce au valori cuprinse între 0.30% și 5.00%, racordate cu raze verticale ce au valori de 1500m, respectiv 1600m.

Valorile razelor de racordare in plan vertical asigura o viteza de proiectare de 30 Km/h.

Pasaj pe DRUMUL NAȚIONAL DN6 peste LINIA CF218 la Km CF pr. 7+780

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite ținând cont de STAS 863-85.

Profilul longitudinal al sectorului de drum este format din patru declivități ce au valori cuprinse între 0,30% și 4,00% racordate cu raze verticale de 2500m, respectiv 4500m.

Valorile razelor de racordare în plan vertical asigură o viteză de proiectare de 80 Km/h.

Pasaj pe DRUMUL JUDEȚEAN DJ692A peste LINIA CF218 la km Cf pr. 13+857

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite ținând cont de STAS 863-85.

Profilul longitudinal al sectorului de drum este alcătuit din declivități ce au valori de 0.30 % și 4.50%, racordate cu raze verticale cuprinse între 1200m și 2500m.

Valorile razelor de racordare în plan vertical asigură o viteză de proiectare de 50 Km/h.

Pasaj pe DRUMUL JUDEȚEAN DJ692 peste LINIA CF218 la km CF pr. 18+729 și deviere DRUM COMUNAL DC39

Elementele geometrice ale profilului longitudinal, atât pentru pasajul pe drumul județean DJ692, cât și pentru devierea drumului comunal DC39 au fost stabilite ținând cont de prevederile STAS 863-85.

Profilul longitudinal al sectorului de drum pentru pasajul peste linia ferată pe DJ692 este alcătuit din declivități ce au valori de 0.50 % și 4.50%, racordate cu raze verticale de 1500m.

Profilul longitudinal pentru drumul comunal DC39 este format din două declivități de 0.46%, respectiv 0.40%.

Valorile razelor de racordare în plan vertical asigură o viteză de proiectare de 50 Km/h.

Pasaj pe DRUMUL JUDEȚEAN DJ693 peste LINIA CF218 la km CF pr. 26+030

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite ținând cont de prevederile din STAS 10144-3/91.

Profilul longitudinal al sectorului de drum este format din patru declivități ce au valori cuprinse între 0.31% și 4.50%, racordate cu raze verticale cu valoarea de 2500m.

Valorile razelor de racordare în plan vertical asigură o viteză de proiectare de 30 Km/h.

Pasaj pe DRUMUL NAȚIONAL DN7 peste LINIA CF218A la Km 5+330

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite conform STAS 863-85 și STAS 10144-3/91.

Profilul longitudinal al sectorului de drum este format din patru declivități ce au valori cuprinse între 0,30% și 4,00% racordate cu trei raze verticale cuprinse între 2200m și 2500m.

Valorile razelor de racordare în plan vertical asigură o viteză de proiectare de 60 Km/h.

5.3.13.3. PROFIL TRANSVERSAL

Refacere DRUM NAȚIONAL DN6 între Km 462+750 – Km 463+500

- Platformă de 10,00 m;
- Parte carosabilă de 7,00 m;
- Acostamente 2 x 0,75 m și benzi de încadrare 2 x 0,75 m;
- Spațiu pentru amplasare parapete 1 x 0,75m / 2 x 0.75m;

Pentru refacerea drumului național DN6, elementele drumului în profil transversal și grosimile straturilor din structura rutieră au fost corelate cu situația actuală, rezultată în urma reabilitării drumului.

Pasaj pe STRADA TESATORILOR - STRADA OLOSAGULUI (DJ584) peste LINIA CF100 la km CF pr. 513+258

- Platformă de 8,00 m;
- Parte carosabilă de 6,00 m;
- Acostamente 2 x 1.00 m, din care 2 x 0.25m benzi de încadrare;
- Spațiu pentru amplasare parapete: 2 x 0.75m;

Pasaj pe STRADA BANATULUI - STRADA BOCSEI (DN58A) peste LINIA CF100 la km 515+302

- Parte carosabilă de 7,00m;
- Spatiu pentru amplasare parapete si bordura 2 x 70cm;
- Trotuar 2 x 1.00m;
- Spatiu amplasare parapet pietonal 2 x 0.35m;

Pasaj pe STRADA GHEORGHE ADAM peste LINIA CF100 la km CF pr. 569+001

- Parte carosabilă de 14,00m;
- Spatiu pentru amplasare parapete si bordura 2 x 70cm;
- Trotuar 2 x 1.50m;
- Spatiu amplasare parapet pietonal 2 x 0.35m;
- Fluxurile sunt separate de un spatiu variabil intre 1.50m si 7.00m.

Pasaj pe STRADA ERIC BAADER peste LINIA CF100 la km 570+804

- Parte carosabilă de 14,00m;
- Spatiu pentru amplasare parapete si bordura 2 x 70cm;
- Fluxurile sunt separate de un spatiu de 1.67m pe 50m inainte si dupa sensul giratoriu.

Pasaj pe STRADA RADU DE LA AFUMATI - STRADA COMOAREI peste LINIA CF218 la km CF pr. 2+478

- Parte carosabilă de 7,00m;
- Spatiu pentru amplasare parapete si bordura 2 x 70cm;
- Trotuar 2 x 1.00m;
- Spatiu amplasare parapet pietonal 2 x 0.35m;

Pasaj pe DRUMUL NAȚIONAL DN6 peste LINIA CF218 la Km CF 7+780

- Platformă de 10,00 m;
- Parte carosabilă de 7,00 m;
- Acostamente 2 x 0,75 m si benzi de încadrare 2 x 0,75 m;
- Spațiu pentru amplasare parapete 2 x 0.75m;

Pasaj pe DRUMUL JUDETEAN DJ692A peste LINIA CF218 la km 13+857

- Platformă de 8,00 m;
- Parte carosabilă de 6,00 m;
- Acostamente 2 x 0,75 m si benzi de încadrare 2 x 0,25 m;
- Spațiu pentru amplasare parapete 2 x 0.75m;

Pasaj pe DRUMUL JUDETEAN DJ692 peste LINIA CF218 la km 18+729 si deviere DRUM COMUNAL DC39

- Platformă de 8,00 m;
- Parte carosabilă de 6,00 m;
- Acostamente 2 x 0,75 m si benzi de încadrare 2 x 0,25 m;
- Spațiu pentru amplasare parapete 2 x 0.75m / 1 x 0.75m;

Pasaj pe DRUMUL JUDETEAN DJ693 peste LINIA CF218 la km 26+030

- Platformă de 8,00 m;
- Parte carosabilă de 6,00 m;
- Acostamente 2 x 0,75 m si benzi de încadrare 2 x 0,25 m;
- Spațiu pentru amplasare parapete pe rampele pasajului 2 x 0.75m;

Pasaj pe DRUMUL NAȚIONAL DN7 peste LINIA CF218A la Km 5+330

- Platformă de 13,10 m;
- Parte carosabilă de 7,00m;

- Spațiu pentru amplasare parapete și bordura 2 x 70cm;
- Trotuar 2 x 1.00m;
- Pista bicicliști 1 x 2.00m;
- Spațiu amplasare parapet pietonal 2 x 0.35m;

Profil transversal tip drumuri colectoare:

- Parte carosabilă de 3.50m;
- Trotuar 1 x 1.00m stanga + 1 x 1.50m dreapta;

STRUCTURA RUTIERĂ

Structura rutieră a fost dimensionată în conformitate cu "Normativul pentru dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)" – PD 177-2001.

Structura rutieră a fost dimensionată și verificată la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgeț, conform STAS 1709/1 și STAS 1709/2.

Structura rutieră propusă este:

- 4 cm mixtura asfaltică stabilizată MAS16;
- 5 cm beton asfaltic deschis BAD20;
- 8 cm anrobat bituminos AB31.5;
- 23 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici;
- 30 cm balast, în strat inferior de fundație;
- 20 cm strat de formă.

5.3.13.4. SCURGEREA APELOR

Problema scurgerii apelor a fost atent analizată, iar soluțiile ce se aplică sunt în funcție de condițiile pe care le oferă terenul natural, elementele geometrice în plan și în profil longitudinal, ținând cont de măsurile care trebuie luate pentru asigurarea unei pre-epurări a apei înaintea deversării în emisari sau pe terenul înconjurător.

Sistemul de colectare și evacuarea apelor de suprafață, din ampriza drumurilor și a pasajelor rutiere, este corelat, în situația în care au emisar comun, cu sistemul de scurgerea apelor de pe platforma liniilor de cale ferată. În punctele de descărcare a șanțurilor de scurgere, altele decât cele de la calea ferată, apele colectate, vor trece prin separatoare de hidrocarburi.

Lucrările de scurgere a apelor constau în principal din următoarele:

- Amplasarea de santuri la piciorul taluzului;
- La rampele pasajelor se vor amplasa rigole de acostament și casieri de descărcare, pentru a împiedica scurgerea directă a apelor pluviale pe taluz;
- Amplasarea de podete noi și înlocuirea sau prelungirea podetelor existente.

Evacuarea apelor pluviale din șanțurile sau rigolele s-a prevăzut a se face în emisarii existenți (văi, pâraie, râuri, etc.), canalele de desecare, sau în cazul în care nu există emisari, apele se vor descărca în mediu.

Tipurile de lucrări prevăzute înainte de descărcare, pentru epurarea apelor pluviale care spală poluanții depuși pe platforma drumului sunt:

- Bazine decantare și separatoare de grăsimi;
- În cazul în care nu există emisari, apele se vor descărca după epurarea lor, în mediul înconjurător prin intermediul unor bazine de dispersie.

În vederea drenării și evacuării apelor din sistemul rutier, s-a prevăzut prelungirea stratului granular până la marginea platformei pentru a permite apelor infiltrate în fundație descărcarea pe taluzuri sau în dispozitivele de scurgere din lungul drumului.

Apele de pe suprafețele terenului înconjurător nu necesită epurare, dar în ansamblul de colectare se amestecă cu apele provenite de pe platforma drumului și care se presupune a fi contaminate de produsele de eșapare, uzura pneurilor vehiculelor, sau contaminări accidentale prin scurgeri de produse provenite de la autovehicule cu defecțiuni sau de la accidente.

Pentru continuizarea santurilor in dreptul intersectiilor cu drumurile laterale s-au prevăzut podețe tubulare.

Pentru strazile din interiorul localitatilor pe care se vor efectua lucrari de modernizare este prevazut ca apele pluviale de pe partea carosabila a rampelor sa fie dirijate catre borduri prin intermediul pantelor transversale si descarcate la gurile de scurgere ale sistemului de canalizare existent.

5.3.13.5. SEMNALIZARI ȘI MARCAJE

Proiectele de Reglementarea circulației rutiere prin indicatoare și marcaje rutiere se realizează în conformitate cu prevederile Convenției Europene asupra semnalizării rutiere (Viena - 8 Noiembrie 1968), Ordonanței de Urgență privind circulația pe drumurile publice nr. 195 din 12 decembrie 2002, cu modificările și completările ulterioare și Regulamentului de aplicare a OUG 195/2002 și a Standardelor românești SR 1848-1,2,3/2011 și SR 1848-7/2015.

Semnalizarea rutieră verticală conține următoarele elemente:

- Indicatoare de avertizare;
- Indicatoare de reglementare;
- Indicatoare de orientare și informare.

Formatele indicatoarelor rutiere sunt reglementate prin Standardul român SR 1848-2-2011 „Semnalizare Rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Condiții tehnice”, funcție de categoria drumului, după cum urmează:

- Indicatoare foarte mari – pe autostrăzi și unele trasee de drumuri „E”, stabilite de către administratorul drumului;
- Indicatoare mari – pe restul drumurilor naționale;
- Indicatoare normale – pe drumuri județene, comunale, străzi, pe drumuri private deschise circulației publice și pe unele drumuri vicinale cu trafic mai important.

Marcajele rutiere se realizează în conformitate cu Acordul European privind marcajele rutiere pentru completarea „Convenției asupra semnalizării rutiere” (1 mai 1971) și Standardul român SR 1848-7/2015 „Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere”.

În funcție de locația unde acestea se aplică și de rolul marcajului în ghidarea traficului, vor fi prevăzute câteva tipuri de marcaj:

- Marcaje longitudinale;
- Marcaje de delimitare a părții carosabile;
- Marcaje transversale;
- Marcaje diverse;
- Marcaje laterale.

Marcajul rutier se va intrerupe din 10,00m în 10,00m, pe cate 5,00 cm, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, evitandu-se astfel aparitia acvaplanarii.

5.3.13.6. PARAPETE DE SIGURANȚĂ

Pentru siguranta traficului, proiectul va include parapete de siguranta precum si parapete pietonali. Tipu de parapet se stabileste in conformitate cu prevederile urmatoarelor standarde si normative: SR EN 1317-1:2011 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 1: Terminologie și prevederi generale pentru metodele de încercare); SR EN 1317-2:2010 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 2: Clase de performanță, criteriile de acceptare a încercărilor la impact și metode de încercare pentru parapetele de siguranță); STAS 1948/1-1991 (Lucrari de drum. Stalpi de ghidare si parapeti de siguranta. Prescriptii generale pentru proiectare si pozitionarea pe drum); SR 1948-2:1995 (Lucrari de drum. Parapete pe poduri. Prevederi generale pentru proiectare si pozitionare); AND593/2012 „Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi”

Pe parapetele de siguranta se monteaza elemente retro-reflectorizante (catadioptrii, fluturasi reflectorizanti sau alte elemente reflectorizante).

Parapetul de siguranta se va monta in functie de nivelul de protectie, dupa cum urmeaza:

Amplasament	Nivel de protecție
Lucrari de arta	H4b sau L4b
Zona laterala	H1 sau L1
	H2 sau L2
	H3 sau L3

Pentru protejarea traficului pietonal (incluzand personal de intretinere in caz de accidente rutiere) parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele parti ale lucrarilor de arta la limita trotuarului si vor fi prevazute si plase de protectie, pe pasaj.

Stalpii de ghidare se amplaseaza conform cu STAS 1948/1-91 (Lucrari de drum. Stalpi de ghidare si parapeti de siguranta. Prescriptii generale pentru proiectare si pozitionarea pe drum).

5.3.13.7. INTERSECȚII CU DRUMURI LATERALE

La amenajarea intersecțiilor cu drumurile laterale s-a tinut cont de prevederile normativului AND 600-2010 si STAS 10144/4 .

Amenajarea intersecțiilor cu drumurile laterale s-a facut astfel încât să se asigure intrări și ieșiri din fluxurile de trafic cât mai facile. In functie de importanta drumurilor, la intersecții au fost prevazute racordari circulare, pene de viraj si/sau benzi de accelerare si decelerare.

La drumurile nationale unde se vor executa pasaje pentru a traversa linia CF, iar amenajarea intersecției cu drumul lateral pe pozitia existenta nu mai este posibila datorita rampelor la pasaj, se vor realiza drumuri de acces si intersecții la baza rampelor viitoarelor pasaje.

Din punct de vedere al structurii rutiere, drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de 15.00m de la intersecție.

5.3.13.8. CULOAR COMUN PENTRU PIETONI ȘI BICICLIȘTI ÎN TIMIȘOARA

În urma solicitării modificării avizului obținut inițial din partea Primăriei Municipiului Timișoara din cauza modificării soluției pasajului superior proiectat la km 569+001 (linia CF100), această autoritate a solicitat introducerea în proiect a unui culoar comun bicicliști – pietoni paralel cu calea ferată, între km 570+826 și km 573+434, pe partea stângă a căii.

Având în vedere amplasarea construcțiilor în zonă, în raport cu calea ferată existentă, s-a stabilit că în proiectul de modernizare a căii ferate nu se pot implementa decât două tronsoane ale pistei respective, urmând ca restul de tronsoane, până la întregirea distanței solicitate, să se realizeze printr-o investiție promovată de către autoritățile locale.

Astfel că, s-au proiectat următoarele două culoare comune de bicicliști și pietoni:

- Din dreptul str. Enric Baader, până la str. Popa Șapcă, s-a prevăzut un culoar având lungimea de 615 m și lățimea de 4,0 m (trotuar cu lățimea de 2,0 m și pistă de bicicliști de 2.0m);
- Din dreptul străzii Calea Al. Ioan Cuza, până la str. Gheorghe Lazăr, s-a prevăzut un culoar proiectat având lungimea de 540 m și lățimea de 2.6m (trotuar cu lățimea de 1,1 m și pista de bicicliști cu lățimea de 1.50m).

Încadrarea structurii rutiere pentru troture și piste de bicicliști se va face cu borduri.

Pentru restricționarea accesului trecătorilor în zona căii ferate se va realiza și un gard de-a lungul zonei de paralelism dintre cele două căi de comunicație.

5.3.14. LUCRĂRI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Pentru protecția mediului au fost cuprinse, în proiect, următoarele tipuri de lucrări:

- panouri fonoabsorbante;
- decontaminarea solului în stațiile de cale ferată cu activitate importantă de manevră;
- gestionarea deșeurilor;
- amenajări de spații verzi.

Totodată, în proiect au fost cuprinse și alte lucrări ce au ca scop protejarea mediului și/sau protecția omului, însă acestea au fost încadrate categorii de lucrări mai complexe, după cum s-a precizat și în cadrul subcapitolului 3.2.3.

5.3.14.1. PANOURI FONOABSORBANTE

Pe pe segmentele de traseu ce se situează în proximitatea zonelor rezidențiale, spitalelor, instituțiilor de învățământ și de agrement se vor realiza panouri fonoabsorbante.

O listă a segmentelor respective este prezentată în tabelul următor.

Tabel 5.15.

Nr. crt.	Județul	Localitatea	Lungime panouri (m)	Poziționare față de calea ferată	Zonă de montaj
1	Caraș-Severin	Caransebeș	1040	Pe partea dreaptă	Km 475+193- km 475+333 Km 475+431- km 475+491 Km 475+476- km 475+546 Km 476+800- km 477+170 Km 477+315- km 477+525
				Pe partea stângă	Km 475+425- km 475+515 Km 476+010- km 476+110
2	Caraș-Severin	Caransebeș (Jupa)	900	Pe partea dreaptă	Km 479+988- km 480+888
3	Caraș-Severin	Constantin Daicoviciu	280	Pe partea dreaptă	Km 491+311- km 491+591
4	Caraș-Severin	Sacu	720	Pe partea dreaptă	Km 493+782- km 494+502
5	Timiș	Găvojdia	1150	Pe partea stângă	Km 502+640- km 502+800 Km 502+818- km 503+318 Km 503+445- km 503+555 Km 503+962- km 504+092 Km 504+237- km 504+317
				Pe partea dreaptă	Km 503+520- km 503+690
6	Timiș	Lugoj	4450	Pe partea dreaptă	Km 513+480- km 513+600 Km 513+712- km 514+242 Km 514+375- km 514+555 Km 514+569- km 515+299 Km 515+070- km 515+210 Km 515+980- km 516+450 Km 516+490- km 516+720 Km 516+820- km 517+110
				Pe partea stângă	Km 514+000- km 514+280 Km 514+315- km 514+535 Km 514+780- km 515+040 Km 515+100 - km 515+300 Km 516+000- km 516+500 Km 516+520- km 516+650
7	Timiș	Belinț	400	Pe partea dreaptă	Km 527+950- km 528+050 Km 528+454- km 528+654 Km 528+727- km 528+827
8	Timiș	Belinț (Chizătău)	250	Pe partea dreaptă	Km 532+147- km 532+397
9	Timiș	Topolovățu Mare	170	Pe partea dreaptă	Km 539+050 – km 539+070 Km 539+775 – km 539+905

Nr. crt.	Județul	Localitatea	Lungime panouri (m)	Poziționare față de calea ferată	Zonă de montaj
				Pe partea stângă	Km 539+205 – km 539+225
10	Timiș	Recaș (Izvin)	130	Pe partea dreaptă	Km 553+071- km 553+131 Km 553+171- km 553+241
11	Timiș	Remetea Mare	250	Pe partea stângă	Km 559+552- km 559+802
12	Timiș	Ghiroda	2000	Pe partea stângă	Km 565+080- km 567+080
13	Timiș	Timișoara	8260	Pe partea stângă	Km 569+044- km 569+434 Km 569+766- km 570+266 Km 570+512- km 570+742 Km 570+800- km 571+400 Km 571+417- km 571+567 Km 571+731- km 571+901 Km 571+950- km 572+500 Km 572+520- km 572+770 Km 572+805- km 573+375 Km 575+900- km 576+160 Km 2+097- km 2+147 Km 2+289- km 2+359 Km 2+516- km 2+616
				Pe partea dreaptă	Km 569+694- km 570+804 Km 571+429- km 571+779 Km 572+030 – km 572+320 Km 572+511- km 572+771 Km 572+800- km 572+310 Km 573+463- km 573+793 Km 575+070- km 577+220
13	Timiș	Sânandrei (Carani)	720	Pe partea stângă	Km 19+903- km 20+223 Km 20+491- km 20+891
14	Timiș	Orțișoara	600	Pe partea dreaptă	Km 25+938- km 26+038 Km 26+115- km 26+315 Km 26+630- km 26+930
15	Arad	Vinga	1320	Pe partea stângă	Km 31+350- km 31+500 Km 31+847- km 32+257 Km 32+273- km 32+433
				Pe partea dreaptă	Km 31+944- km 32+254 Km 32+273- km 32+383 Km 32+781- km 32+961
16	Arad	Șagu	1400	Pe partea dreaptă	Km 40+004- km 40+104 Km 40+280- km 40+500 Km 40+509- km 40+589 Km 40+800- km 41+650
				Pe partea stângă	Km 40+427- km 40+507 Km 40+509- km 40+579

Nr. crt.	Județul	Localitatea	Lungime panouri (m)	Poziționare față de calea ferată	Zonă de montaj
17	Arad	Arad	5020	Pe partea dreaptă	Km 50+587- km 51+027 Km 51+046- km 51+146 Km 51+413- km 51+613 Km 54+086- km 54+456 Km 54+468- km 54+608 Km 54+626- km 54+976 Km 54+978- km 55+198 Km 55+200- km 55+840
				Pe partea stângă	Km 51+245- km 51+705 Km 52+562- km 53+342 Km 53+770- km 53+920 Km 54+626- km 54+966 Km 54+978- km 55+188 Km 55+200- km 55+820
18	Arad	Vladimirescu	350	Pe partea stângă	Km 4+950 - km 5+300

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa în zonele în care clădirile sunt la mai puțin de 50 m față de linia de cale ferată pentru a elimina riscul ca nivelul de zgomot maxim admis să fie depășit.

De asemenea, în municipiul Timișoara se vor amplasa panouri fonoabsorbante și în dreptul Parcului Botanic, pentru a fi protejat ca zonă de recreere.

În zonele cu peisaje (naturale sau antropice) deosebite, panourile fonoabsorbante să fie transparente.

Panourile fonoabsorbante vor fi prevăzute cu mijloace de protecție contra lovirii accidentale a acestora, de către păsările aflate în zbor.

În figurile următoare sunt prezentate, ca exemplu orientativ, tipuri constructive de panouri fonoabsorbante, însă în lucrare vor putea fi utilizate orice tipuri constructive, pentru care se dețin agumentele și aprobările necesare.



Foto 5.3. Panouri fonoabsorbante opace

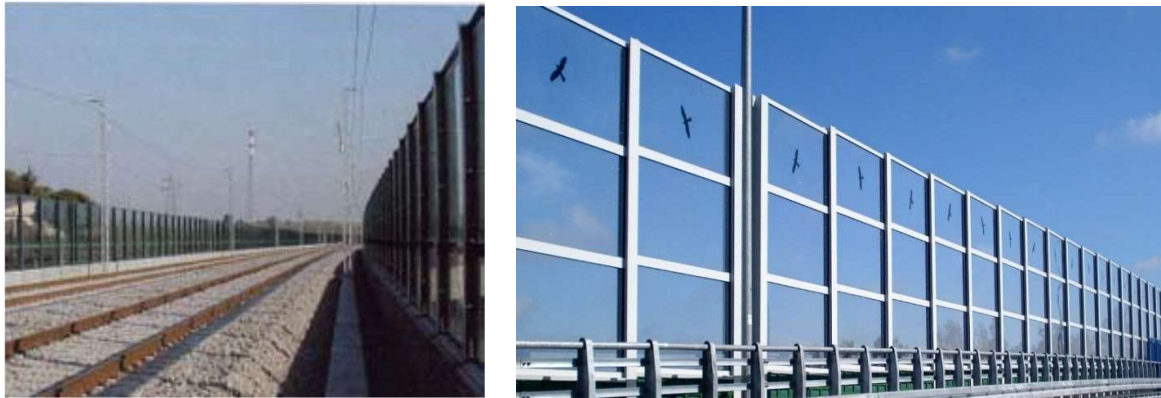


Foto 5.4. Exemple de panouri fonoabsorbante transparente

5.3.14.2. DECONTAMINAREA SOLULUI

Pe traseul căii ferate au fost identificate suprafețe de sol contaminat cu combustibil, fiind estimat un volum total de 70.350 mc.

Solul se va decontamina, conform normelor, prin excavare și tratare cu substanțe specifice, de către operatori autorizați.

În tabelul următor sunt menționate zonele în care se va decontamina solul.

Tabel 5.16.

DECONTAMINAREA SOLULUI				Lungime linii	Suprafata	Volum
		<i>KM pr.</i>	<i>KM pr.</i>	<i>m</i>	<i>mp</i>	<i>mc</i>
Linia CF 100 CARANSEBEŞ-TIMIŞOARA						
1	Stația Caransebes	475+100	477+927	1.300	6.500	3.900
2	Statia Zagujeni	481+911	484+225	1.950	9.750	5.850
3	Statia Cavaran	489+934	492+211	650	3.250	1.950
4	Stația Lugoj	514+485	517+226	2.600	13.000	7.800
5	Statia Timisoara Est	568+399	571+767	2.600	13.000	7.800
6	Interval Timisoara Est - Timisoara Nord	571+767	572+624	400	2.000	1.200
7	Stația Timisoara Nord	572+624	577+203	11.500	57.500	34.500
Linia CF 218 TIMIŞOARA - ARAD						
8	Stația Ronaț Gr D	005+720	008+183	750	3.750	2.250
9	Stația Aradu Nou	049+815	052+690	1.500	7.500	4.500
Linia CF 218A ARADU NOU-R2 GLOGOVĂȚ						
10	Stația Glogovăț	004+675	007+357	200	1.000	600

5.3.14.3. AMENAJAREA DE SPAȚII VERZI

În proiect sunt propuse amenajări de spații verzi în gări, cu gazon și arbuști ornamentali, pe o suprafață totală de 18.020mp, în tabelul de mai jos fiind menționate zonele și suprafețele pe care se vor amenaja spațiile respective.

Tabel 5.17.

	SPAȚII VERZI (Stații și intervale)	Gara	Spații verzi (mp)
1	Stația Caransebeș	Caransebeș	1.300
2	Interval Caransebeș - Zăgujeni	Tibiscu	480
3	Hm Zăgujeni	Zăgujeni	495
4	Statia Căvăran	Căvăran	270
5	Interval Căvăran - Găvojdia	Sacu	440
6	Interval Căvăran - Găvojdia	Jena	440
7	Statia Găvojdia	Găvojdia	275
8	Interval Găvojdia - Lugoj	Tapia	420
9	Stația Lugoj	Lugoj	1.530
10	Interval Lugoj - Belinț	Jabăr	480
11	Hm Belinț	Belinț	590
12	Interval Belinț - Topolovăț	Chizătau	480
13	Statia Topolovăț	Topolovăț	550
14	Interval Topolovăț - Recaș	Șuștra	480
15	Statia Recaș	Recaș	530
16	Interval Recaș - Remetea Mare	Izvin	480
17	Stația Remetea Mare	Remetea Mare	530
18	Interval Remetea Mare - Timișoara Est	Ghiroda	540
19	Statia Timișoara Est	Timișoara E	310
20	Stația Timișoara Nord	Timișoara N	1.850
21	Interval Timișoara Nord- Ronaț Tj Gr.D	Ronaț Tj. Cab 1	520
22	Interval Timișoara Nord- Ronaț Tj Gr.D	Ronaț Tj. h	520
23	Post de mișcare Ronaț Tj Gr. D	Ronaț TJ Gr D	520
24	Hm Sânaandrei	Sânaandrei	560
25	Stația Băile Calacea	Băile Calacea	250
26	Stația Orțișoara	Orțișoara	320
27	Hm Vinga	Vinga	410
28	Hm Șag	Șag	420
29	Interval Șag – Aradu Nou	Valea Viilor	530
30	Stația Aradu Nou	Aradu Nou	1.500

d) probe tehnologice și teste

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate și înainte de recepția finală a lucrărilor executate se vor face teste, verificarea lucrărilor și recepționarea lor având la bază specificațiile tehnice europene și legislația românească.

În perioada de execuție se vor face următoarele teste și verificări a calității lucrărilor, ce cad în sarcina Executanților lucrărilor:

Tabel. 5.18.

Nr.crt	Elemente proiectate	Verificări
1.	Prisma de piatră spartă	Calitatea și granulozitatea prisme sparte Dimensiunile prisme Burajul și stabilizarea dinamică
2.	Suprastructura	Materialele componente ale suprastructurii Ecartament, diagrama traverselor, ecartament, nivel, direcție, supraînălțare, lungimea șinelor Aparatele de cale, contrașină, sudarea căii
3.	Terasamente	Trasarea lucrărilor Săpături (dimensiuni, cote, trepte de înfrățire) (inclusiv gradul de compactare) Calitatea materialului folosit la umpluturi (inclusiv gradul de compactare) Dimensiunile și capacitatea portantă a platformei de pământ Calitatea și punerea în operă a materialelor geosintetice Calitatea materialului folosit la realizarea substratului căii (inclusiv gradul de compactare) Dimensiunile și capacitatea portantă a platformei CF Finisarea și protecția taluzelor
4.	Scurgerea apelor	Materialele componente pentru scurgerea apelor (tuburi de dren, cămine, betoane, material de umplură dren, geocompozit) Cotele de săpătură, poziția în plan orizontal și longitudinal față de ax CF
5.	Drumuri	Calitatea materialelor componente ale sistemului rutier (materiale granulare, mixturi, betoane) Trasarea lucrărilor Săpături (dimensiuni, cote, trepte de înfrățire) (inclusiv gradul de compactare) Calitatea materialului folosit la umpluturi (inclusiv gradul de compactare) Dimensiunile și capacitatea portantă a platformei de pământ Calitatea și punerea în operă a materialelor geosintetice Dimensiunile și capacitatea portantă a platformei drumului Finisarea și protecția taluzelor Calitatea și punerea în operă a materialelor pentru protecție și semnalizarea rutieră

Testele și verificările ce cad în sarcina **Executanților**, specificate mai sus, vor fi detaliate (nu se vor limita doar la cele menționate) în faza de elaborare a proiectului tehnic sub formă de specificații tehnice și program pentru controlul calității lucrărilor, în conformitate cu legea nr.10/1995 actualizată și normativelor tehnice în vigoare.

Materialele necesare ce vor fi folosite la execuția lucrărilor proiectate, în conformitate cu Ordinul Ministerului Transporturilor nr.290/2000, se vor putea folosi numai dacă au agremete tehnice și certificate de conformitate AFER.

În perioada de execuție și înainte de recepția finală a lucrărilor executate, se vor face următoarele teste și verificări a calității lucrărilor, ce cad în sarcina **Investitorului**:

Tabel 5.19.

Nr.crt	Elemente proiectate	Verificări
1.	Suprastructura	Vagon de măsurat calea
2.	Platforma CF	Verificarea capacității portante și a deformabilității: - Metoda încercării statice cu placa - Metoda încercării dinamice cu placa
3.	Terasamente	Analize de laborator: - Calitatea materialului folosit la umpluturi, substrat, prisma căii etc.

Testele ce cad în sarcina Investitorului sunt verificări suplimentare față de verificările Executantului. Aceste teste și verificări realizate de către Investitor vor certifica calitatea lucrărilor executate în conformitate cu specificațiile din proiectul tehnic și detalii de execuție.

Pentru structurile de poduri și pasaje fondate indirect, se vor realiza încercări pe piloți, în concordanță cu prevederile din SR EN 1997-1:2004. Numarul piloților care se vor încerca se va stabili conform NP123:2010. De asemenea, se va verifica integritatea și continuitatea volumului de beton din piloții forati, prin carotaj sonic sau impedanță mecanică,

Podul peste râul Mureș (pod de cale ferată dublă) de la km 2+610, situat pe linia 218A Aradul Nou – Glogovăț (Arad), se va încărca cu convoaie de proba, după finalizarea lucrărilor.

Pentru IFTE - Probe tehnologice și teste:

La instalatiile EA (STE și posturile din linie) trebuie executate următoarele teste, verificări:

- Masuratorile electrice, înainte de punerea sub tensiune, ale echipamentului de înaltă, medie și joasă tensiune nou montate, conform normativelor specifice și instrucției 354 a căii ferate;
- Probe funcționale, înainte de punerea în funcțiune, a aparatele de comutație, comutatorul de ploturi etc., nou montate;
- Proba de 72 h a transformatoarelor de putere 110/25 kV - 16 MVA, înainte de punerea în funcțiune;
- Înainte de punerea în funcțiune a fiderelor de alimentare nou construite din STE.
- Proba de scurtcircuit real în linia de contact, înainte de punerea în funcțiune a fiderelor din STE (F5–STE Caransebes, F3 și F4 la STE Lugoj, Ghiroda și Ortisoara), în vederea verificării funcționării protecțiilor fiderelor la parametri proiectați (conform reglajelor).

La linia de contact trebuie executate următoarele teste, verificări:

- Înainte de darea în exploatare
- Masuratori și verificări ale gabariturii mecanice și electrice al liniei de contact;
- Masuratori statice la linia de contact (înălțime fir de contact, zig-zag, înălțime constructivă, verificarea reglajelor instalațiilor de compensare etc.), conform reglementărilor normative naționale și instrucției 353 a căii ferate.
- Înainte de recepția finală
- Linia de contact trebuie evaluată prin măsurători în conformitate cu EN 50317:2012. În acest sens va fi efectuată evaluarea comportamentului dinamic și a calității captării curentului, conform punctului 6.1.4.1. din regulamentul UE 1301/2014 privind specificațiile tehnice de interoperabilitate referitoare la subsistemul „energie” al sistemului feroviar din Uniune.

La instalațiile de protecție a LC și elementelor din vecinătate se va realiza:

- Verificarea prin masuratori a influențelor electrostatice și electromagnetice în elementele din cale și vecinătatea căii (tensiuni de atingere și de pas, tensiuni induse în cablurile de semnalizare, comanda etc.) și a valorilor câmpurilor electromagnetice.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

a) indicatori maximali

Tabel 5.20.

Denumire	Valoare (fără TVA)	TVA (19%)	Valoare (inclusiv TVA)
	LEI	LEI	MII LEI
TOTAL GENERAL	7.379.963.569,10	1.402.193.078,13	8.782.156.647,23
<i>Din care C+M</i>	5.668.330.154,04	1.076.982.729,27	6.745.312.883,30

b) indicatori minimali

Tabel 5.21.

Indicatori de performanță tehnică		
Element	UM	Cantitate
Viteza de circulație maximă	km/h	160
Procentaj de traseu cu viteza maximă	%	88,46
Tonaj brut maxim	tone	3000
Capacitatea de circulație Caransebeș-Lugoj	Perechi trenuri/zi	134
Capacitatea de circulație Lugoj-Timișoara Nord	Perechi trenuri/zi	132
Capacitatea de circulație Timișoara Nord-Aradu Nou	Perechi trenuri/zi	101
Sarcina maximă admisă pe osie	tone/osie	25
Lungime utilă linii primire-expediere tr. marfă	metri	750
Lungime maximă trenuri de marfă	metri	740
Statii/Halte de mișcare	buc	17
Halte de călători	buc	14
Distanța dintre linii în stații	metri	5
Distanța dintre linii în linie curentă	metri	4,20
Lungime linie CF (curente/directe)	km/c.d.	156,99
Lungime linie CF (curente/directe)	km/c.s.	5,20
Treceri la nivel	buc	37
Pasaje superioare	buc	10
Pasaje inferioare	buc	14
Poduri	buc	35
Poduțe	buc	133
Clădiri reabilitate	buc	26
Clădiri noi	buc	16
Pasarele deservire pasageri	buc	21
Pasarele edilitare	buc	3
Rampe strategice	buc	4

Indicatori de performanță tehnică		
Element	UM	Cantitate
Instalații de centralizare electronică	buc	20
ERTMS	intervale	20
Centru de management al traficului ERTMS	buc	1
Suprafața de teren expropriată	ha	366,95

Tabel 5.22. Indicatori de mediu

Element	UM	Cantitate
Panouri fonoabsorbante	m	29.240
Amenajări de spații verzi	mp	18.020
Decontaminare sol	mc	70.350

c) indicatori financiari, socio-economici

Tabel 5.22.

Analiza financiara	Without Community assistance (FRR/C) Scenariul 2	With Community assistance (FRR/K) Scenariul 2
1. Rata financiara de rentabilitate	-9,75%	-5,88%
2. Valoarea neta actualizata (Euro) million	-1.432.302.428	76.030.024

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata estimată pentru execuția lucrărilor la obiectivul de investiții este de 36 de luni pentru fiecare dintre cele patru loturi în care se propune a fi împărțit tronsonul ce va fi modernizat: lotul 1 Caransebeș – Lugoj, lotul 2 Lugoj – Timișoara Est, lotul 3 Timișoara Est – Ronaț Triaj Gr. D, respectiv lotul 4 Ronaț Triaj Gr. D – Arad, inclusiv Aradu Nou – R2 Glogovăț.

5.5. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE

Prin soluțiile aplicate în proiect se asigură conformitatea cu reglementările naționale și europene în domeniu.

În vederea asigurării cerințelor fundamentale, pentru același domeniu de deschideri se poate opta pentru diferite soluții tehnice (alcătuiți constructive), alegerea soluției depinzând pe lângă criteriul economic și de mai mulți factori impuși de condițiile particulare din teren, cum ar fi:

- Mărirea obstacolului traversat, inclusiv influența prezenței infrastructurilor în albia minoră, din punct de vedere al regimului de scurgere, acest aspect fiind coroborat și cu gradul de complexitate privind execuția lucrărilor în albia minoră și nu în ultimul rând cu costurile ce le implică execuția lucrărilor definitive și temporare în albia minoră;
- Dimensiunile de gabarit, în cazul pasajelor, această condiție fiind determinantă pentru stabilirea înălțimii de construcție;
- Restricțiile din amplasament, privind montajul suprastructurilor;
- Respectarea condițiilor de confort a pasagerilor, impuse prin SR EN 1991-2:2005.

Aceste condiții sunt influențate de viteza de circulație și modul de realizare a căii pe pod.

Mărimea obstacolului traversat.

În cazul văilor adânci (cazul viaductelor) s-a avut în vedere ca lungimea podului să rezulte din condiția înălțimii terasamentelor la capete (costul realizării terasamentului de la capetele viaductului să nu fie mai scump decât cel pentru viaduct), iar în cazul intersecției căii de comunicație cu ape curgătoare (indiferent de regimul de curgere permanent/semipermanent), la stabilirea mărimii deschiderii s-a ținut cont de valoarea debitului cu probabilitatea de revenire de 1% furnizat de către INHGA. Reamintim faptul că tronsonul de cale ferată, ce face obiectul prezentului proiect, Caransebeș-Arad, conform STAS 4273/83 se încadrează în clasa II de importanță (din punct de vedere al construcțiilor hidrotehnice).

Un alt aspect important legat de obstacolul traversat îl reprezintă unghiul de intersecție dintre axa căii și obstacolul traversat.

În cazul traversării unui râu, se va avea în vedere ca infrastructura podului să fie executată pe cât posibil în albia majoră, (ceea ce presupune traversarea albiei minore cu o deschidere principală, urmând ca pentru traversarea albiei majore să fie executate viaducte de acces). Pilele vor fi executate cu avantbec și arierbec și se vor poziționa astfel încât sistemul de axe a pilelor să fie ortogonal pe direcția de scurgere și maluri.

În cazul traversării unei alte căi de comunicație, cu un unghi foarte mic (mai mic de 30°, unde 90° reprezintă intersecția perpendiculară) este recomandat ca structura podului să fie similară cu cea a unei pergole, costurile de investiție fiind unele optime în acest caz.

Ca și concept structural, aceste poduri sunt dezvoltate în lungul căii de comunicație ce urmează a fi traversată așa cum rezultă.

Culeele se execută cu perete continuu doar pe zona în contact cu terasamentul, pe restul lungimii realizându-se discontinuu (stâlpi din beton armat încastrați în radier la partea inferioară și rigidizați la partea superioară prin intermediul unei rigle din beton armat ce îndeplinește și rol de banchetă a cuzinetelor (în cazul structurilor cu tablă simplă rezemate) sau, ce face parte din nodul cadrului (în cazul structurilor de tip cadru).

Dimensiunile de gabarit

La stabilirea mărimii deschiderii podului, numărului de deschideri precum și a înălțimii de construcție, s-a ținut cont de prevederile din STAS 2924-91. Astfel, în funcție de categoria drumului, respectiv a stăzii intersectate, au rezultat poziția culeelor și eventual numărul pilelor, precum și înălțimea maximă de construcție impusă de niveleta căii și linia roșie a drumului. Tot legat de acest aspect ținem să precizăm faptul că a fost analizat și modul de asigurare al scurgerii apelor pluviale.

Restricțiile din amplasament privind montajul suprastructurilor

Restricțiile din amplasament definesc criteriile privind stabilirea tehnologiei de execuție și totodată a mărimii deschiderilor. Spre exemplu, în cazul râurilor mari cu albie bine conturată și adâncă, cu regim de curgere permanent, la care nivelul etajului este unul însemnat (peste 5m adâncime) și cu viteze de scurgere apreciabile ce favorizează producerea afuielilor locale și generale (sau cazul albiilor instabile), este de preferat să se evite construirea unei pile în albia minoră. În ceea ce privește tehnologia de execuție este foarte important ca bugetul alocat realizării lucrărilor temporare (necesare execuției lucrărilor definitive) să nu depășească mai mult de 25% din cel alocat pentru lucrările definitive.

Respectarea condițiilor de confort a pasagerilor, impuse prin SR EN 1991-2:2005

Cadrul șină-traversă este primul ansamblu supus acțiunii dinamice a convoaielor feroviare, motiv pentru care modul de alcătuire și starea tehnică a acestuia, influențează în mod apreciabil comportamentul elementelor principale de rezistență ale podului pe parcursul exploatării.

Soluția clasică de montare a căii pe pod, cea cu cale deschisă (cadrul șină-traversă reazemă direct pe longeroni), prezintă următoarele dezavantaje:

- Manifestarea accentuată a fenomenului de oboseală la grinzile căii. În fapt, verificarea la oboseală reprezintă principalul criteriu de dimensionare a secțiunii longeronilor. În ceea ce privește grinzile principale, fenomenul de oboseală are o influență mai redusă, o sensibilitate mai ridicată fiind înregistrată în cazul tablierelor cu deschideri mici, la care de asemenea criteriul principal de dimensionare îl reprezintă oboseala;
- Elasticitatea căii pe pod este dată de elasticitatea grinzilor căii și în final a grinzilor principale;
- Este zgomotoasă și produce disconfort atât pasagerilor cât și riveranilor (în cazul podurilor amplasate în vecinătatea zonelor locuite).

În vederea eliminării acestor inconveniente menționate anterior se impune adoptarea soluțiilor de realizare a căii continue, pe prism de piatră spartă. În acest scop, pentru susținerea prismeii căii, s-a optat pentru prevederea unei cuve de balast care poate fi executată fie din beton armat, fie din metal.

În general, cuvele din beton armat sunt folosite în cazul podurilor cu deschideri mici și medii, iar cuvele metalice se folosesc în cazul podurilor mari și foarte mari ($L > 80\text{m}$), dat fiind aportul considerabil al acestora la creșterea greutății permanente.

În mod curent, cava din beton armat este proiectată să conlucreze cu structura metalică, dat fiind avantajul obținerii unei secțiuni compuse ce conduce la obținerea unei înălțimi de construcție reduce. Conlucrarea dintre cavă și elementele structurale (grinzile principale în cazul tablierelor cu cale sus și grinzile căii în cazul tablierelor cu cale jos), este realizată prin intermediul unor conectori (gujoane elastice Nielsen sau conectori rigizi).

Avantajele adoptării soluției cu cavă de balast (din beton armat sau metal) sunt următoarele:

- Reducerea efectelor dinamice generate din convoi și atenuarea fenomenului de oboseală;
- Repartizarea eforturilor provenite din convoi;
- Eliminarea complicațiilor generate de montarea și întreținerea căii la podurile amplasate în curbă;
- Oferă posibilitatea întreținerii căii cu mijloace mecanizate, funcționând în flux continuu;
- Oferă posibilitatea retrăsării traseului căii în plan și modificarea niveletei căii în profil longitudinal;
- Elasticitatea căii pe pod este similară cu cea de pe terasament;
- Atenuarea în mod semnificativ a zgomotului;

Prin prisma aspectelor menționate anterior putem concluziona faptul că, prin înlocuirea căii deschise cu cale pe prism de piatră spartă, se îmbunătățește comportamentul structural la acțiuni dinamice, permițând astfel o creștere a vitezei de transport și totodată a condițiilor de confort pentru pasageri.

5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

Pentru proiectele finanțate din Axa 1, OS 1.1 se asigură cofinanțarea din Fondul de Coeziune (85%) și alocări din bugetul de stat (15%).

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificat de urbanism

În cadrul lucrării, s-au emis de către Consiliile Județene următoarele Certificate de urbanism:

- Certificatul de urbanism nr.128 din 22.06.2016 emis de Consiliul Județean Caraș-Severin;
- Certificatul de urbanism nr.11 din 06.07.2016 emis de Consiliul Județean Timiș;
- Certificatul de urbanism nr.09 din 09.02.2017 eliberat de Consiliul Județean Arad.

6.2. Extras de carte funciară

Pentru realizarea obiectivului de investiție, se vor efectua exproprieri.

Extrasele de carte funciară pentru identificarea proprietarilor de imobile afectate de lucrare sunt anexate la documentația de identificare a proprietarilor de imobile afectate de lucrare.

Terenul aflat în proprietatea Beneficiarului nu este înscris în întregime în evidențele de cadastru și publicitate imobiliară, astfel că suprafața afectată de lucrări a fost identificată cu planuri eliberate la cerere de către OCPI și anexate la certificatele de urbanism obținute pentru lucrare.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

Procedura privind evaluarea impactului asupra mediului a fost demarată la data de 08.12.2016 prin depunerea Notificării la sediile Agențiilor pentru protecția mediului din județul Timiș (12586RP/12.12.2016), județul Arad (16964/09.12.2016) și județul Caraș-Severin (7853/08.12.2016).

În urma convocărilor Agențiilor pentru protecția mediului, s-au efectuat vizitele pe amplasament, încheindu-se procesele verbale aferente:

- APM Arad, Proces verbal nr. 17075/13.12.2016;
- APM Timiș, Proces verbal nr. 12586/22.12.2016;
- APM Caraș-Severin, Proces verbal nr. 178/21.12.2016.

În urma vizitei pe amplasament, au fost emise Deciziile etapei de evaluare inițială, după cum urmează:

- Decizia de evaluare inițială nr. 17288/16.12.2016, emisă de APM Arad;
- Decizia de evaluare inițială nr. 542/22.12.2016, emisă de APM Timiș;
- Decizia de evaluare inițială nr. 337/21.12.2016, emisă de APM Caraș-Severin.

După parcurgerea etapei de încadrare a proiectului s-a emis decizia de încadrare a acestuia, la data de 25.06.2018, stabilindu-se că proiectul se supune evaluării adecvate și evaluării impactului asupra mediului.

În cadrul etapei de Evaluare Adecvată s-a stabilit că drumul de întreținere proiectat între km 16+150 și km 18+600, linia CF Timișoara – Arad se va reamplasa pe partea stângă a căii ferate, în timp ce pentru accesul la lucrarea pe partea dreaptă a căii va fi proiectat un drum provizoriu.

Etapa de Evaluare Adecvată s-a încheiat la data de 17.12.2018, odată cu emiterea actului pentru continuarea procedurii de reglementare cu etapa de analiză a calității RIM.

De asemenea, în cadrul procedurii de obținere a Acordului de Mediu, s-a elaborat Studiul pentru Evaluarea Impactului asupra Corpurilor de Apă, studiu ce a fost acceptat de către autoritatea competentă, ce a emis cu această ocazie și Declarația autorității competente responsabile cu gestionarea apelor pentru proiectul de modernizare a tronsonului feroviar Caransebeș – Timișoara – Arad.

Proiectul a fost supus dezbaterilor publice, la care au participat autoritățile și cetățenii interesați.

Nu au fost depuse contestații cu ocazia dezbaterilor publice, iar solicitările publicului din cadrul ședințelor respective au fost rezolvate, în cadrul proiectului.

În cele din urmă, s-a obținut Acordul de Mediu pentru lucrare, acesta având numărul 2/2019.

Actul respectiv cuprinde condițiile impuse de către autoritatea de resort pentru execuția lucrărilor și operarea proiectului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

În cadrul documentației Studiul de Fezabilitate s-au obținut avize de principiu pentru asigurarea utilităților conform Certificatelor de urbanism și anume:

Județul	Rețeaua de utilități	Avize și acorduri privind utilități
Caraș - Severin	Energie electrică	ENEL ENERGIE S.A
	Gaze	SNTGN TransGaz SA Delgaz Grid S.A.
Arad	Gaze	SNTGN TransGaz SA Delgaz Grid S.A.
	Energie electrică	ENEL ENERGIE S.A.
Timiș	Gaze	SNTGN TransGaz SA
		Delgaz Grid S.A.
		SC Gaz Vest Arad SRL

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliara

Studiul topografic vizat de către ANCPI este anexat la documentația SF și va fi utilizat pentru obținerea Autorizației de Construire.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice și care pot condiționa soluțiile tehnice

Autoritatea Emitentă -Transgaz-Arad-Aviz nr.11419/285/16.03.2017

Organizarea de șantier se va amplasa la distanța minimă de 20m față de conductele de gaze identificate în apropierea lucrării.

Stâlpii LC ce urmează a fi proiectați în apropiere subtraversărilor/tronsoanelor de conductă noi, vor fi amplasați la distanța minimă de 2 metri față de conducte și se va păstra distanța minimă de 50 de metri de la conducta de gaz și piciorul taluzului căii ferate proiectate.

La intersecția cu drumurile tehnologice conductele se vor proteja cu dale prefabricate de beton armat conform unui proiect tehnic ce se va aviza în CTE-Trasgaz SA acestea nu vor depăși 1,5 metri față de o parte și alta față de conducta de gaze.

În zona de protecție a conductei de gaze (6 metri stânga și dreapta față de axul conductei) lucrările de săpătură și umplutură se vor executa manual iar în zona respectivă nu se vor depozita materiale și nu vor staționa mașini și utilaje.

Autoritatea Emitentă-Vodafone-Aviz CTN FO 766

Dacă propunerea intersectează FO subterane și se apropie la o distanță mai mică de 2 metri atunci săpătura se va face manual.

Autoritatea Emitentă - Delgaz-Grid SA-Aviz nr.1603,18/04/2017-Județ Timiș

Înainte de începerea lucrărilor se va solicita în scris participarea unui reprezentant al Delgaz Grid SA la predarea de amplasament și asistența tehnică ori de câte ori este nevoie pe perioada derulării lucrărilor.

Rețelele afectate de lucrare vor fi așezate și acoperite cu un strat de nisip cu granulația între 0,3-0,8 mm și grosime de 10 cm cel puțin și pe o lățime de 20 cm iar compactarea se va face manual pe o înălțime minimă de 30 cm.

Adâncimea de pozare a rețelelor subterane trasate va fi cuprinsă între 0,5-0,9m.

Săpătura din zona de protecție a rețelelor de gaze naturale se va realiza în mod obligatoriu manual, pentru a nu afecta izolația, materialul sau alte elemente. În cazul în care lucrarea va afecta căminele atunci acestea vor fi reamplasate obligatoriu pe poziția inițială.

Autoritatea Emitentă-Primăria Comunei Ghiroda-Aviz nr.7414 din 03/06/2016-Județ Timiș

Realizarea lucrărilor de execuție pentru o linie feroviară suplimentară se vor executa în partea nordică a liniei feroviare existente.

Autoritatea Emitentă –Consiliul Județean Timiș-Direcția Generală Tehnică din cadrul CJ Timiș-R 2158/22.02.2017

Se vor realiza drumuri de acces/întreținere cu o lățime de 5,00m și cu acostament de 2x0,25m, în lungul căii ferate pentru execuția lucrărilor proiectate și vor fi racordate la rețeaua de drumuri locale existente. Acestea se vor racorda la drumurile locale existente.

Se vor amenaja treceri la nivel din dale carosabile elastice, între drumurile județene și linia CF proiectată.

Înainte de începerea execuției lucrărilor pe baza documentației de execuție verificată de un verificator atestat în lucrări de drumuri, pentru lucrările rutiere, se va solicita "Autorizație de amplasare și acces la drum" eliberată de Direcția Generală Tehnică din cadrul CJ Timiș.

Autoritatea Emitentă- SC Protelco SA- Referință 28171388/1579/78 din 11.01.2017-Județ Timiș-Timișoara

Pentru protejarea infrastructurii Orange este necesar realizarea unui proiect de relocare a fibrei optice în zona Pasajului propus pe Aleea Pădurea Verde-Timișoara. Proiectul va fi întocmit de o firmă agreeată de Orange iar cheltuielile cu proiectarea, avizarea și executarea fiind în sarcina beneficiarului investiției.

Pentru a preîntâmpina deteriorarea oricăror rețelele de telecomunicații, existente în zona lucrărilor trebuie solicitată pe bază de comandă acordarea asistenței tehnice care se taxează conform următoarelor tarife:1000 lei/zi.

Autoritatea Emitentă-Telekom România Communications SA-Aviz nr 695/05.04.2017 Județ Timiș

Nu se admit săpături mecanizate la o distanță mai mică de 1m față de oricare din elementele rețelei TC. Toate lucrările se vor face sub asistența tehnică a unui reprezentat de la departamentul tehnic Telekom.

Autoritatea Emitentă – Comuna Remetea Mare-Județ Timiș aviz nr 579/09.02.17

Reglementarea situației juridice a terenurilor pe care le traversează lucrarea.

Autoritatea Emitentă – Inspectoratul de Poliție Județean Timiș-aviz nr 257190 din 29.05.17

Se va depune o nouă documentație care să cuprindă proiectul tehnic cu semnalizarea rutieră aferentă zonelor în care apar modificări.

Autoritatea Emitentă – GazVest aviz nr 18162 din 13.04.17- Județ Timiș

Conductele de înaltă densitate vor fi amplasate la adâncimi cuprinse între 0,90m și 0,5m. Pentru obținerea avizului de specialitate se vor respecta prevederile legale în vigoare, privind măsurile de protejare a conductelor de distribuție a gazelor naturale.

Autoritatea Emitentă – Primaria Topolovățu Mare aviz nr 384 din 15.06.17-Județ Timiș

La km 550+215 se vor respecta avizul și proiectul obținut pentru linia CF ce se intersectează cu o conductă de canalizare menajeră.

Autoritatea Emitentă – e Distribuție-Județ Timiș

Executarea lucrărilor de săpături din zona traseelor de cabluri se va face cu asistența tehnică din partea UO MTJT Timișoara. Nu se vor depozita materiale și se vor folosi utilaje cu gabarit scăzut.

Autoritatea Emitentă – Primăria Municipiul Timișoara-Comisia de circulație-Aviz nr. SC2017-014156 din 15.06.17Județ Timiș, respectiv Aviz nr. SC2019-003495

Trecerea la nivel cu calea ferată se va menține urmând ca la intersecția cu Străzile: Radu de la Afumați, Gh. Adam și Enric Baader să se prevadă treceri supraterrane pentru pietoni și bicicliști. La intersecția cu str. Behela să se prevadă o soluție care să permită o trecere supraterrană.

Se va realiza un culoar pietonal și de bicicliști paralel cu calea ferată, între strada Enric Baader și strada Popa Șapcă, respectiv între strada Alexandru Ioan Cuza și strada Gheorghe Lazăr.

Autoritatea Emitentă-Agenția națională de îmbunătățiri funciare-aviz nr. 389 din 28.02.2017 - Județul Timiș

În etapa următoare se va reveni cu o nouă documentație care va cuprinde toate detaliile de execuție care vor respecta prevederile legale cu privire la zonele de protecție pentru lucrările de îmbunătățire funciară.

Autoritatea Emitentă-Ministerul culturii și a identității naționale Direcția Județeană pentru Cultură-aviz nr. 2275/05.07.2018-Județul Timiș

În faza de proiectare PAC se va efectua un diagnostic arheologic intruziv pe zonele cu potențial arheologic, identificate în Raportul de Diagnostic Preliminar Arheologic.

Autoritatea Emitentă-Primăria Municipiului Arad-aviz nr 13582/A0/20.03.17-Județul Arad

Se va asigura accesul proprietarilor cu utilaje agricole în zona Sânicolau Mic respectându-se distanțele dintre vechiul și noul traseu al căii ferate, și se va rezolva situația juridică a terenurilor afectate de investiția propusă.

Autoritatea Emitentă-Agenția națională de îmbunătățiri funciare-aviz nr. 483 din 07.03.2017 - Județul Arad

În etapa următoare se va reveni cu o nouă documentație care va cuprinde toate detaliile de execuție care vor respecta prevederile legale cu privire la zonele de protecție pentru lucrările de îmbunătățire funciară.

Autoritatea Emitentă-Administrator de unități urbane SC CTP SA-Județul Arad

Având în vedere că în zona lucrării există cabluri subterane de 750Vcc și un pasaj de tramvaie pe porțiunea 54+500-55+500 se va solicita aviz și pentru faza de DTAC.

Autoritatea Emitentă-Consiliul Județean Arad-aviz nr. 17899/16.12.2017-Județul Arad

În vederea executării de lucrări în zona drumului public se vor respecta normele și metodologia privind închiderea circulației și a restricțiilor de circulație.

Autoritatea Emitentă-Ministerul culturii și a identității naționale Direcția Județeană pentru Cultură-aviz nr. 221/24.04.2017-Județul Arad

În fazele de proiectare PAC și PTh se va efectua un diagnostic arheologic intruziv pe tot parcursul traseului propus.

Autoritatea Emitentă-Primăria Comunei Șagu-Aviz nr 6334 din 13.12.2016-Județul Arad

Trecerea la nivel cu DC 249 și str Gării pe toată lungimea ei se va folosi covor de cauciuc. În conformitate cu standardele europene se va ridica nivelul peroanelor iar stația va fi prevăzută cu un grup sanitar modern.

Autoritatea Emitentă-Primăria Comunei Vinga-Aviz nr 8176 din 07.12.2016-Județul Arad

Trecerea la nivel cu DC 98 Vinga-Mănăștur-Mailat-Felnac și Str Gării pe toată lungimea ei se va folosi covor de cauciuc. În conformitate cu standardele europene se va ridica nivelul peroanelor iar stația va fi prevăzută cu un grup sanitar modern.

Autoritatea Emitentă – SC Telekom România Communication SA-aviz nr 134 din 05.04.17-Județul Arad

Nu se vor face săpături mecanizate la o distanță mai mică de 1m față de rețelele Telekom.

Autoritatea Emitentă – RCS-RDS aviz nr17654 din 16.05.17-Județul Arad

Deoarece lucrările propuse vor intersecta rețeaua aceasta va fi relocată fără sa se afecteze serviciile de transmisie.

Autoritatea Emitentă – Serviciu de telecomunicații special-aviz nr 221016 din 23.03.17-Județul Arad

Soluțiile tehnice privind protecția sau devierea rețelilor de telecomunicații speciale se vor executa în baza unui proiect tehnic avizat de STS.

Autoritatea Emitentă – SC CET HIDROCARBURI SA-aviz nr 762 din 01.03.17-Județul Arad

Se vor respecta distanțele minime impuse de normativ.

Autoritatea Emitentă – Inspectoratul general Situație de Urgență-aviz nr 597/16/AA-AR din 16.12.16-Județul Arad

Va fi necesar avizul doar în situația în care se construiesc sau se modifică clădirile cu aria construită mai mare de 600mp.

Autoritatea Emitentă – Direcția Județeană pentru Cultură-Județul Caraș Severin aviz nr 2746 din 15.12.16

Lucrările de execuție se vor desfășura obligatoriu cu diagnostic arheologic și supraveghere arheologică.

În cazul descoperirii unor materiale arheologice în timpul efectuării lucrărilor se va sista lucrul și se va contacta DJC Caraș Severin.

Autoritatea Emitentă – Consiliul Județean Caraș Severin-Județul Caraș Severin

Transmiterea către Consiliul Județean a modificărilor în ceea ce privește zonele de siguranță și protecție a infrastructurii feroviare pentru a fi preluate în documentațiile de urbanism/amenajare a teritoriului.

Autoritatea Emitentă – E Distribuție Banat+UO Reșița-aviz nr.176846449/23.02.17 Județul Caraș Severin

Se va respecta distanța minimă de 7m pe verticală între conductorul inferior LEA 20kV Sacu la săgeata maximă și sol, cât și distanța minimă de apropiere (5m) a unui obiectiv față de conductorul activ.

Distanța minimă între LEA 0,4kV și clădire va fi de 1m iar distanța între cablul pozat în pământ și fundația clădirii va fi de 0,6m.

Lucrările de săpătură se vor face manual cu asistență tehnică suplimentară din partea UO MTJ Reșița.

Autoritatea Emitentă – Inspectoratul general Situație de Urgență-aviz nr 1226613 din 22.12.16-Județul Caraș Severin

Va fi necesar avizul doar în situația în care se construiesc sau se modifică clădirile cu aria construită mai mare de 600mp.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații privind entitatea responsabilă pentru implementarea investiției

Entitatea responsabilă pentru implementarea investiției este CNCF "CFR" SA.

CNCF "CFR" SA este totodată și beneficiarul lucrării, companie cu capital de stat aflată sub autoritatea MT și înființată în urma reorganizării SNCFR, în anul 1998, prin Hotărârea de Guvern, nr.581/1998.

Pentru realizarea obiectului de activitate CNCF „CFR” SA este împărțită, la acest moment, în opt sucursale conduse și coordonate de către compartimentul central al companiei.

Sucursala „CFR” SA pe raza căreia se dorește a se implementa obiectivul de investiții vizat de studiul de fezabilitate este Sucursala Regională CF Timișoara.

Compania Națională de Căi Ferate „CFR” - SA este gestionarul infrastructurii feroviare publice din domeniul public al statului.

Beneficiarul lucrării are următoarele date de contact:

Nume companie	CNCF „CFR” SA
Adresa	București, Str. Dinicu Golescu, nr.38, Sector 1, cod 010873
Telefon	021.223.27.38
Fax	021.319.24.01

7.2. Strategia de implementare a investiției

Durata preconizată pentru implementarea investiției este 60 de luni, calculate de la data demarării procedurii de licitație pentru achiziția la pachet a serviciilor PTH+DE și lucrărilor de execuție.

Pentru a fi achiziționată și implementată mai facil, s-a propus împărțirea lucrării în patru loturi:

- Lotul 1, Caransebeș cap X – Lugoj semnal cap X;

- Lotul 2, Lugoj cap X – Timișoara Est cap X;
- Lotul 3, Timișoara Est Cap X – Ronaț Triaj Gr. D cap Y;
- Lotul 4, Ronaț Triaj Gr. D cap Y – Arad, inclusiv distanța Aradu Nou – R2 Glogovăț (ramificație nouă).

Graficele de implementare a investiției, cu eșalonarea resurselor financiare necesare pe fiecare lună a lucrării, pe întregul tronson feroviar și pe fiecare dintre cele patru loturi, sunt cuprinse în Anexa 5 a prezentei documentații.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere

Pentru exploatarea tronsonului feroviar ce va fi modernizat s-a prevăzut prin proiect instalație ERTMS pentru conducerea circulației trenurilor, instalație BLAI ce va funcționa în paralel cu sistemul ERTMS, până la implementarea echipamentelor compatibile necesare pentru circulația trenurilor după sistemul ERTMS, în vederea dotării locomotivelor din parcurile OTF și a utilajelor de lucru ale GIF sau agenților autorizați pentru efectuarea de lucrări la infrastructura feroviară și la instalațiile acesteia.

Fiecare stație sau haltă de mișcare de pe tronson va fi dotată cu instalație CE, iar liniile de primire – expediere din aceste puncte de secționare vor fi electrificate.

Rolurile de bază ale acestui tronson în cadrul rețelei feroviare vor fi următoarele:

- să asigure tranzitul rapid de mărfuri pe coridorul Orient/Est mediteranean, precum și pe linia special pe E56, Budapesta – Rakos – Lokoshaza – Curtici – Arad – Timișoara – Craiova-București, linie din cadrul rețelei feroviare internaționale "E" (conform AGC);
- să asigure o bună conectivitate în transportul de pasageri pe zona regiunii istorice Banat și în special în zonele de influență ale municipiilor Timișoara și Arad, având în vedere și rețeaua feroviară relativ densă în această zonă; astfel s-ar obține și o revigorare a liniilor CF din zonă, mai puțin utilizate în zonă în ultimii ani;
- după finalizarea lucrărilor de modernizare a tronsonului Caransebeș - Craiova, să asigure un transport semnificativ mai ieftin, dar confortabil către capitala țării, recuperând din clienții pierduți în ultimii ani în favoare altor moduri de transport (aerian în special);
- deservirea operatorilor deținători de depozite cerealiere în zonă, dată fiind cererea în creștere pentru transportul feroviar al cerealelor și îngrășămintelor agricole (există silozuri în exploatare la Topolovăț, Băile Călacea, Orțișoara și Vinga și linii publice cu activitate în Orțișoara și Vinga).

Pentru întreținerea construcțiilor și instalațiilor de pe tronsonul feroviar modernizat s-au cuprins proiect două clădiri de mentenanță (Caransebeș și Timișoara Nord) ce vor prevăzute cu două sau trei linii ferate cu canale de revizie, instalații de ridicare cu vinciuri, ateliere mecanice și electrice și alte dotări specifice, în vederea desfășurării activității de mentenanță a utilajelor de lucru la cale.

De asemenea, districtele LC au fost dotate cu câte o drezină pantograf, dat fiind faptul că cele actuale sunt depășite fizic.

Totodată pentru asigurarea necesităților de operare, respectiv de exploatare au fost prevăzute lucrări la următoarele construcții:

- clădirile CED din stațiile Caransebeș, Lugoj, Timișoara Nord;
- clădirea cabinei de sabotari din stația Caransebeș, utilizată în exploatarea stației;
- clădirea atelierului DEU din Lugoj;
- clădirea atelierului SDV din Lugoj;
- clădirea PAR+grup electrogen din Lugoj;
- clădirea Atelier DEU din stația Aradu Nou;
- o cabină de intervenție la Ramificația Pavilioane CFR dată fiind depărtarea de stația Timișoara Nord (pentru intervenție rapidă în caz de deranjamente la linii, macazuri, instalații SCB sau LC, pentru lucrările de combatere a efectelor înzăpezirilor, pentru înființarea de posturi de mișcare provizorii la lucrările de întreținere sau la deranjamentele la instalațiile SCB sau LC);
- o cabină de intervenție la R2 Glogovăț (în zona km 625+550), proiectată în aceleași scopuri ca și cabina de la Ram. Pav. CFR.

În ceea ce privește activitatea de întreținere construcțiilor și instalațiilor de pe tronsonul Caransebeș - Arad, după finalizarea lucrărilor de modernizare, aceasta se va desfășura conform reglementărilor specifice naționale în vigoare, iar în cazurile când acestea nu acoperă toată plaja de echipamente, instalații și construcții puse în operă, întreținerea se va face după manualele și ghidurile ce vor fi furnizate beneficiarului lucrării, de către executanții lucrărilor de specialitate.

Dintre reglementările specifice ce stabilesc regulile și periodicitatea lucrărilor de întreținere, se evidențiază următoarele:

- Instrucția nr.314/1989 Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii, linii de ecartament normal. (cu toate corectările și completările ulterioare);
- Instr. 300/1982 Instrucțiuni de întreținere a suprastructurii căii ferate;
- Instr. Nr.329/1995 Instrucția pentru folosirea vagoanelor de măsurat calea;
- Regulament de exploatare tehnică feroviară;
- Instrucțiuni pentru restricții de viteză, închideri de linie și scoaterea de sub tensiune a liniei de contact;
- Instr. Nr.305/1997 Instrucția privind fixarea termenelor și a ordinei în care trebuie efectuate reviziile căii;
- Instr. Nr. 306/1972 Instrucția pentru determinarea defectelor șinelor și pentru verificarea șinelor în cale;
- Instr. Nr.307/1964 Îndrumător pentru revizia aparatelor de cale;
- Instr. Nr.309/2009 Instrucțiuni pentru revizia și întreținerea podurilor de cale ferată;
- Instr. Nr.348/1972 Instrucția pentru controlul nedistructiv al șinelor;
- Instr. 350/1994 Instrucția pentru întreținerea și repararea instalațiilor TTR – TC;
- Instr. Nr.353/1988 Instrucția pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor liniilor de contact ale căii ferate electrificate;
- Instr. Nr.354/2007 Instrucțiuni pentru revizia tehnică și repararea instalațiilor de energoalimentare ale căii ferate electrificate;
- Instr. 351/1988 Instrucția pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor de semnalizare, centralizare și bloc (S.C.B.);
- Instrucția instalației pentru controlul automat al vitezei trenurilor și autostop tip INDUSI – echipamentul din cale.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale

Pentru implementarea cu succes a fazelor de implementare a proiectului și pentru urmărirea contractelor (Consultanță, Execuție de lucrări, inclusiv proiectare) se impune înființarea unei unități speciale de management al proiectului, în cadrul structurii organizatorice a Beneficiarului lucrării, atât la nivel de compartiment central, cât și la nivel local (regional).

Unitățile de Management a Proiectului (centrală și regională) ar asigura îndeplinirea unor atribuții specifice în realizarea proiectului.

În scopul urmăririi implementării proiectului, Unitățile de Management a Proiectului (UMP) vor avea atribuții specifice supervizării derulării și implementării soluțiilor tehnice proiectate, managementul contactelor de execuție lucrări sau servicii și al modificărilor contractuale, asigurarea și monitorizarea nivelului de calitate impus de proiect, coordonarea programelor de execuție din cadrul Șantierului și de pe secțiunile (loturile) întregului tronson feroviar vizat pentru reabilitare.

Printre atribuțiile unei UMP, trebuie să fie incluse următoarele, considerate ca fiind indispensabile pentru urmărirea implementării cu succes a proiectului la nivel de Beneficiar:

- Coordonarea implementării proiectului, în funcție de etapa în care se află acesta, în termenele și în sumele stabilite prin contractele/acordul de finanțare;
- Organizarea și participare la recepționarea serviciilor/lucrărilor din cadrul proiectului;
- Monitorizarea stadiului pregătirii/implementării proiectului, pe baza rapoartelor transmise de către contractori/consultanți conform condițiilor contractuale;

- Contribuirea la elaborarea bugetului proiectului în vederea alocării resurselor financiare pentru asigurarea implementării lucrării;
- Colaborarea cu direcțiile de specialitate din cadrul structurii organizatorice a Beneficiarului, pentru obținerea punctelor de vedere de specialitate, în vederea implementării proiectului;
- Asigurarea implementării activităților de publicitate a proiectului;
- Administrarea resurselor financiare și tehnice disponibile, în vederea respectării termenelor de implementare cu încadrarea în bugetul proiectului;
- Organizarea de vizite pe șantier și participarea la ședintele de progres ale proiectului pentru verificarea stadiului executării lucrărilor;
- Gestionarea și inițierea modificărilor contractuale conform prevederilor legale, solicitând puncte de vedere de la departamentele de specialitate din cadrul structurii organizatorice a Beneficiarului;
- Monitorizarea fluxului de numerar aferent contractului, în concordanță cu alocația bugetară aprobată;
- Gestionarea corespondenței contractuale aferente și elaborarea de răspunsuri conform prevederilor contractuale și legale incidente;
- Organizarea și participarea la comisiile de recepție la terminarea lucrărilor și recepție finală a lucrărilor de execuție, aferente proiectului, participarea la procesul de repunere în exploatare a construcțiilor și instalațiilor la care s-au efectuat lucrările de modernizare;
- Pregătirea documentațiilor necesare procedurilor de recepție inclusiv efectuarea de demersuri pentru constituirea comisiilor de recepție, convocare, punct de vedere al proiectantului lucrărilor;
- Organizarea preluării cărților tehnice de la Antreprenor și urmărirea predării acestora către beneficiarul direct al lucrărilor (forul local al Beneficiarului – Sucursala Regională de Căi Ferate);
- Urmărirea remedierii neconformităților stabilite în anexele la procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor și a defectelor apărute în perioada de garanție;
- Notificarea Antreprenorului asupra defectelor apărute în perioada de garanție și participarea la comisiile de constatare a defectelor în perioada de garanție.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Din analiza efectuată în cadrul prezentului studiu s-au desprins o serie de concluzii care, deși nu acoperă integral domeniul și problemele cu care se confruntă acesta, încearcă să sintetizeze o parte importantă din aspectele care caracterizează transportul feroviar de călători:

- Pentru achiziția lucrărilor și serviciilor din fazele următoare de implementare, se recomandă ca lucrarea să fie împărțită în loturi;
- Pentru ca lucrările propuse în prezentul SF să își atingă scopul principal, se recomandă să se continue promovarea și implementarea proiectelor de modernizare a segmentelor de pe rețeaua națională feroviară ce fac parte din coridorul de transport Orient/Est mediteranean, până la Calafat;
- Distribuția teritorială a rețelei feroviare acoperă relativ uniform suprafața pe zona de Vest a României și deservește majoritatea centrelor urbane și economice, fapt ce conferă un avantaj important acestui mod de transport;
- Creșterea pe viitor a numărului de călători transportați pe CF;
- Creșterea vitezei de circulație a trenurilor de marfă și călători;
- Finalizarea lucrărilor pe tronsonul Frontieră – Curtici – Arad – km 614, din cadrul coridorului Dunăre – Rin (fostul Coridor IV Paneuropean), aspect favorabil pentru acest proiect;
- Percepția călătorilor cu trenul va fi în concordanță cu calitatea liniilor feroviare reabilitate;
- Creșterea prezenței operatorilor privați și pe liniile interoperabile;

Recomandări:

- Întreținerea lucrărilor de către GIF după perioada de garanție (recepția finală);
- Creșterea calității a materialului rulant aflat în exploatare;
- Consultarea, avizarea și autorizarea lucrărilor promovate și implementate de autoritățile locale pentru lucrări de pasaje superioare și inferioare, transport intermodal;

- Implicarea activă a Ministerului Transporturilor în ceea ce privește organizarea activității de transport național, a rețelei de transport feroviar, susținerea și aplicarea conceptului de buget multianual în cazul acestui domeniu, precum și în elaborarea de politici corelate în domeniul transportului (feroviar-rutier-maritim);
- Îmbunătățirea aplicării legislației din domeniul achizițiilor publice – eliminând carențe legate de aplicarea legislației din domeniul achizițiilor publice, precum și necorelarea proiectelor cu problemele de management, toate acestea fiind absolut necesare în procesul de accesare a liniilor de finanțare în vederea creșterii eficienței și absorbției într-un procent cât mai ridicat a fondurilor europene;
- O adaptare eficientă a orarelor de transport, în funcție, preponderent, de nevoile reale ale consumatorilor - creșterea atractivității acestui mod de transport și atragerea de noi utilizatori poate fi realizată inclusiv prin adaptarea orarelor de transport la nevoile călătorilor, eventual pe baza elaborării unor mini-sondaje în rândul acestora, realizate în cadrul fiecărei Regionale CFR;
- Încurajarea folosirii transportului feroviar prin dezvoltarea de parcări în stațiile de cale ferată și oferirea de servicii și facilități de tip "Park and Ride";
- Adaptarea unor strategii comerciale de atragere de noi operatori interni/internaționali de transport feroviar de călători și marfă, prin participarea la expozițiile organizate de asociațiile profesionale din domeniu feroviar și la târgurile de turism, prin promovarea unor oferte concrete destinate anumitor zone turistice;
- Întreținerea liniilor secundare neinteroperabile ce converg către coridorul de cale ferată și posibilitatea închirierii pe o perioadă de până la 30 de ani, în funcție de natura investiției/reparației efectuate și de perioada necesară amortizării.