



UNIUNEA EUROPEANĂ

“Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera”

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

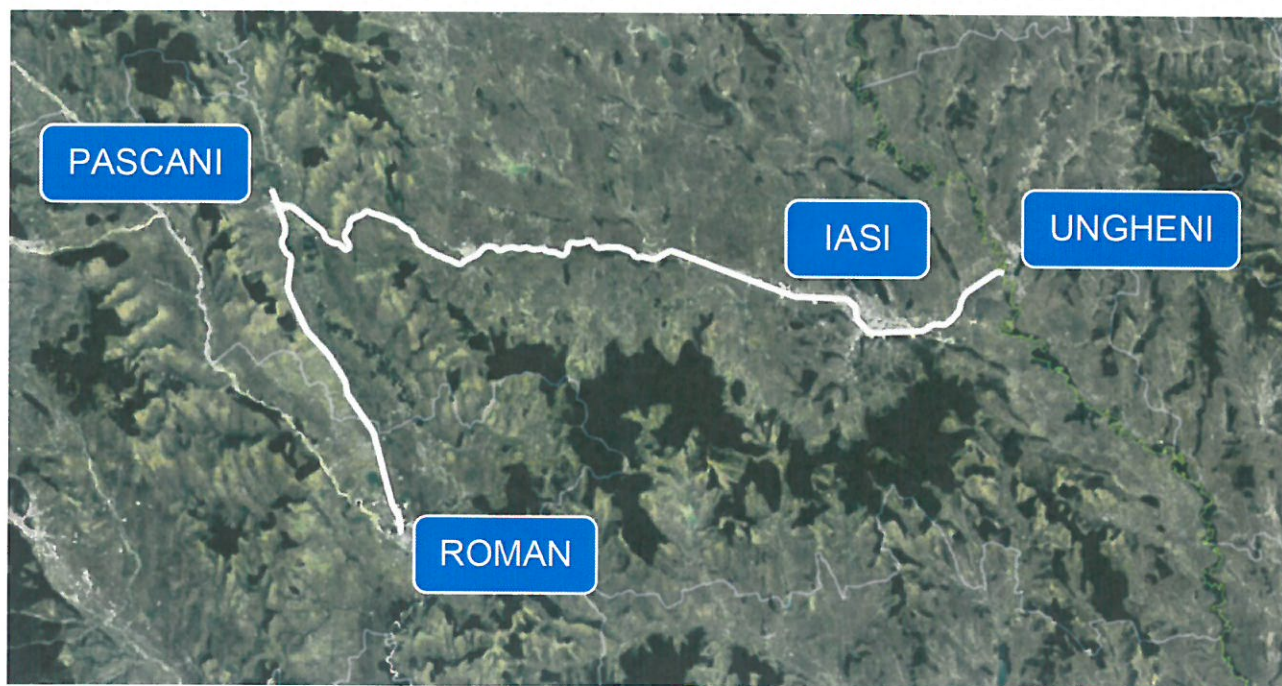
Contract Nr. 20/11.03.2020

Contract Sectorial de Servicii Nr. 20/2020

STUDIU DE FEZABILITATE

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ „ROMAN – IAȘI – FRONTIERĂ”

04 RAPORT PRIVIND EXPERTIZELE TEHNICE ALE STRUCTURILOR – TERASAMENTE ȘI SUPRASTRUCTURI



BENEFICIAR:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE
„CFR” S.A.

Beneficiar: CNCF “CFR” S.A



1 | Page

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași - Frontiera"

CONTRACT NR. : 20/11.03.2020

Beneficiar: **COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „CFR” S.A.**Prestator: **Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.**

RAPORT

privind Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman-Iași-Frontiera"

REVIZIA: 0 / DECEMBRIE 2020

Nr. crt.	REVIZIA	Elaborat	Aprobat/Verificat	Data
		PRESTATOR	BENEFICIAR	
1	REVIZIA 0	Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.	CNCF „CFR” S.A.	Decembrie 2020
2				
3				
4				

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



2 | Page

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

FOAIE DE SEMNĂTURI

PROIECT: "Reabilitarea liniei de cale ferată Roman-Iași-Frontiera"

CONTRACT NR.: 20/11.03.2020

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „C.F.R.” S.A.

PRESTATOR: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.

RAPORT

privind Expertizele ale structurilor – Terasamente și suprastructuri

ÎNTOCMIT / SEMNĂTURA

Expert secundar K2 – Expert
tehnic construcții cai ferate

Dr. Ing. George STOICESCU

APROBAT / SEMNĂTURA

Manager de Proiect

Ing. Enrique Franco HIDALGO

Activitate / Raport aprobat	Termen predare document / raport	Număr exemplare conform contract
Raport privind Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri	Decembrie 2020	1 ex. format tipărit în limba română + 2 ex. CD limba română

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontieră"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

3.3.11	Stația Iași.....	55
3.3.12	Stația Nicolina.....	56
3.3.13	Stația Socola.....	57
3.3.14	Stația Holboca.....	57
3.3.15	Stația Cristești.....	57
3.3.16	Halta de mișcare Ungheni.....	58
4.	ANEXE	59
4.1	ANEXA 1: Planuri.....	59
4.1.1	Planul general al liniei CF Roman – Iași - Frontieră	59
4.1.2	Profil transversal tip cale dubla cu sant beton	63
4.1.3	Profilul în lung al liniei CF.....	64
4.2	ANEXA 2: Foraje.....	65
4.2.1	Planul de situație al pozițiilor forajelor	65
4.2.2	Foraje	66
4.3	ANEXA 3: Puncte periculoase (2020/2021).....	67
4.4	ANEXA 4: Date statistice.....	68
4.4.1	Linie curentă, 500, Firul I, tronson Roman-Pășcani, date statistice	68
4.4.2	Linie curentă, 500, Firul II, tronson Roman-Pășcani, date statistice	74
4.4.3	Linie curentă, 610, Firul I, tronson Pășcani - Iași, date statistice	79
4.4.4	Linie curentă, 610, Firul II, tronson Pășcani - Iași, date statistice	89
4.4.5	Linie curentă, 600, Firul I, tronson Iași - Nicolina, date statistice	97
4.4.6	Linie curentă, 600, Firul II, tronson Iași - Nicolina, date statistice	99
4.4.7	Linie curentă, 605, tronson Nicolina - Ungheni, date statistice	101
4.5	ANEXA 5: Certificat expert tehnic A5, B3, D.....	105
4.6	ANEXA 6: Fotografii.....	106
4.7	ANEXA 7: Fișe terasamente existente (pusa la dispoziție de CFR).....	141
4.7.1	Tronson Roman – Pășcani.....	141
4.7.2	Tronson Pășcani – Iași.....	175
4.7.3	Tronson Iași – Ungheni.....	231

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

CUPRINS

1. GENERALITĂȚI	7
2. STAREA TEHNICĂ ACTUALĂ A LINIEI	8
2.1 Linie curentă	8
2.1.1 Studiul geometriei căii în spațiu.....	8
2.1.2 Starea actuală a infrastructurii căii – puncte periculoase (Anexa 3)	10
2.1.3 Dispozitivul de colectare și evacuare a apelor de suprafață (Anexa 4).....	11
2.1.4 Restricții de viteză (Anexa 4)	12
2.1.5 Trecheri la nivel (Anexa 4)	13
2.1.6 Starea actuală a suprastructurii căii (Anexa 2 și 4).....	14
2.2 Puncte de secționare	20
2.2.1 Stația Roman	20
2.2.2 Stația Săbăoani	21
2.2.3 Stația Mircești	21
2.2.4 Stația Muncel	22
2.2.5 Stația Pașcani - Mărfuri.....	23
2.2.6 Stația Ruginoasa.....	24
2.2.7 Stația Târgu Frumos	25
2.2.8 Stația Sârca	26
2.2.9 Stația Podu Iloaiei	27
2.2.10 Stația Lețcani	28
2.2.11 Stația Iași.....	29
2.2.12 Stația Nicolina.....	30
2.2.13 Stația Socola.....	31
2.2.14 Stația Holboca	32
2.2.15 Stația Cristești.....	32
2.2.16 Halta de mișcare Ungheni.....	33
3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	34
3.1 Soluția 1.....	34
3.1.1 Linie curentă	34
3.2 Soluția 2.....	48
3.2.1 Linie curentă	48
3.3 Puncte de secționare	50
3.3.1 Stația Roman	51
3.3.2 Stația Săbăoani	51
3.3.3 Stația Mircești	52
3.3.4 Stația Muncel.....	52
3.3.5 Stația Pașcani - Mărfuri.....	52
3.3.6 Stația Ruginoasa.....	53
3.3.7 Stația Târgu Frumos	53
3.3.8 Stația Sârca	54
3.3.9 Stația Podu Iloaiei	54
3.3.10 Stația Lețcani	55

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





Numele și prenumele **Expertului Tehnic**
Dr. Ing. George STOICESCU
Expert tehnic Atestat A5

RAPORT PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU TERASAMENTE ȘI SUPERSTRUCTURĂ CALE FERATĂ

A GENERALITĂȚI PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ

A.1 Denumire obiectivului și a contractului

Această Expertiză Tehnică a fost elaborată urmare a contractului de prestări servicii, ce a fost încheiat între **Prestator – Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.** și Achizitor – **COMPANIA NAȚIONALĂ DE CAI FERATE "CFR" S.A.**, pentru obiectivul "**Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontieră – Studiu de Fezabilitate**".

Prezentul raport de expertiză tehnică face referire la terasamente și suprastructuri identificate prin caietul de sarcini aferent lucrării "Expertiză tehnică linia CF tronson Roman – Iași – Frontieră".

De asemenea s-a efectuat și o vizită în teren pentru a se examina vizual toate lucrările existente și a fi luate măsuri în cazul în care acest lucru va fi necesar.

A.2 Prezentarea Expertului Tehnic

Expertul tehnic care a colaborat la elaborarea expertizei și care a semnat și ștampilat această Expertiză Tehnică este Doctor Inginer George STOICESCU, deținător al Certificatului de atestare tehnico - profesională pentru calitatea de Expert Tehnic în domeniile – A5 – Rezistența și stabilitate construcții de căi ferate (Anexa 5 – Certificat M05985 eliberat în data de 25.11.2002 cu valabilitate până la data de 04.03.2023).

B DOCUMENTAREA TEHNICĂ PRIVIND OBIECTIVUL EXPERTIZA TEHNICĂ TERASAMENTE ȘI SUPERSTRUCTURĂ CALE FERATĂ

B.1 Documentația utilizată la elaborarea Expertizei Tehnice

Pentru elaborarea Expertizei Tehnice, ce face obiectul contractului de prestări servicii menționate mai sus, au fost utilizate următoarele documentații și date:

- Documentații puse la dispoziție de către Achizitor – C.N.C.F. "CFR" S.A. prin SRCF Iași:
 - Caiet de sarcini întocmit de Serviciul Pregătire Derulare Studii de Fezabilitate finanțate din POIM și Buget de stat nr. 13 / 6 / 755 / 06.08.2019 pentru obiectivul: "**Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontieră – Studiu de Fezabilitate**"
 - Fișe terasamente, puse la dispoziție de Secția L3 – Roman și L1 - Iași
 - Date culese de Prestator de la fața locului și documente procurate de Prestator
 - Studiul geotehnic, elaborat de către S.C. GEOTESTING S.R.L. în anul 2020 (transmis către Beneficiar ca livrabil separat)
 - Studiul topografic, elaborat de către S.C. STEREOGIS PROIECT S.R.L. în anul 2020 (transmis către Beneficiar ca livrabil separat)

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





1. GENERALITĂȚI

Prin amplasarea sa geografică, România are o poziție importantă pentru tranzitul feroviar între Europa de Vest, Centrală și Asia (Orientul Mijlociu). Rețeaua feroviară publică a CFR SA, asigură legătura cu toate rețelele feroviare ale țărilor vecine, și mai departe, cu rețelele feroviare ale celorlalte țări, din Europa și din Asia, și este armonios repartizată pe teritoriul țării, având o dispunere circulară pe două inele, aproape concentrice, străbătute de 8 magistrale radiale, care pornesc din capitala țării.

Linia de cale ferată Roman-Pășcani a fost dată în folosință la 25 decembrie 1869, construită de Compania austriacă Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn, condusă de directorul general Victor Ofenheim.

Linia Pășcani-Iași a fost dată în exploatare la 20 mai/1 iunie 1870, construită fiind de aceeași Companie. Legătura cu sudul țării a fost realizată prin construirea liniei, Roman-Galați-Buzău-Ploiești-București, de către Compania germană Strousberg, și dată în exploatare în 1872.

Linia Iași-Ungheni, în lungime de 21,4 km, a fost realizată, în întregime de ingineri români, în frunte cu ing. Grigore Heliad, și dată în exploatare în anul 1874.

Proiectul “Reabilitarea liniei de cale ferată Roman-Iași-Frontiera” face parte din Master Planul General de Transport al României, și urmărește creșterea mobilității pe rețeaua feroviară TEN-T centrală.

Linia de cale ferată Roman-Iași-Frontieră este situată pe Coridorul IX Pan-European, parte componentă a rețelelor AGC, AGTC și T.E.R., care este o linie importantă a rețelei de cale ferată din România, deoarece prin traficul internațional european de pe cele două coridoare centrale aflate pe teritoriul României, se face legătura Coridorului Rhin-Dunăre cu țările din Sud-Estul Europei (Bulgaria, Grecia, Turcia) și țările din Nordul Europei (Republica Moldova, Ucraina și Rusia).

Rețeaua trans-Europeană, TEN-T, are un rol important în asigurarea libertății de mișcare a pasagerilor și bunurilor în Uniunea Europeană, și include toate modurile de transport.

Proiectul de modernizare a liniei de cale ferată Roman-Iași-Frontieră, cu o lungime de 140 km, urmărește asigurarea unui grad ridicat de siguranță a traficului feroviar, având ca finalitate reducerea timpilor de călătorie prin creșterea arterelor de circulație, îmbunătățirea confortului în timpul călătoriei precum și reducerea emisiilor de poluanți și a impactului negativ asupra mediului.

Linia CF Roman-Iași-Frontieră are lungimea de 140 km și este linie dublă, electrificată, cu ecartament normal, aprox. 123 km, (încălecată/largă + normală aprox. 17 km).

În lungul liniei sunt amplasate 16 puncte de secționare. În prezent linia de cale ferată Roman-Iași-Frontieră se află în diferite stadii de degradare, din cauza uzurii fizice și morale, precum și a depășirii duratei normale de funcționare.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Din cauza restricțiilor de viteză, durata medie de călătorie cu trenul pe acest tronson este de aproximativ 3 ore și 15 minute.

Prin modernizarea liniei respective se urmărește creșterea vitezei de circulație la 160 km/h, pentru trenuri de călători și 120 km/h, pentru trenurile de marfă, asigurarea interoperabilității, în special în privința sarcinii pe osie, la 22,5 t și creșterea capacității de transport.

2. STAREA TEHNICĂ ACTUALĂ A LINIEI

Starea tehnică actuală a liniei a fost apreciată în urma constatărilor făcute la deplasarea pe teren, realizată în luna august 2020, însoțit fiind de câte un reprezentant al secțiilor de întreținere, a analizei datelor tehnice statistice obținute de la cele două secții de întreținere, ale tronsonului, L_3 Roman și L_1 Iași (Anexa 4), precum și a fișelor forajelor realizate în lungul traseului (Anexa 2).

Linia de cale ferată este destinată traficului mixt, preponderent de călători. Linia este dublă, electrificată și echipată cu B.L.A. pe tronsonul Roman-Pășcani-Iași-Nicolina (liniile 500,610 și 600).

Tronsonul Nicolina-Ungheni (linia 605), este tot cu trafic mixt, dar preponderent este traficul de marfă.

Pe acest sector, linia este simplă, normală, largă, încălecată, parțial electrificată și dotată cu B.L.A.

În lungul liniei sunt amplasate 16 puncte de secționare.

2.1 Linie curentă

2.1.1 Studiul geometriei căii în spațiu

- Tronsonul Roman – Pașcani

Acest tronson are lungimea de 41,00 km, între km 345+000 și km 386+000, situat pe magistrala CF 500.

În profil în lung, declivitatea maximă a liniei este +10,9‰ și -12,4‰, pentru Firul I și +8,5‰ și -15,8‰, pentru Firul II.

În planul de situație de la ieșirea din stația Roman, până la km 378+705 cu excepția curbilor de la km 347+460 la km 347+690 și de la km 370+180 la km 370+630, unde razele curbilor sunt de $R=1130$ m, respectiv $R=945$ m, toate celelalte curbe, în număr de 26, au raze mai mari de $R > 1400$ m.

Pe tronsonul de la km 378+705, până la km 383+200, în lungime de $L=4,495$ km, până la Stația Pașcani, toate curbele, în număr de 8, au raze cuprinse între $R=500$ m și $R=655$ m, lungimea cumulată a lor fiind de $L_c = 3,405$ km.

Pe Firul II, poziția în plan este aproximativ similară Firului I, cu mici diferențe ale pozițiilor kilometrice și ale razelor curbilor, $R_{II} = 980$ m față de $R_I = 1130$ și $R_{II} = 1000$ m față de $R_I = 945$ m.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Ultima curbă a tronsonului, de pe Firul II, este o curbă compusă, de același sens, cu raze de $R_I = 625$ m și $R_{II} = 910$ m, cu lungimea $L_c = 350$ m, față de lungimea curbei de pe Firul I, $L_{cI} = 330$ m.

În profil transversal, linia este dublă, cu prisme ale căii alcătuite din piatră spartă, substrat al căii din nisip și pietriș neciuruit, cu fața superioară a corpului terasamentului cu înclinări, spre exteriorul căii.

- Tronsonul Pașcani – Iași

Este situat pe linia 610, de la km 0+000 la km 75+663, în lungime de $L=75,663$ km.

În profil în lung, declivitățile maxime sunt de $+19,2\%$ și $-20,9\%$, pentru Firul I și de $+15,5\%$ și $-21,0\%$, pentru Firul II.

În plan de situație, traseul este cu un grad mare de sinuozitate, coeficientul de sinuozitate fiind $C_S = 43,15\%$, pentru Firul I, 81 curbe cu lungimea totală $L_{cI} = 32,645$ km iar pentru Firul II coeficientul de sinuozitate este de $C_S = 42,60\%$, cu 72 curbe, cu lungimea totală de $L_{cII} = 32,227$ km.

Marea majoritate a curbelor au raze cuprinse între $R=400$ m și $R=700$ m, curbe cu raze peste $R=1400$ m fiind de 17 curbe pe Firul I, cu o lungime totală de 4,335 km, iar pe Firul II, sunt 10 curbe cu raze mai mari de $R > 1400$ m, cu lungime totală de 3,620 km.

Rezultă deci că pe întreg traseul, o lungime de cca **28,5 km este situată în curbă** cu raze sub 1400m.

În profil transversal, linia este dublă, cu prisme ale căii alcătuite din piatră spartă, substrat al căii din nisip și pietriș neciuruit, cu fața superioară a corpului terasamentului cu înclinări spre exteriorul căii.

- Tronsonul Pascani – Iasi

Este situat pe Magistrala CF 600, între km 407+737 și km 405+100, în lungime de $L=2,637$ km.

Declivitatea maximă a liniei este $+1\%$ și $-1,2\%$, pe Firul I și Firul II.

În planul de situație, în lungul liniei, pe Firul I sunt 4 curbe, cu raze cuprinse între $R=307$ m și $R=1130$ m, cu lungime cumulată de $L_{cI} = 1,255$ km. Pe Firul II sunt 4 curbe, cu raze cuprinse între $R=325$ m și $R=1065$ m, cu lungime cumulată de $L_{cII} = 1,23$ km.

În profil transversal, linia este dublă, cu prisme ale căii alcătuite din piatră spartă, cu substrat al căii din nisip și pietriș neciuruit, iar fața superioară a corpului terasamentului este cu înclinări spre exteriorul căii.

- Tronsonul Nicolina – Ungheni

Este situat pe linia 605, între km 410+300 și km 429+119, cu lungime de $L=18,819$ km, linie simplă.

În profil în lung, declivitatea maximă a liniei este de $+5,2\%$ și $-4,8\%$.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



9 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

În planul de situație, în lungul traseului, se întâlnesc 44 curbe, cu lungimea cumulată de $L_c = 7,753$ km, cu un coeficient de sinuozitate $C_s = 41,20\%$.

Dintre acestea, doar două curbe au raze mai mari $R > 1400$ m, lungimea lor cumulată fiind de $L_c = 408$ m.

Rezultă deci că o **lungime de 7,345 km, este situată în curbă cu raze mai mici de 1400 m.**

Pe acest tronson, în profil transversal, linia este simplă, normală, largă și încălecată, cu prismă a căii din piatră spartă, substrat al căii din nisip și pietriș neciuruit și fața superioară a corpului terasamentului cu înclinări spre exteriorul căii.

2.1.2 Starea actuală a infrastructurii căii – puncte periculoase (Anexa 3)

Degradarea infrastructurii căii și apariția punctelor periculoase sunt cauzate, aproape în exclusivitate, de prezența, în exces a apelor pluviale, dispozitivul de colectare și evacuare a acestora fiind, practic, nefuncțional. Toate șanțurile de scurgere din pământ și pereate sunt colmatate în proporție de peste 80%, pe toată lungimea liniei Roman-Pășcani-Iași-Ungheni. Doar pe tronsonul Nicolina-Ungheni, sunt șanțuri dalate, în lungime totală de 1574 m, colmatate, doar în proporție de 50%.

- Tronsonul Roman - Pașcani

În lungul acestui tronson sunt 4 puncte periculoase, la km 363+050÷km 363+350; km 368+600÷km 369+200; km 371+100÷km 371+200 și km 374+600÷km 376+000, lungimea totală fiind de 2120 m. Cauza acestor puncte periculoase este prezența apei pluviale la baza terasamentului perioadă îndelungată, dispozitivul de colectare și evacuare a acestora nefiind, practic, funcțional (colmatat peste 80%).

- Tronsonul Pașcani - Iași

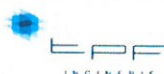
În lungul acestui tronson, cel mai sensibil punct periculos este la km 23+280÷km 23+780, pe o lungime de 500 m. Linia este în profil mixt, și versantului de debleu, în perioade cu ploi abundente, îi era afectată stabilitatea.

Pentru stoparea fenomenului de alunecare a taluzului personalul de întreținere a realizat drenuri perpendiculare pe linie și, din căminele de vizitare, apele erau deversate de cealaltă parte a liniei. A fost totodată realizat și un zid de sprijin din traverse din beton armat, la baza taluzului de debleu (foto 87, 88 și 89).

Celelalte puncte periculoase sunt la km 7+700÷km 8+100; km 9+150÷km 9+200; km 11+900÷km 12+300; km 22+950÷km 23+000; km 24+000÷km 24+700; km 26+350÷km 26+600; km 28+800÷km 31+100; km 31+600÷km 33+000; km 34+250÷km 35+600; km 36+300÷km 36+700;

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

km 37+300÷km 37+700; km 37+800÷km 38+100, trecute la categoria "terasament inundabil", cauzate de prezența în exces a apelor pluviale, dispozitivul de colectare și evacuare a apelor fiind inefficient.

Lungimea totală a acestor puncte periculoase este de 8000 metri.

Pe lângă acestea, sunt puncte periculoase cu prezența pungilor de balast, la km 22+730÷km 22+900; km 57+000÷km 58+000; km 63+000÷km 64+000; km 64+900÷km 66+000; km 66+000÷km 66+200; km 68+100÷km 68+200 și km 69+300÷km 69+700.

Lungimea totală a acestor zone este de 4170 m.

- Tronsonul Iași - Nicolina

Pe acest tronson este un singur punct periculos, cu existența pungilor de balast, la km 406+150 ÷ km 406+300, în lungime de 150 m.

- Tronsonul Nicolina - Ungheni

În lungul acestui tronson sunt 6 puncte periculoase, cauzate de prezența apelor pluviale în exces, două dintre ele, la km 419+300÷km 419+800 și km 424+750÷km 427+900, fiind prezente pungi de balast, lungimea lor fiind de 3,650 m.

Celelalte puncte periculoase sunt la km 411+000÷km 411+400; km 414+000÷km 414+485; km 421+100÷km 421+300 și km 422+100÷km 423+500, acestea fiind cu terasament inundabil, de apă pluvială în exces, ca urmare a ineficienței dispozitivului de colectare și evacuare a acestor ape.

Lungimea totală a acestor puncte periculoase este de 2485 m.

2.1.3 Dispozitivul de colectare și evacuare a apelor de suprafață (Anexa 4)

- Tronsonul Roman - Pașcani

Colectarea și evacuarea apelor pluviale se realizează prin intermediul șanțurilor de scurgere în lungime totală de cca 13.500 m, realizate, în cea mai mare parte, din pământ, colmatate în proporție de 80%.

Există un șanț dalat, în lungime de 80 m, colmatat în proporție de 100% și două șanțuri pereate, cu lungimea de 730 m, colmatate în proporție de peste 70%.

- Tronsonul Pașcani - Iași

În lungul acestui tronson, colectarea și evacuarea apelor pluviale se realizează prin șanțuri de scurgere realizate din pământ, în lungime de 12.644 m, pereate, în lungime de 9979 m, șanțuri

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

dalate, cu lungimea de 975 m, șanțuri de gardă, cu lungimea de 800 m, șanțuri ziduri de sprijin, cu lungimea de 560 m și un șanț ranforsat, în lungime de 230 m.

Cu excepția unor șanțuri pereate cu lungimea de cca. 1000 m, care au un grad de colmatare de 20%, toate celelalte șanțuri au un grad mare de colmatare, de peste 70 %, chiar de 100%.

- Tronsonul Iași - Nicolina

Date fiind configurația terenului în zonă, precum și geometria în spațiu a căii, pe acest tronson nu este realizat un astfel de sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale.

- Tronsonul Nicolina - Ungheni

În lungul acestui tronson, șanțurile de colectare și evacuare a apelor pluviale sunt realizate din pământ, cu o lungime de 1400 m, colmate peste 80%, șanțuri dalate, cu lungime de 2020 m, colmate peste 50% și un șanț betonat, cu lungime de 150 m, colmatat peste 50%.

2.1.4 Restricții de viteză (Anexa 4)

- Tronsonul Roman - Pașcani

În lungul tronsonului, pe Firul I, sunt 4 sectoare cu viteză limitată, de 90 km și 95 km/h, determinate de elementele geometrice ale cubelor de la km 346+400÷km 347+832; km 366+364 ÷km 366+585 și de la km 378+710÷km 383+212, iar de la km 385+600÷km 386+110, limitarea de viteză este de 80 la/h, determinată de lipsa gabaritului la stâlpii de electrificare.

Lungimea totală a sectoarelor cu viteză limitată este $L=6665$ m.

Pe Firul II, limitări de viteză sunt pe două sectoare, km346+400÷km347+810 ($V=90$ km/h) și km378+710÷km 383+230 ($V=95$ km/h), limitări determinate de elementele geometrice ale curbilor.

- Tronsonul Pașcani - Iași

Pe Firul I al tronsonului, sunt 14 limitări de viteză, $V=55÷100$ km/h datorate elementelor geometrice ale curbilor, și două limitări, $V=50$ km/h (km 39+118÷km 38+925) și $V=80$ km/h (km 69+170÷km 69+120), impuse de lipsa de vizibilitate la trecerile la nivel.

Lungimea totală a sectoarelor cu viteză limitată este de $L=15,084$ m.

Pe Firul II al Tronsonului, sunt două sectoare cu limitări de viteză, cauzate de treceri la nivel fără vizibilitate, $V=80$ km/h la km 69+170 $V=80÷$ km 69+120 și $V=50$ km/h, la km 39+118÷km 38+925 și 12 sectoare cu viteze limitate între $V=70 ÷ 100$ km/h, cauzate de elementele geometrice ale curbilor.

Lungimea totală a acestor sectoare cu viteze limitate este de $L=14.484$ m.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





- Tronsonul Iași - Nicolina

Pentru cele două fire ale acestui tronson există doar un tronson cu viteză limitată, $V=30$ km/h, km 407+560÷407+735, cauzată de elementele geometrice ale curbilor și protecție copertină.

- Tronsonul Nicolina - Ungheni

În lungul acestui tronson există un singur sector cu restricții de viteză, $V=20$ km/h, km 414+000÷414+485, cauzat de instabilitatea terasamentului.

2.1.5 Treceți la nivel (Anexa 4)

- Tronsonul Roman - Pașcani

În lungul tronsonului sunt amplasate 15 treceți la nivel, toate realizate cu dale prefabricate din beton armat, STRAIL, ROSEHILL.

Pozițiile kilometrice ale acestora sunt: km 345+550 (B) (foto 1,2,3,); km 348+320 (SAT); km 354+612 (SAT); km 355+850 (SAT); km 359+519 (IR); km 360+760 (B); km 365+125 (SAT) (foto 34,35); km 367+880 (SAT); km 369+188 (IR); km 371+090 (SAT) (foto 44); km 373+265 (IR); km 375+020 (SAT); km 376+990 (B); km 379+665 (SAT); km 385+690 (Bar. Mec.).

Starea tehnică a dalelor prefabricate din beton, pentru toate trecețile la nivel, este foarte deteriorată, fiind necesară înlocuirea lor.

Lungimea totală a treceților la nivel este de 105,5 m.

- Tronsonul Pașcani - Iași

În lungul tronsonului sunt amplasate 26 de treceți la nivel, toate realizate cu dale prefabricate din beton armat, STRAIL, ROSEHILL.

Pozițiile kilometrice ale acestora sunt: km 1+590 (SAT), km 2+664 (SAT); km 6+150 (IR); km 9+160 (IR); km 17+240 (SAT); km 21+126 (IR); km 29+665 (SAT)-(foto 102); km 31+178 (SAT); km 33+485 (SAT); km 34+821 (IR); km 38+964 (IR); km 41+016 (SAT); km 43+496 (SAT); km 46+880 (IR); km 47+550 (SAT); km 50+915 (SAT); km 51+840 (SAT); km 56+920 (IR); km 60+168 (SAT); km 62+350 (SAT); km 63+520 (SAT); km 67+420 (IR); km 69+145 (IR); km 73+140 (SAT); km 73+647 (B); km 74+756 (IR).

Dalele prefabricate din beton armat ale tuturor treceților la nivel, sunt puternic degradate, fiind necesară înlocuirea lor.

Lungimea totală a treceților la nivel este de 155 m.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

- Tronsonul Iași - Nicolina

De-a lungul tronsonului, sunt amplasate 5 treceri la nivel, toate realizate cu dale prefabricate din beton armat, STRAIL, ROSEHILL, amplasate la pozițiile kilometrice:

Km 406+250 (IR); km 406+465 (IR); km 46+805 (IR); km 407+100 (IR) și km 407+105 (SAT).

Toate dalele sunt degradate și este necesară modernizarea tuturor trecerilor la nivel.

Lungimea totală a trecerilor la nivel este de 16 m.

- Tronsonul Nicolina - Ungheni

În lungul tronsonului sunt amplasate 8 treceri la nivel, realizate cu dale prefabricate din beton armat, STRAIL sau ROSEHILL și sunt amplasate la pozițiile kilometrice: km 410+710 (SAT); km 413+720 (IR); km 414+020 (IR); km 416+466 (SAT); km 418+640 (SAT); km 420+680 (SAT); km 423+400 (IR); km 428+840 (SAT).

Dalele din alcătuirea tuturor trecerilor la nivel sunt degradate, fiind necesară modernizarea tuturor trecerilor la nivel.

Lungimea totală a trecerilor la nivel este de 57 m.

2.1.6 Starea actuală a suprastructurii căii (Anexa 2 și 4)

2.1.6.1 Tronsonul Roman – Pașcani

- FIRUL I

Pe acest tronson, pe toată lungimea, ultima lucrare de refacție s-a realizat în anul 1998.

De atunci, ca lucrare importantă s-a realizat Reparația Periodică cu ciuruire (RPe), pe sectoare, între anii 2007 și 2014.

Traficul scurs pe acest fir de linie de la ultima refacție, a fost de 136, 26 milioane tone brute.

În lungul tronsonului, pe o lungime de 26,19 km, este cale fără joante (CFJ) și cale cu joante (CCJ), pe o lungime de 14,81 km.

Prisma căii este realizată din piatră spartă. În cea mai mare parte din lungimea tronsonului prisma căii este incompletă și colmatată în proporție destul de mare (Fișe foraje km 347+318 până la km 385+565 și Foto 3,4,6,9,10,11,37,38,40,49,50,57 și 59).

Șinele întâlnite în lungul tronsonului sunt de tip 49 pe o lungime de 0,943 km, tip 60 (foto 15), pe o lungime de 4,523 km și de tip 65 (foto 55), pe o lungime de 35,54 km.

Șinele nu au atins limita capacității de transport de 360 milioane tone brute pentru șina tip 49 și de 500 milioane tone brute pentru șinele tip 60 și 65.

Uzurile măsurate ale șinelor sunt în limitele admise, $U_V=2$ mm și $U_L=6$ mm.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

În timp, au fost înlocuite 30 de bucăți de șine.

Sunt și șine cu defecte, știrbituri la capete (la joante), și cu bavuri (foto 55) și cu exfolieri și bavuri (foto 61,62).

Traversele din alcătuirea suprastructurii sunt din beton armat precomprimat tip T17 (foto 16,26), pe o lungime de 39,79 km și traverse normale din lemn, pe o lungime de 1,211 km.

Traverse neconforme sunt 6,1%, traverse din beton și 5,2%, traverse normale din lemn (foto 5,6,9,10,11,17,27,60)

Materialul mărunț de cale este uzat și deteriorat și necesită înlocuire, în proporție de 20% (foto 27,56), preponderența fiind dată de diblurile de plastic din traversele din beton.

• FIRUL II

Pe acest fir al tronsonului, ultima lucrare de refacție a fost realizată în anul 1996. Apoi, s-a intervenit cu Reparația Periodică cu ciuruire (RPc), pe sectoare, între anii 2000 și 2009.

Traficul scurs pe acest Fir, de la ultima refacție, este de 314,93 milioane tone brute.

Alcătuirea căii este cale fără joante (CFJ), pe o lungime de 29,65 km și cale cu joante (CCJ), pe o lungime de 11,35 km.

Prisma căii este realizată din piatră spartă, incompletă dimensional, în cea mai mare parte a tronsonului și colmatată în mare măsură, pe toată lungimea tronsonului (Fișe foraje de la km 347+318, până la km 385+565, și Foto 3,4,6,9,10,11,37,38,40,49,50,57,59).

Șinele sunt de tip 49, pe o lungime de 2,543 km, tip 60, pe o lungime de 22,28 km. Șinele nu au atins capacitatea de transport limită, cu valoarea de 360 milioane tone brute, pentru șinele tip 49 și de 500 milioane tone brute, pentru șinele tip 60 și 65. Aceasta determină de fapt limita solicitării la oboseală a șinelor.

Uzurile șinelor sunt mici, în limitele admise, $U_V=2$ mm și $U_L=6$ mm.

A fost necesară înlocuirea unui număr de 30 bucăți șină, ca urmare a uzurilor laterale în curbă, pe firul exterior, sau a defectelor specifice.

Traversele sunt din beton armat precomprimat, tip T17 pe o lungime de 38,70 km și traverse normale din lemn, pe o lungime de 2,299 km.

Traverse necorespunzătoare sunt în procent de 6,1%, traverse din beton armat tip T17 și în procent de 5,2%, traverse normale din lemn.

Traversele din beton, necorespunzătoare, au drept cauză fisuri longitudinale ale acestora și deteriorarea diblurilor de plastic.

Materialul mărunț de cale este în mare parte uzat și deteriorat și lipsă, în procent de peste 20%.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



15 | Page

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

2.1.6.2 Tronsonul Pașcani – Iași

• FIRUL I

Ultima refacție realizată pe acest fir al tronsonului a fost realizată pe sectoare, într-o perioadă mare de timp.

Km 0+000÷km 30+770, în anul 1998,

Km 30+770÷km 51+000, în anul 2005;

Km 52+000÷km 62+000, în anul 2018;

Km 62+000÷km 75+663, în anul 1986.

Ca urmare și traficul scurs de la ultima refacție, este diferit pe sectoare, cuprins între 156,86 și 306,05 milioane tone brute.

Ca alcătuire a suprastructurii, este cale fără joante (CFJ), pe o lungime de 65, 37 km și cale cu joante (CCJ), pe o lungime de 10,29 km.

Prisma căii este realizată din piatră spartă, incompletă dimensional, în cea mai mare parte a tronsonului și colmatată cu grad mare de colmatare, pe toată lungimea tronsonului (Fișe foraje de la km 000+800, până la km 074+150 și foto 86, 91 și 92).

Șinele din alcătuirea cadrului șine-traverse sunt de tip 49, pe lungimea de 43,825 km, de tip 60, pe lungimea de 2,415 km și de tip 65, pe o lungime de 29,423 km.

Deși cu trafic scurs diferit și tipuri de șine diferite, pe nici un sector, șinele nu au atins limita capacității de transport, de 360 milioane tone brute, pentru șina tip 49 și de 500 milioane tone brute, pentru șinele tip 60 și 65.

Uzurile șinelor sunt mici, în limitele admise, $U_V=4$ mm și $U_L=7$ mm, cu excepția uzurilor șinelor de pe firul exterior al curbilor, unde uzurile mari au impus înlocuirea a 80 de bucăți de șine.

Traversele din alcătuirea cadrului șine traverse sunt din beton armat precomprimat tip T13, pe lungime de 33,455 km, tip T17, pe lungime de 22,905 km, pentru prinderea tip SKI 12, pe lungime de 9,2 km, și traverse normale din lemn, pe lungimea de 10,10 km.

Mare parte din aceste traverse sunt necorespunzătoare, cele din beton prin fisuri longitudinale și dibluri din plastic deteriorate, în proporție de peste 6,1%, iar traversele din lemn, sunt cu crăpături sau putrede, în proporție de peste 5,2%.

Materialul mărunt de cale este în mare parte uzat și deteriorat, chiar lipsă, fiind necesară înlocuirea în proporție de peste 20%.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

• FIRUL II

Refacția ultimă a acestui fir al tronsonului, a fost făcută pe sectoare.

Km 0+000÷km 30+770, în anul 1988;

Km 30+770÷km 51+000, în anul 1987;

Km 51+000÷km 75+663, în anul 1986.

Ca urmare, și traficul scurs în perioada care a urmat, este diferit pe sectoare:

Km 0+000÷km 30+770, 147,06 mil. t. br.

Km 30+770÷km 51+000, 162,95 mil. t. br.

Km 51+000÷km 62+000, 190,98 mil. t. br.

Km 62+000÷km 75+663, 205,78 mil. t. br.

În lungul acestui fir al tronsonului, pe 68,51 km este cale fără joante (CFJ), iar pe 7,158 km, este cale cu joante (CCJ).

Prisma căii este realizată din piatră spartă.

Dimensional, prisma căii este incompletă, iar calitativ, prezintă un grad mare de colmatare, pe toată lungimea tronsonului (Fișele forajelor de la km 000+800, până la km 074+150 și foto 86,91 și 92).

Șinele care alcătuiesc cadrul șine traverse pe acest fir, sunt tip 49, pe lungimea de 0,34 km, tip 60, pe lungimea de 0,10 km și tip 65, pe lungimea de 75,223 km.

Pentru traficul scurs de la ultima refacție, niciunul din tipurile de șină folosit nu a ajuns la limita solicitării la oboseală, exprimată prin capacitatea de transport a șinelor, 360 mil. t. br., pentru șina tip 49 și 500 mil. t. br., pentru șinele tip 60 și 65.

Uzurile sunt mici, sub limitele admise, $U_V=2$ mm și $U_L=6$ mm.

Au fost înlocuite totuși 80 de șine, ca urmare a uzurilor pronunțate ale lor, pe firele exterioare ale curbelor cu raze mici.

Traversele din alcătuirea cadrului șine-traverse sunt din beton armat precomprimat, tip T17, pe lungimea de 68,753 km și traverse normale din lemn, pe lungimea de 6,91 km.

Un procent de 6,1% dintre traversele din beton sunt necorespunzătoare, în special datorită fisurilor longitudinale și deteriorării diblurilor din plastic.

Dintre traversele normale din lemn, un procent de peste 5,2% sunt necorespunzătoare, ca urmare a existenței crăpăturilor și a putrezirii.

Materialul mărunț de cale

Un procent de peste 20% din materialul mărunț de cale este necesar a fi înlocuit.





UNIUNE A EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

2.1.6.3 Tronsonul Iași - Nicolina

- FIRUL I

Acest tronson cu lungimea de 2,637 km, a fost refacționat ultima dată în anul 1978, iar în anul 2017 s-a intervenit cu Reparație Periodică cu ciuruire (RPc).

Traficul scurs de la ultima lucrare este de 224, 49 milioane tone brute.

În lungul tronsonului, o lungime de 1,223 km este cale fără joante (CFJ), iar o lungime de 1,374 km, este o cale cu joante (CCJ).

Prisma căii este realizată din piatră spartă, incompletă dimensional în cea mai mare parte a tronsonului, și colmatată parțial, pe toată lungimea acestuia (Fișe foraje de la km 405+200, la km 407+180).

Șinele din alcătuirea cadrului șine-traverse sunt doar de tip 49, pe toată lungimea tronsonului.

Șinele nu au ajuns la limita solicitării la oboseală, iar uzurile sunt mici, sub limitele admise, $U_V = 2$ mm și $U_L = 7$ mm.

Au fost înlocuite, pe parcurs, 10 șine, ca urmare a uzurii excesive în curbe, pe firul exterior.

Traversele utilizate sunt din beton armat precomprimat, tip T_{13} , pe o lungime de 2,066 km și traverse normale din lemn, pe lungimea de 0,497 km.

Un procent de 6,1% dintre traversele din beton sunt necorespunzătoare, ca urmare a fisurilor longitudinale și a deteriorării diblurilor din plastic, iar traverse normale din lemn, necorespunzătoare, sunt în procent de peste 5,2%, ca urmare a existenței crăpăturilor și a putrezirii.

Materialul mărunț de cale este uzat și deteriorat și este necesară înlocuirea în procent de peste 20%.

- FIRUL II

Pe acest fir, ultima refacție a fost făcută în anul 1978, iar o lucrare de Reparație Periodică cu ciuruire (RPc) a fost realizată în anul 2017.

Traficul scurs de la ultima refacție a liniei este de 355,51 milioane tone brute.

Pe o lungime de 1,225 km, este cale fără joante (CFJ), iar pe o lungime de 1,372 km, este cale cu joante (CCJ).

Șinele, sunt tip 49 pe toată lungimea tronsonului.

Șinele sunt foarte aproape de limita solicitării la oboseală exprimată prin capacitatea de transport a lor, de 360 milioane tone brute.

Uzurile șinelor sunt mici, în toleranțe, $U_V = 2$ mm și $U_L = 7$ mm. Din cauza uzurii excesive a șinelor de pe firul exterior al curbelor, a fost necesară înlocuirea a 10 șine.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Traversele din alcătuirea cadrului șine-traverse sunt din beton armat precomprimat, tip T_{13} , pe lungimea de 2,066 km și traverse normale din lemn, pe lungimea de 0,497 m.

În procent de peste 6,1% traversele din beton armat precomprimat sunt necorespunzătoare, ca urmare a fisurilor longitudinale și a deteriorării diblurilor din plastic.

Traversele din lemn sunt necorespunzătoare, în proporție de peste 5,2%, ca urmare a crăpăturilor longitudinale și a putrezirii.

Materialul mărunț de cale este în proporție de peste 20 % necorespunzător și trebuie înlocuit.

2.1.6.4 Tronsonul Nicolina - Ungheni

Acest tronson fiind cel de trecere spre Rusia, unde ecartamentul căii ferate este larg, în lungul lui, se întâlnesc atât linia simplă normală, cât și linia largă și încălecată.

Tronsonul a fost refacționat ultima dată în perioada 2001-2005.

Pe o lungime de 4, 831 km este cale fără joante (CFJ), iar pe o lungime de 19,184 km este cale cu joante (CCJ).

Prisma căii este realizată din piatră spartă, incompletă în cea mai mare parte a tronsonului, și colmatată parțial, pe toată lungimea acestuia (Fișele forajelor de la km 410+400 la km 428+250).

Șinele din alcătuirea cadrului șine-traverse sunt tip 49, pe toată lungimea tronsonului.

Șinele nu au ajuns la limita solicitării la oboseală, exprimată prin capacitatea de transport a acesteia (350 mil. t. br.).

Uzurile sunt mici, în toleranțe, $U_V = 2$ mm și $U_L = 7$ mm.

A fost necesară înlocuirea a 50 șine, din cauza uzurilor excesive în curbele cu raze mici.

Traversele folosite sunt din beton armat precomprimat tip T_{13} , pe o lungime de 5,644 km, tip T_{19} , pe o lungime de 9,413 km, și tip T_{22} , pe o lungime de 3,365 km.

Traversele din lemn folosite sunt normale, pe o lungime de 1,587 km, speciale, cu lungimea de 2, 80 m, pe un sector de 0,396 km, și speciale, cu lungimea de 3, 00 m, pe un sector de 3,14 km.

Dintre traversele din beton, un procent de peste 6,1 % sunt necorespunzătoare, în special din cauza deteriorării diblurilor din plastic, iar în privința traverselor din lemn, un procent de peste 5,2% sunt necorespunzătoare, cauzele principale fiind crăpăturile și putrezirea.

Materialul mărunț de cale este în proporție de peste 20% necorespunzător, fiind necesară înlocuirea lui.





2.2 Puncte de secționare

Punctele de secționare întâlnite în lungul liniei Roman-Pășcani-Iași-Frontieră, au fost date în folosință odată cu tronsonul în care sunt înglobate.

Cele de pe tronsonul Roman-Pășcani, în decembrie 1869, tronsonul Pășcani-Iași, în mai 1870, iar tronsonul Iași-Ungheni, în anul 1874.

2.2.1 Stația Roman

Această stație este o stație intermediară de tip longitudinal, grupele de linii de primiri-expedieri, pentru traficul de călători și pentru traficul de marfă fiind una în prelungirea celeilalte.

Stația are 3 linii directe, două, Linia Directă I și Linia Directă II, fiind continuarea liniei curente ale firelor de circulație Focșani-Pășcani și o Linie Directă pe direcția Buhăiești-Roman, liniile fiind electrificate.

Grupa de Primire-Expediere pentru traficul de călători are 3 linii, II C, IV C și V C, iar grupa de Primire-Expediere trafic de marfă, are 3 linii, $IIIM_f$, IVM_f și VM_f , linii electrificate.

Stația este prevăzută cu linii pentru traficul local-garaj și linii care sunt proprietatea altor firme, decât CFR.

Infrastructura liniilor prezintă un grad mare de degradare (Fișe foraje km 346+672 și km 347+318).

Stația nu dispune de dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Prismele căii, ale liniilor directe și ale liniilor în abatere din imediata apropiere sunt colmatate în proporție de peste 75%.

Șinele Liniei I Directă sunt tip 60, celelalte linii având sine tip 49, cu uzuri vertical de $U_v = 3 - 4$ mm.

Pe liniile directe, șinele sunt sudate, pe celelalte linii fiind cale cu joante.

Traversele, într-un număr important, peste 60 bucăți pentru fiecare linie, sunt necorespunzătoare.

Aparatele de cale, pentru Linia Directă I sunt TDJ 3/5, tip 49, $tg=1/9$ și $R=190$; S 112, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S 88, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 38/42, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; TDJ 30/34, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$, pentru Linia Directă II, aparatele de cale sunt TDJ 7/9, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; TDJ 100/106, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S 82, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 36/40, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$ m; și TDJ 28/32, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.

Pentru Linia Directă Buhăiești-Roman, sunt aparatele de cale S 98, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S 92, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S 90, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S 72, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S 50, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S 36, tip 40, $tg=1/10$ și $R=245$.

Pentru Grupa de Primire-Expediere trenuri de marfă, pe Linia II M_f , aparatele de cale sunt S 102, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și TDJ 44/48, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Pentru toate aparatele de cale starea tehnică a reperelor metalice este acceptabilă, iar traversele speciale din lemn, sunt în proporție de peste 20%, necorespunzătoare.

Prismele căii sunt colmatate, cu grad de colmatare mai mare de 75%.

2.2.2 Stația Săbăoani

Este stație intermediară de tip transversal cu două linii directe (II D și III D), două linii de primire-expediere (IL_c și IVL_c), o linie de garaj (VL_c).

Infrastructura căi este degradată (Fișă foraj km 354+545).

În stație nu există dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Prismele căii liniilor directe sunt partial colmatate, iar pentru celelalte linii prismele sunt foarte colmatate (foto 13,14).

Șinele liniilor directe sunt sudate (CFJ) și sunt tip 60 (foto 15), iar pentru liniile în abateră, linia IL_c sunt șine tip 45, iar pentru liniile IV și V, șinele sunt tip 40, liniile în abateră fiind cale cu joante (CCJ). Traversele liniilor directe sunt din beton armat precomprimat tip T_{17} (foto 16), mare parte din ele fiind deteriorate, având fisuri longitudinale (foto 10,11) și fisuri transversale (foto 17).

Totodată, mare parte dintre aceste traverse au diblurile din plastic deteriorate.

Traversele liniei IL_c sunt traverse normale din lemn, cea mai mare parte a lor fiind deteriorate-putrede și crăpate (peste 450 bucăți). Pentru liniile IVL_c și VL_c , traversele sunt din beton armat pretensionat, tip T_{S13} , mare parte fiind necorespunzătoare.

Aparatele de cale de pe linia directă sunt schimbătoare simple de cale, $S_1, S_3, S_5, S_7, S_9, S_{11}, S_2, S_4, S_6, S_8$ și S_{10} sunt tip 65, cu $tg=1/9$ și $R=300$ m, iar aparatele de cale S_{11} și S_{12} sunt tip 49, cu $tg=1/9$ și $R=300$.

Reperele metalice au o stare tehnică acceptabilă, iar un procent de peste 20% dintre traversele speciale din lemn sunt necorespunzătoare (foto 4,5,6,13,14).

Prismele căii sunt incomplete și parțial colmatate (foto 7,8,13,14).

2.2.3 Stația Mircești

Este stație intermediară tip transversal, cu două linii directe, III_D și IV_D și linii în abateră în grupa de primire-expediere, liniile III_L și VL_c și o linie de garaj, IL_c .

Linia IL_c este închisă circulației (foto 18,23,24,) fiind realizată cu șine tip 45 și traverse normale din lemn, putrede.

Liniile directe III_D , IV_D și III_L și VL_c sunt electrificate.

Pe liniile directe este cale fără joante, iar pe liniile în abateră este cale cu joante.

Infrastructura căii este degradată (fișe foraj km 360+760 și km 361+484).

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



21 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

În stație nu există dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele liniilor directe sunt tip 60, iar pe linia în abateră III_L șinele sunt tip 49 (foto 25,27).

Pe linia VL_L șinele sunt tip 65.

Traversele de pe liniile directe sunt tip T_{17} (foto 26), iar pentru linia III_L , traversele sunt din beton armat precomprimat, tip T_{13} .

Pe linia VL_L , traversele sunt din beton armat precomprimat tip T_{17} .

Prismele căii pentru liniile directe sunt parțial colmatate, iar cele ale liniilor în abateră III_L și VL_L , sunt colmatate în proporție de peste 70%.

Aparatele de cale de pe liniile directe sunt schimbătoare simple de cale, S1A, S1B, S1, S3A, S5, S3, S2, S4, S4B, S4, tip 60, tg 1/9, R=300.

Aparatele de cale de pe linia în abateră III_L sunt schimbătoare simple de cale S9 și S8, tip 49, tg=1/10 și R=300.

Reperle metalice ale schimbătoarelor au stare tehnică acceptabilă, iar traversele sunt, în proporție de peste 20%, necorespunzătoare (foto 28,29,30,31,32,33).

Prismele căii sunt colmatate cu grad de peste 80%.

2.2.4 Stația Muncel

Este stație intermediară de tip transversal.

Pe lângă cele două linii directe, II_D și III_D , în grupa de primire-expediere mai sunt două linii în abateră, liniile IL_L și IVL_L , iar linia VL_L este linie de trafic local, de garaj.

Cu excepția liniei VL_L , de garaj, toate celelalte linii sunt electrificate.

Liniile directe sunt cale fără joante, iar liniile în abateră sunt în sistem cale cu joante.

Infrastructura liniilor este degradată (fișele forajelor km 374+703, km 375+032 și km 375+938).

Stația nu are dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele de pe liniile directe sunt tip 65, iar pe liniile în abateră sunt, linia IL_L , șine tip 40, linia IVL_L , șine tip 45 și tip 49, și linia VL_L , șine tip 65.

Șinele au uzuri mici, $U_V=2-4$ mm, dar au depășit limita solicitării la oboseală.

Traversele pentru liniile directe sunt din beton armat precomprimat, tip T_{17} , iar pentru liniile în abateră sunt din beton armat precomprimat tip T_{S13} , pentru linia IL_L , traverse normale din lemn (pentru șina tip 45) și traverse din beton armat precomprimat tip T_{13} (pentru șina tip 49), pentru linia IVL_L și traverse din beton armat precomprimat tip T_{17} , pentru linia VL_L (șină tip 65).

În lungul liniei, multe din prinderi și joante sunt în afara regimului normal de funcționare (foto 52,55,56,57,58).

Prismele căii, pentru toate liniile, sunt colmatate (foto 51,53,54,56).

De remarcat faptul că, la capătul X al stației, linia IL_L , nu are legătură la linia directă.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Aparatele de cale de pe liniile directe sunt schimbătoare simple de cale, S1, tip 65, S3A, tip 60, S7, tip 49, S2, tip 65, S10, tip 65, S14, tip 65 și S6, tip 60, toate cu $tg=1/9$ și raza $R=300$.

Pe linia în abatere IVL_C , sunt aparatele de cale, schimbătoare simple, S9, tip 49, cu $tg=1/9$ și $R=300$ și S8, tip 49, $tg=1/9$ și $R=300$.

Reperetele metalice ale aparatelor de cale sunt în stare tehnică acceptabilă, traversele special din lemn sunt în proporție de peste 20%, necorespunzătoare, iar prismele căii sunt colmatate (foto 53, 54), cu grad de peste 80%.

2.2.5 Stația Pașcani - Mărfuri

Este stație intermediară de tip longitudinal cu grupele de primire-expediere, și de trafic local-garaj-situate de partea stângă a liniilor directe.

Stația are două linii directe, linia 0B Directă și linia IB Directă, continuare în stație a liniei curente, Firul I, respectiv Firul II.

La capătul Y al stației, din linia directă 0B se desprinde linia de record cu stația CF Ruginoasa, direcția Iași.

Liniile directe și cele din grupele de primiri-expedieri, 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, precum și liniile $0zL_C$, IIB, IIIB, IVB, VB și VIB, sunt electrificate.

Liniile directe sunt în cale fără joante (CFJ), iar celelalte linii sunt cale cu joante.

Infrastructura liniilor este degradată (fișe foraje km 382+329; km 383+174; km 383+328; km 384+032; km 384+630; km 384+900).

Stația nu dispune de un sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele de pe liniile directe sunt tip 65, iar pe celelalte linii din grupele de primiri-expedieri, sunt tip 49.

Șinele au uzuri în toleranțe $U_V=3-4$ mm.

Traversele de pe liniile directe sunt din beton armat pretensionat, tip T_{17} , iar pe liniile în abatere, traverse din beton armat pretensionat tip T_{13} . În proporție de peste 6%, traversele sunt necorespunzătoare, având fisuri longitudinale și dibluri din plastic deteriorate.

Prismele căii sunt din piatră spartă dar sunt cu un grad de comatare de peste 75%.

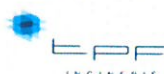
Aparatele de cale de pe liniile directe sunt S1, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 3/5, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S9, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S19A, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S21A, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S23A, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S55, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S67, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S69, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S71, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S14A, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S12, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S10, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S4, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S7C, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S5C, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S10A, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S2, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S9C, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



23 | Page

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Pe liniile de primire-expediere situate de o parte și de alta a liniilor directe, aparatele de cale sunt, pe linia IIB, TDJ 17/17A, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S51, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S53, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 20/16, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$ iar pe linia $0zL_c$ aparatele de cale sunt S25A, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S73, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S56, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S16A, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S12A, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.

Reperetele metalice ale tuturor aparatelor de cale au starea tehnică acceptabilă, iar traversele speciale din lemn sunt, în proporție de peste 20%, necorespunzătoare.

Prismele căii, realizate din piatră spartă, sunt, pentru toate aparatele de cale, cu un grad de colmatare de peste 80%.

2.2.6 Stația Ruginoasa

Este stație intermediară cu două linii directe, III_D și IV_D și două linii în abateră, III_L și VL_L , în grupa de primire-expediere, și o linie de garaj, IL_L .

Cu excepția liniei IL_L , toate celelalte linii sunt electrificate. Liniile directe sunt cu șinele sudate, (CFJ), celelalte linii fiind cale cu joante.

Infrastructura liniilor este degradată (fișa forajului km 014+313).

Stația nu are dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele liniilor directe sunt tip 65 (foto 66,70,71).

Liniile IL_L și VL_L sunt realizate cu șine tip 40 (foto 64, 72,73,74,75,76).

Linia III_L este realizată cu șine tip 49 (foto 65,67,68).

Șinele sunt cu uzuri mari (foto 67,68,69).

Traversele de pe liniile directe sunt din beton armat precomprimat tip T_{17} .

Pe liniile IL_L și III_L , traversele sunt din lemn, puternic degradate, putrede și cu crăpături (foto 63,64,65).

Linia IV_L este realizată cu traverse din beton armat precomprimat, tip T_{S13} (foto 72). Starea tehnică a lor este degradată, cu fisuri longitudinale și dibluri deteriorate.

Prismele căii sunt parțial colmate pe liniile directe și colmate în proporție de peste 70% pe celelalte linii.

Liniile IL_L și VL_L sunt închise circulației.

Aparatele de cale.

Pe liniile directe, aparatele de cale sunt schimbătoare simple S4, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$, S8, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$, TDJ 6/10, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S3, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S7, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și TDJ 5/9, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



24 | Page

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Pentru linia în abateră, aparatele de cale sunt S18, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S13, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.

Reperetele metalice ale aparatelor de cale, sunt în stare tehnică satisfăcătoare, iar traversele speciale din lemn sunt în proporție de peste 20%, necorespunzătoare (foto 77,78,79,80,81,82,83).

În foto 84 este prezentat panoul de racordare de la șina tip 49 la șina tip 65.

Prismelee căii sunt colmatate cu grad mai mare de 70%.

2.2.7 Stația Târgu Frumos

Este stație intermediară cu grupa de primire-expediere formată din 6 linii, două linii directe, IV_D și V_D , și câte două linii în abateră, de o parte și de alta a acestora, liniile $2L_c$ și $3L_c$ și, respectiv, $6L_c$ și $7L_c$. Linia $1L_c$ este linie de garaj, tot linii de garaj fiind și liniile 8 Publică și 12 IFTE.

Cu excepția linie de garaj 12 IFTE, toate celelalte linii sunt electrificate.

Liniile directe sunt cale fără joante, (CFJ), iar liniile în abateră, sunt cale cu joante (CCJ).

Infrastructura căii este necorespunzătoare (fișe foraj km 030+387).

Stația nu are dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele, de pe linia directă IV_D sunt tip 49 (foto 96), iar pentru linia directă V_D sunt tip 65, (foto 97,98).

Pe liniile în abateră din imediata apropiere a liniilor directe, șinele sunt tip 49, pentru linia $3L_c$ (foto 95) și tip 65, pentru linia $6L_c$ (foto 99).

Traversele din lungul liniilor, sunt din beton armat pretensionat tip T_{13} , pentru linia IV_D și tip T_{17} , pentru linia V_D .

Pentru linia $3L_c$ traversele sunt din beton armat precomprimat tip T_{13} , iar pentru linia $6L_c$, traversele sunt din beton armat precomprimat tip T_{17} .

Pe o porțiune a acestei linii, traversele din beton sunt corespunzătoare prinderii elastic tip E_2 (foto 99,100).

Traversele sunt necorespunzătoare în proporție de peste 6%.

Prismelee căii sunt parțial colmatate, pentru liniile directe și puternic colmatate pentru liniile $3L_c$ (foto 95) și $6L_c$, (foto 99,100).

Aparatele de cale de pe liniile directe sunt schimbătoare simple de cale, S2, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S4, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S6, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S8, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S10, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S12, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S1, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; S3, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S7, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S9, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 15/19, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.

Pentru liniile în abateră, aparatele de cale sunt schimbătoare simple de cale, S20, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S11, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$, pentru linia $3L_c$, iar pentru linia $6L_c$ sunt S14, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S18, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$ și S21, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Reperetele metalice ale aparatelor de cale au starea tehnică acceptabilă, iar traversele special din lemn sunt, în proporție de peste 20%, necorespunzătoare.

Prismele căii sunt colmatate în proporție de peste 80% (foto 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112).

2.2.8 Stația Sârca

În stație, pe lângă cele două linii directe, III_D și IV_D , în grupa de primiri-expedieri mai este încă o linie, $2L_C$. În stație sunt și 3 linii de garaj, liniile $1L_C$, $5L_C$ și $6L_C$.

Cu excepția liniei $6L_C$, toate celelalte linii sunt electrificate.

Liniile directe au șinele sudate (CFJ), celelalte linii fiind cale cu joante (CCJ).

Infrastructura liniilor este necorespunzătoare (fișe foraje km 041+465 și km 042+000).

Stația nu are dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele de pe liniile directe sunt tip 49, pe linia III D (foto 119) și tip 65, pe linia IV D (foto 120,121).

Pe linia $2L_C$, șinele sunt tip 49.

Traversele sunt din beton armat precomprimat tip T_{13} , pentru linia III D și tip T_{17} , pentru linia IV D.

Pe linia $2L_C$, traversele sunt din beton armat pretensionat, tip T_{13} .

Traversele sunt necorespunzătoare, în proporție de peste 6 %.

Prisma căii, pentru toate liniile, este puternic colmatată, atât pe linia directă IV D (foto 120), cât și pe linia în abateră $2L_C$ (foto 117).

Pe linia directă III D, prisma căii este parțial colmatată (foto 119).

Aparatele de cale de pe liniile directe sunt S1, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 5/7, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S2, tip 65, $tg=1/9$, $R=300$ și TDJ 4/6, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.

Pentru linia în abateră, aparatele de cale sunt TDJ 9/11, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$ și S8, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.

Reperetele metalice ale aparatelor de cale sunt în stare tehnică acceptabilă, iar traversele speciale din lemn sunt, în proporție de peste 20%, necorespunzătoare, putrede și cu crăpături (foto 113, 114, 115).

În foto 116 este prezentat panoul de racordare de la șina tip 49 la tip 65.

Prismele căii sunt colmatate în proporție de peste 80%.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

2.2.9 Stația Podu Iloaiei

La această stație, grupa de primiri-expedieri este formată din 5 linii, două linii directe, II și IV, și 3 linii în abateră, 1, 3 și 5.

Pe lângă acestea, în stație sunt linii pentru traficul local, de garaj, cu numerele 6, 7, 8, 9 IURTIPEC, 0, 12, 1 Predemet și 2 Predemet.

Toate liniile din grupa de primiri-expedieri sunt electrificate, celelalte, nu.

Liniile directe sunt cu șinele sudate (CFJ), celelalte linii fiind cale cu joante (CCJ).

Infrastructura liniilor este necorespunzătoare (fișe foraj km 052+350).

Stația nu are dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele de pe linia directă II sunt tip 65 (foto 138) și tip 49 (foto 151, 152), iar pe linia directă IV, șinele sunt tip 65.

Pe liniile în abateră 1, 3 și 5 șinele sunt tip 49.

Șinele au uzuri în toleranțe dar au durata de exploatare expirată.

Traversele de pe linia directă II sunt din beton armat precomprimat, o parte corespunzătoare prinderii W14, iar o parte corespunzătoare șinei tip 49, și anume tip T_{13} (foto 138, 151).

Pentru linia directă IV, traversele sunt din beton, tip T_{17} (foto 140, 141).

Pentru liniile în abateră, traversele sunt din beton armat prefabricate, tip T_{13} .

Prisma căii, realizată din piatră spartă, este parțial colmatată pentru liniile directe (foto 135, 138, 140, 141, 142) și colmatată în proporție de peste 80% pe liniile în abateră (foto 134, 136, 139).

Din linia directă II, prin schimbătorul simplu de cale S3, tip 49, se desprinde linia spre direcția Hârlău.

Aparatele de cale de pe liniile directe sunt S3, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S5, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S7, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S25, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S27, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S11, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 15/19, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S2, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S8, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 12/16, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$ și TDJ 18/22, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.

Pentru liniile în abateră, sunt aparatele de cale S9, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 13/17, tip 49, $R=190$; TDJ 21/23, tip 49, $R=190$; S6, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 10/14, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$ și TDJ 20/24, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.

Reperle metalice ale aparatelor de cale sunt în stare tehnică acceptabilă, iar traversele speciale din lemn sunt, în proporție de peste 20%, necorespunzătoare (foto 143, 144, 145, 146, 147, 148).

Prisma căii este colmatată în proporție de peste 80%.





2.2.10 Stația Letcani

Este stația intermediară la care grupa de primiri-expedieri are 4 linii, două linii directe, liniile II și III și două linii în abateră, liniile 4 și 5. Pe lângă aceste linii, în grupa de trafic local-garaj, cu liniile 6 și 7 și liniile de evitare 8,9 și 10.

Infrastructura liniilor este degradată (fișa forajului km 062+070).

În stație nu există dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Liniile din grupa de primiri-expedieri și linia 6, din grupa de trafic local, sunt electrificate.

Liniile directe II și III și linia IV sunt cale fără joante (CFJ), celelalte linii fiind cale cu joante (CCJ).

Din linia directă II, prin schimbătorul simplu de cale S8, se desprinde linia spre Dorohoi.

Șinele din alcătuirea suprastructurii liniilor directe sunt tip 65 (foto 155,156,161).

Linia 4 este realizată cu șine tip 49, celelalte linii având șine tip 40.

Șinele au uzuri în toleranțe, $U_v = 4-5$ mm, dar au durata de exploatare depășită.

Traversele de pe liniile directe II și III sunt din beton armat precomprimat tip T_{17} , cele de pe linia 4, sunt din beton armat precomprimat tip T_{13} , iar pentru celelalte linii sunt traverse din beton armat precomprimat tip T_{S13} .

Traversele au fisuri longitudinale și dibluri degradate, în proporție de peste 20%.

Prismele căii realizate din piatră spartă sunt parțial colmatate, pentru liniile directe II și III (foto 154,155,156) și foarte colmatate pe restul liniilor (foto 157,158,159,160).

Aparatele de cale de pe liniile directe sunt schimbătoare simple, S1, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S3, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S5, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S7, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S17, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S2, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S6, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S8, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S10, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S14, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$; S16, tip 60, $tg=1/9$, $R=300$.

Pe celelalte linii din grupa de primiri-expedieri sunt aparatele de cale S9, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 15/13, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S20, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și TDJ 22/24, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.

Reperle metalice ale aparatelor de cale au starea tehnică acceptabilă, iar traversele speciale din lemn sunt, în proporție de peste 20%, necorespunzătoare (foto 162, 163, 165,166).

Schimbătorul simplu de cale S8 este în stare tehnică foarte bună, reper metalice noi, traversele din alcătuirea lui fiind din beton armat pretensionat.

Pe liniile directe, prismele aparatelor de cale sunt parțial colmatate, iar pentru cele de pe celelalte linii, sunt colmatate în proporție de peste 80%.





2.2.11 Stația Iași

Este stație intermediară, la care grupa de primiri-expedieri pentru traficul local de călători, sunt liniile 0C, 1C și 2C, cu opritoare la capete. Pentru traficul de tranzit, în grupa de primiri-expedieri, pe lângă liniile directe, IA, IIA, IB și IIB, mai sunt liniile 3 A, 4A, 5A, și linia IIIB. Toate aceste linii sunt electrificate.

Infrastructura liniilor este degradată (fișe foraj km 074+700).

În stație este dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale, cu efect doar asupra liniilor IA, IIA, IB, IIB și IIIB, cu un grad de eficiență redus.

Șinele de pe aceste linii sunt tip 49, cu uzuri în limitele admise, $U_v = 4-5$ mm, dar cu durata de exploatare depășită. Pe liniile directe șinele sunt sudate (CFJ), iar pe celelalte linii, șinele sunt cu joante (CCJ).

Traversele, pentru toate liniile sunt din beton armat precomprimat, tip T_{13} , necorespunzătoare, în procent de peste 20%.

Prismele căii realizate din piatră spartă sunt, pentru toate liniile, incomplete și colmatate în proporție de peste 80% (foto 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176).

Aparatele de cale care sunt pe liniile directe sunt schimbătoarele simple S6, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S16A, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ care fac legătura cu linia de intrare Antibiotice, și S34, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$, care face legătura cu liniile 0C, IC, IIC și IIIC, S12, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ 18/16, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S32, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și schimbătoarele simple din alcătuirea bretelei, S20A, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S28, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S22, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S26A, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.

Legătura între liniile directe se face și prin diagonalele de sens opus, prin schimbătoarele simple S68A, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S72A, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S88, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S74, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.

Schimbătoarele S89, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S86, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S108, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ fac legătura cu liniile în abatere 3B, respectiv 3C.

Pe liniile în abatere, din imediata apropiere a liniilor directe, sunt schimbătoarele simple S24, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S26, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; TDJ36/42, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; TDJ 38/44, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S70, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$, S72, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S78, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

La capătul X al stației, pe liniile directe sunt schimbătoare simple de cale S1, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S3, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S5, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S7, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S9, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S11, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S13, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S15, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.

Pe linia în abatere din imediata apropiere a liniei directe, sunt schimbătoare simple S19, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S25, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.

Toate aparatele de cale au reperele metalice cu stare tehnică acceptabilă, iar traversele speciale din lemn, sunt, în proporție de peste 20%, necorespunzătoare.

În privința prismelor căii, acestea sunt, pentru toate aparatele de cale, colmatate, cu un grad de peste 80%.

2.2.12 Stația Nicolina

În această stație, grupa de primire-expediere are 4 linii, două linii directe, 3 și 4 și două linii în abatere, 1 și 2. Toate liniile sunt electrificate.

Infrastructura liniilor este degradată (fișe foraj km 405+200 și km 406+030).

Stația nu are dispozitiv de colectare și evacuare a apelor de suprafață.

Șinele sunt tip 49 pentru toate liniile din stație, cu uzuri în toleranțe $U_v = 4-5$ mm, dar cu durata de exploatare depășită.

Pe liniile directe este cale fără joante (CFJ), pe cele în abatere cale cu joante (CCJ).

Traversele sunt din beton armat precomprimat tip T_{13} . În mare parte traversele sunt necorespunzătoare, prin existența fisurilor longitudinale și a diblurilor deteriorate.

Prisma căii este colmatată, în proporție de peste 80%, pentru toate liniile (foto 177, 178, 179, 180).

Aparatele de cale de pe linia directă sunt schimbătoare simple S4, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S10, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S6, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S13, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S7, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S9, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S3, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și TDJ 1/55, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$, aceste ultime 4 aparate de cale fiind înglobate în breteaua care unește cele două linii directe.

Reperetele metalice ale aparatelor de cale au o stare tehnică acceptabilă, iar traversele speciale din lemn, sunt, în proporție de peste 20%, necorespunzătoare.

Prismele căii au grad de colmatare de peste 80%.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

2.2.13 Stația Socola

Este stație intermediară care are grupa de primiri-expedieri formată din 13 linii, linia directă VI A și alte 12 linii în abateră.

Cu excepția liniei în abateră 3A, toate celelalte linii sunt electrificate.

Liniile sunt cale cu joante (CCJ).

Infrastructura liniei este degradată (fișe foraj km 412+500).

Stația nu dispune de dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele sunt tip 49, pentru toate liniile, cu uzuri în toleranțe, $U_v = 4-5$ mm, dar cu durata de exploatare depășită.

Traversele, pentru toate liniile, sunt din beton armat precomprimat, tip T_{13} . Mare parte din ele, peste 6%, sunt necorespunzătoare. Au fisuri longitudinale și dibluri deteriorate.

Prismele căii, pentru toate liniile, sunt colmatate cu grad de peste 80%.

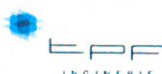
Aparatele de cale amplasate pe linia directă sunt schimbătoarele simple S5D, tip 49, tg=1/9, R=300; S13, tip 49, tg=1/9, R=300; TDJ 17/21, tip 49, tg=1/9, R=190 și S27, tip 49, tg=1/9, R=300.

Pentru racordarea liniilor 9A÷14A cu linia spre Ciurea, este diagonal dintre TDJ 19/23, tip 49, tg=1/9, R=190 și S11, tip 49, tg=1/9, R=300.

Pe liniile din imediata apropiere a liniei directe sunt aparatele de cale, TDJ 130/134, tip 49, tg=1/9, R=190, S114, tip 49, tg=1/9, R=300; TDJ 98/104, tip 49, tg=1/9, R=190 și S76, tip 49, tg=1/9, R=300.

Pe liniile în abateră din imediata apropiere a liniei directe, aparatele de cale sunt S122, tip 49, tg=1/9, R=300, S148, tip 49, tg=1/9, R=300; TDJ 112/116, tip 49, tg=1/9, R=190; S94, tip 49, tg=1/9, R=300 și S88, tip 49, tg=1/9, R=300.

Toate aparatele de cale au reperele metalice în stare tehnică acceptabilă, traversele speciale din lemn, în proporție de peste 20% sunt necorespunzătoare, iar prismele căii, sunt toate, colmatate în grad mai mare de 80%.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

2.2.14 Stația Holboca

Este stație intermediară cu 3 linii în grupa de primire-expediere, o linie directă, IIIA, și două linii în abateră, 2 și 4, linii cu ecartament normal. Pe lângă acestea mai este linia I, cu ecartament larg.

Stația este neelectrificată, iar liniile sunt, toate, cale cu joante (CCJ).

Infrastructura liniilor este degradată, iar stația nu are dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele sunt tip 49 pentru toate liniile, cu uzuri mici, în toleranțe, $U_V = 5-6$ mm (foto 186), dar cu durata de exploatare depășită.

Traversele sunt din beton armat precomprimat, tip T_{13} , în proporție de peste 6%, degradate, având fisuri longitudinale și dibluri deteriorate.

Prismele căii sunt realizate din piatră spartă dar au un grad de colmatare de peste 80% (foto 182,183,184,185, 187,188).

Aparatele de cale de pe linia directă sunt S2, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S4, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S11, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S13, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.

Pe liniile în abateră sunt TDJ 6/8, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$; S9, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și TDJ 5/7, tip 49, $tg=1/9$, $R=190$.

Reperle metalice ale tuturor aparatelor de cale au stare tehnică acceptabilă, traversele speciale din lemn sunt în proporție de peste 20% necorespunzătoare, iar prismele căii sunt cu un grad de colmatare de peste 80%.

2.2.15 Stația Cristești

În grupa de primire-expediere sunt 13 linii, dintre care, două sunt linii cu ecartament larg, linia I L și linia II L, directă. Linia IV N este linia directă pentru ecartament normal.

Celelalte linii, 5÷13, sunt linii în abateră, cu ecartament normal.

Liniile nu sunt electrificate și sunt cale cu joante, în totalitate.

Infrastructura liniilor este degradată.

Stația nu dispune de dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele sunt tip 49, pentru toate liniile grupei de primiri-expedieri, cu uzuri în limitele toleranțelor, $U_V = 5-6$ mm, dar cu durata de exploatare depășită.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



32 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Traversele sunt din beton armat precomprimat, tip T_{13} , în procent de peste 6% fiind necorespunzătoare fie din cauza fisurilor longitudinale, fie din cauza diblurilor deteriorate.

Prismele căii sunt din piatră spartă, dar toate, au un grad de colmatare de peste 80% (foto 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197).

Pe liniile directe sunt aparatele de cale schimbător simplu S23L, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S8L, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$, pentru linia cu ecartament larg, și S37, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S14, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$; S10, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S16, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ pentru linia direct cu ecartament normal.

Pe linia în abatere din imediata vecinătate a liniei directe, linia 5, sunt schimbătoarele simple de cale S18, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S23, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.

Reperetele metalice ale aparatelor de cale au stare tehnică acceptabilă, traversele speciale din lemn sunt în proporție de peste 20%, necorespunzătoare, iar prismele căii sunt toate, colmate în grad de peste 80%.

2.2.16 Halta de mișcare Ungheni

Este halta de mișcare prevăzută cu 3 linii, o linie directă cu ecartament normal, linia II, și o linie directă cu ecartament larg, linia ICL, încălecată cu o linie în abatere, cu ecartament normal, linia ICN.

Liniile nu sunt electrificate și sunt cale cu joante (CCJ).

Infrastructura liniilor este degradată.

Halta de mișcare nu dispune de dispozitiv de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Șinele tuturor liniilor sunt tip 49, cu uzuri în toleranțe, $U_V = 5-6$ mm, dar cu durata de exploatare depășită.

Traversele sunt din beton armat precomprimat, tip T_{13} , pentru linia directă cu ecartament normal și traverse special din lemn, pentru linia cu ecartament larg și pentru linia încălecată.

Traversele sunt necorespunzătoare în proporție de peste 20% pentru toate liniile.

Prismele căii pentru toate liniile sunt realizate din piatră spartă, dar cu un grad de colmatare, în procent de peste 80% (foto 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204).

Aparatele de cale sunt schimbătoare simple, S1, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$ și S2, tip 49, $tg=1/9$, $R=300$.

Reperetele metalice ale aparatelor de cale sunt în stare tehnică acceptabilă, cu traverse speciale din lemn necorespunzătoare în proporție de peste 20%.

Prismele căii sunt cu grad de colmatare de peste 80%.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Pentru circulația cu viteză dorită, $V_{max} = 160$ km/h, în deplină siguranță a circulației, este necesară îndeplinirea a 4 condiții esențiale:

- Geometria în spațiu a căii care să permită realizarea vitezei dorite;
- Capacitatea portantă a platformei căii să permită circulația vehiculelor în deplină siguranță;
- Realizarea căii fără joante, inclusiv înglobarea aparatelor de cale afectate de noile condiții, în calea fără joante;
- Fixarea șinelor de traverse să se realizeze prin prinderi directe, elastic.

În cele ce urmează concluziile și recomandările expertizei urmăresc cu minuțiozitate îndeplinirea acestor condiții.

În cadrul Expertizei tehnice, se prezintă două soluții de modernizare a liniei.

3.1 Soluția 1

3.1.1 Linie curentă

3.1.1.1 Geometria liniei în spațiu

În condițiile existente, pentru asigurarea vitezelor de circulație impuse prin Caietul de sarcini, foarte importantă este realizarea corespunzătoare a geometriei liniei în planul de situație, prin determinarea razei minime a curbelor traseului modernizat.

Geometria liniei în plan se realizează pentru condițiile circulației combinate, cu viteză maximă $V_{max} = 160$ km/h, pentru trenurile de călători, și $V_m = 120$ km/h, pentru circulația trenurilor de marfă.

Pentru trenurile de călători raza minimă va fi

$$R_{min_c} = \frac{11,8}{h + I} \cdot V_{max}^2$$

iar pentru trenurile de marfă, raza minimă va fi

$$R_{min_m} = \frac{11,8}{h - E} \cdot V_m^2$$

Raza efectivă, aplicată pe teren trebuie să satisfacă condiția

$$\frac{11,8 V_m^2}{h - E} \geq R \geq \frac{11,8 V_{max}^2}{h + I}$$





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontieră"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Pentru supraînălțarea $h=150$ mm, $l=70$ mm, și $E=50$ mm, se obțin razele:

$$R_{min_c} = 1373 \text{ m}$$

și

$$R_{min_m} = 1699 \text{ m.}$$

Respectând condiția impusă mai sus, rezultă că raza minimă pe noul traseu trebuie să fie

$$R_{min} = 1400 \text{ m.}$$

Pentru această valoare a razei, supraînălțarea normală va fi:

$$h_n = \frac{11,8 V_{max}^2}{R} - l = \frac{11,8 \times 160^2}{1400} - 70$$

$$h_n = 145 \text{ mm}$$

Iar excesul de supraîncărcare E , pentru circulația trenurilor de marfă va fi:

$$E = h - \frac{11,8 V_m^2}{R} = 145 - \frac{11,8 \cdot 120^2}{1400}$$

$$E = 23,6 \text{ mm,}$$

valoare sub cea maximă admisă,

$$E_{max} = 50 \text{ mm.}$$

Rezultă deci că raza minimă a traseului modernizat va fi:

$$R_{min} = 1400 \text{ m.}$$

Profilul în lung al liniei Roman-Pășcani-Iași-Frontieră, prin declivitățile maxime existente, 15,89‰, pe tronsonul Roman-Pășcani, 21,0‰, pe tronsonul Pășcani-Iași, 1,2‰ pe tronsonul Iași-Nicolina și 5,2‰ pe tronsonul Nicolina-Ungheni (Frontieră), nu pune probleme în realizarea vitezelor maxime impuse prin Caietul de sarcini.

De asemenea, profilul transversal al liniei existente permite realizarea profilului transversal al liniei modernizate, în condițiile impuse prin Caietul de sarcini.

3.1.1.1.1 Tronsonul Roman - Pășcani

În privința geometriei în plan a liniei, este necesară modificarea traseului pentru sporirea razelor curbilor de la km 347+150÷km 347+340, ($R=570$ m) de la km 370+180÷km 370+630 ($R=945$ m). De la km 378+705, până la km 383+200, traseul are 8 curbe cu raze cuprinse între 500 m și 655 m. Consider că, pe această zonă, este necesară realizarea unei variante locale de traseu.

În privința profilului în lung, odată cu modernizarea, este necesară realizarea unor elemente de profil cât mai lungi, racordate cu curbe circulare, cu $R_v=10000$ m.

În profil transversal, realizarea liniei este indicate în Planșa 1.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



35 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

3.1.1.1.2 Tronsonul Pașcani - Iași

În planul de situație, linia prezintă un grad mare de sinuozitate $C_s=43,15\%$, pentru Firul I, și de $C_s=42,60\%$, pentru Firul II.

Ceea ce este important, este faptul că, marea majoritate a curbilor cu raze cuprinse între $R=400$ m și $R=700$ m, pe întreg tronsonul, lungimea curbilor cu raze mai mici $R < 1400$ m este de 28,5 km.

Pe această zonă este necesară o intervenție majoră, cu variante locale de traseu, pentru realizarea condițiilor necesare circulației cu viteza sporită $V=160$ km/h.

Prin modernizarea liniei, este necesară realizarea profilului în lung, cu elemente de profil cât mai lungi, care să îmbrace actualele elemente de profil cu lungimi mici.

Elementele de profil vor fi realizate cu curbe circulare cu raza $R_v=10000$ m.

Forma și dimensiunile profilului transversal sunt prezentate în Planșa 1.

3.1.1.1.3 Tronsonul Iași - Nicolina

În planul de situație, din lungimea totală, $L=2,637$ km, un procent de 47% este situat în curbe cu $R < 1400$ m.

În lungul tronsonului sunt 4 curbe, 2 cu raze de $R=1040$ m și $R=1,06$ m, între care se găsesc, intercalate, două curbe cu $R=325$ m și $R=500$ m, cu o lungime cumulată de $L=645$ m.

Dat fiind relieful din zonă, consider că o variantă locală de traseu care să aducă elementele geometrice ale curbilor la valorile dorite, este comodă.

Profilul în lung al tronsonului, cu declivitatea maximă, $i_{max}=1,2\%$ trebuie proiectat cu elemente de profil cât mai lungi, care nu vor avea nevoie de racordări prin curbe circulare, data fiind diferența mică de declivitate dintre elementele de profil $\Delta_i \leq 2\%$.

În profil transversal, linia va avea forma și dimensiunile prezentate în Planșa 1.

3.1.1.1.4 Tronsonul Nicolina - Ungheni

Cu o lungime de $L=18,819$ km are un coeficient de sinuozitate de 41, 20%, în planul de situație fiind un număr de 44 curbe. Majoritatea acestora au raze cuprinse între $R=500 \div 700$ m.

Sunt totuși 3 curbe cu raze sub 320 m, între km 410+328 și km 410+622, și o curbă cu $R=255$ m, la km 412+192÷km 412+229.

Sunt totuși curbe cu lungimi mici, care permit realizarea de variante locale.

Rămân totuși cca 7,2 km, în curbe cu raze sub valoarea razei minime $R_{min}=1400$ m, care trebuie modificate prin variante locale.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Profilul în lung, la care declivitatea maximă actuală este $i_{max}=5,2\%$, trebuie realizat cu elemente de profil cât mai lungi, racordate cu curbe circulare, cu raza $R_x=10000$ m.

În profil transversal, linia va avea forma și dimensiunile prezentate în **Planșa 1**.

3.1.1.2 Infrastructura liniei: Puncte periculoase

Pentru asigurarea capacității portante a platformei căii, este necesară, în primul rând, asigurarea protecției zonei platformei căii împotriva înghețului.

Această condiție este reglementată de Normativul de proiectare, indicativ NP-095-04, prin care se determină grosimea substratului căii.

Potrivit acestui Normativ, grosimea substratului căii se determină cu relația:

$$h_{(sp)} \geq h_{(îngheț)} - [h_{(traversă)} + h_{(piatră\ spartă)} + h_{(admis)}]$$

unde $h_{(sp)}$ = grosimea stratului de protecție din pietriș și nisip;

$h_{(îngheț)}$ = adâncimea de îngheț, de calcul;

$h_{(traversă)}$ = înălțimea traversei;

$h_{(piatră\ spartă)}$ = grosimea stratului de piatră spartă;

$h_{(admis)}$ = grosimea acceptată de înghețare a pământului din zona platformei căii, funcție de categoria liniei.

Prin calculul făcut, s-a determinat grosimea substratului căii:

$$h_{(sp)} = 40 \text{ cm.}$$

Grosimea substratului prismeii căii este uniformă, sub ambele prisme ale celor două fire ale căii ferate, notația specifică fiind c,

deci $c=0,40$ m.

După finisarea feței superioare a corpului terasamentului este necesar ca valoarea modulului de deformare statică la reîncărcare să fie: $E_{V2} \geq 80 \text{ MPa}$.

Pentru consolidarea platformei căii, pe fața superioară a corpului terasamentului, pe toată lățimea, se așterne o folie de geotextil, cu rolul de a împiedica pătrunderea materialului din corpul terasamentului în substratul prismeii căii.

Pentru preluarea favorabilă a presiunilor transmise de traverse, pe lățimea de repartiție a acestora la nivelul feței superioare a corpului terasamentului, peste folia de geotextil, se așterne geogrila, care se va îngloba în materialul granular al substratului prismeii căii.

Substratul prismeii căii are grosimea constantă

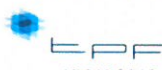
$$C = 0,40 \text{ m,}$$

fața superioară a acestuia având aceeași înclinare ca cea a feței superioare a corpului terasamentului 5%.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

După compactarea substratului prismei căii și finisarea feței superioare a acestuia, care constituie platforma căii, este necesar ca la acest nivel, modulul de deformare statică la reîncărcare să aibă valoarea:

$$E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$$

Această realizare a zonei platformei căii va fi aplicată pe toată lungimea liniei Roman-Pășcani-Iași-Ungheni.

Pe zonele punctelor periculoase, cu pungi de balast, în această SOLUȚIE 1, recomand o consolidare suplimentară, prin îmbunătățirea terenului de fundare cu lianți hidraulici.

Îmbunătățire cu lianți hidraulici a terenului de fundare

Această soluție are dublu rol: impermeabilizare la partea superioară a terasamentului și creșterea capacității portante pentru platforma cf.

Lianții hidraulici speciali sunt combinații complexe obținute din compuși latent hidraulici, clincher de ciment Portland și var calcic.

Lianții hidraulici speciali sunt materiale pulverulente cu proprietăți hidraulice care corespund necesității de îmbunătățire a caracteristicilor fizico-mecanice a diverselor categorii de pământuri coezive.

Astfel, se realizează îmbunătățirea terenurilor cu rezistențe mecanice reduse (pământuri sensibile la umezire, compresibile, mlăștinoase, etc.) pentru a asigura capacitatea portantă, durabilitatea și stabilitatea necesară.

Dozajul de liant hidraulic special pentru îmbunătățirea și/sau stabilizarea pământurilor locale din patul de fundare sau din terasamente este de 2...8 % raportat la masa pământului uscat, acesta urmând a fi stabilit de către un laborator de specialitate.

Verificarea capacității portante la partea superioară a stratului din material local cu pârgă Benkelman sau/și cu placa static se va efectua la cca 7 zile după îmbunătățire, pentru a obține rezultate satisfăcătoare, acestea urmând să crească până la 14 zile.

Terenul de fundare, aflat la baza excavației va avea un grad de compactare de 95% Proctor Normal pe minim 30cm. Se va face un tronson experimental sau de proba, de cel puțin 50 ml.

Proiectantul va elabora un caiet de sarcini privind calitatea materialelor, procesul tehnologic, controlul și verificarea calității lucrărilor.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

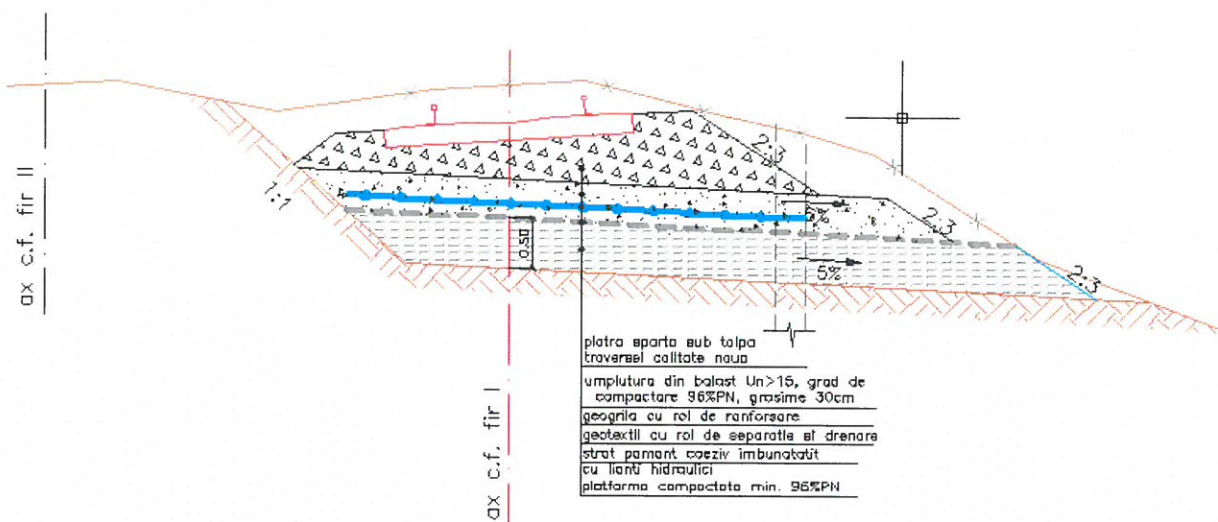


38 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



Șlițuri drenante

Pământurile sensibile la umezire sunt acelea care sub acțiunea încărcărilor transmise de fundație, sau numai sub greutate proprie, se tasează suplimentar atunci când umiditatea lor crește peste anumite limite. Mărimea și durata de manifestare a tasărilor suplimentare depinde de natura și grosimea stratului sensibil la umezire, de mărimea presiunii transmise terenului de fundare, de dimensiunile și forma suprafeței de încărcare, de gradul de umezire etc. Tasarea suplimentară este, de obicei, neuniformă, fiind mai mare în zonele unde este umezită mai intens și unde presiunile sunt mai mari.

În zonele cu punji de balast cu adâncimi mari, declarate ca puncte periculoase, este foarte important ca să nu se umezească baza terasamentului formată din straturi argiloase. Având în vedere vechimea lucrării, în timp apele din precipitații s-au infiltrat în terasamentul cf, înmuindu-l. Caracteristica cea mai importantă a pământurilor argiloase prăfoase, este sensibilitatea foarte ridicată la acțiunea apei. Se poate spune că prin creșterea umidității pământurilor sensibile la umezire, forța de coeziune scade substanțial. Aceasta a dus în ani la tasări importante, respectiv la completări importante cu piatră spartă.

Se propune executarea unor șlițuri drenante, prevăzute pentru drenarea terasamentului în profil mixt, în zonele unde punjiile de balast au adâncimi mari, cu scopul de a coborî nivelul pânzei freatice când aceasta poate influența defavorabil comportarea corpului terasamentului, iar reducerea umidității pamantului va conduce la creșterea valorilor parametrilor la forfecare.

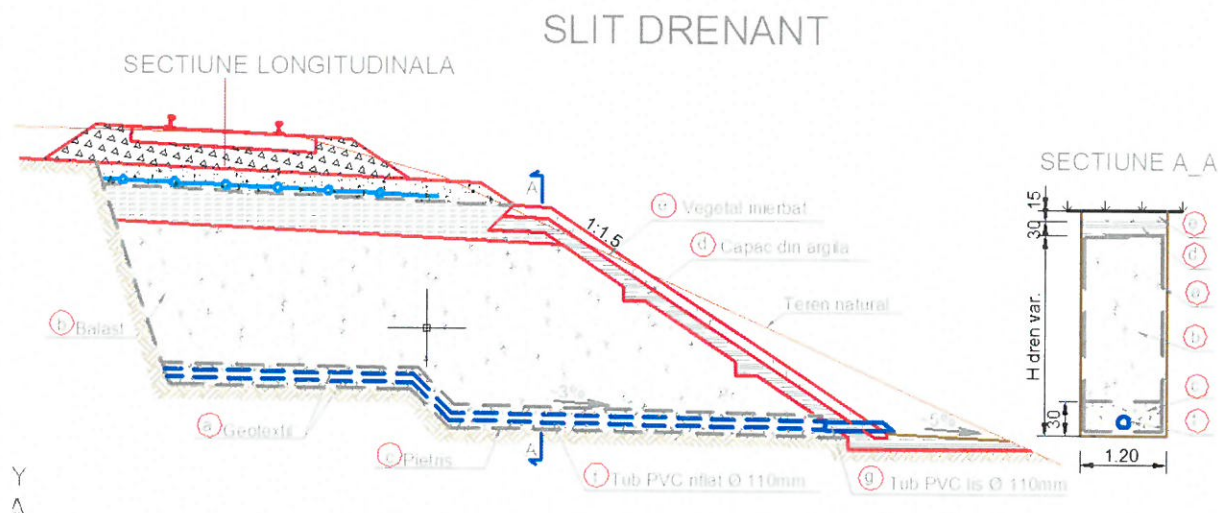
Pozițiile corecte ale acestor șlițuri se stabilesc pe baza investigațiilor Georadar și a forajelor.

Șlițurile drenante se vor executa mecanizat, cu sprijiniri, demontarea acestora făcându-se pe măsura executării corpului drenului. Ele vor avea înălțime variabilă și lățimea de 1.20m, fiind amplasate la circa 12-15.00m interax, în zonele menționate ca și puncte periculoase. Rolul lor este

În primul rând de reducerea umidității pământului care va conduce la creșterea valorilor parametrilor la forfecare.

Pentru ca aceste șlițuri să nu colecteze apa din precipitații, ele vor fi prevăzute cu un capac de argila de min 30cm grosime.

Alcătuirea este conform schiței de mai jos, ele fiind amplasate perpendicular pe axa CF.



De asemenea, trebuie ca taluzul de rambleu să fie protejat cu un strat vegetal însămânțat cu iarbă, de min. 15 cm grosime.

3.1.1.2.1 Puncte periculoase

De la început trebuie spus că punctele periculoase întâlnite în lungul liniei Roman-Pășcani-Iași-Frontieră, au drept cauză esențială ineficiența dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Chiar și punctul periculos de la km 23+780, pe Tronsonul Pășcani-Iași, cu alunecări de teren, are drept cauză infiltrările apei de suprafață în taluzul de debleu din zonă.

Pentru eliminarea punctelor periculoase este necesară clasificarea acestora:

- punctul periculos de la km 23+280÷km 23+780, unde s-au produs alunecări;
- puncte periculoase în zonele cu terasament instabil-tasări;
- puncte periculoase în zonele cu terasament inundabil.



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

- Tronsonul Roman-Pășcani

În lungul acestui tronson sunt 4 puncte periculoase la km 363+050÷km 636+150; km 368+600÷km 369+200; km 371+100÷km 371+120 și km 374+600÷km 376+000.

Toate aceste puncte periculoase cu **terasament inundabil** au drept cauză ineficiența dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale, cu șanțuri colmatate în proporție de peste 80% și podețe de descărcare înfundate

Prin refacerea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a podețelor de descărcare, aceste puncte periculoase vor fi eliminate.

- Tronsonul Pășcani-Iași

Cel mai important punct periculos de pe acest tronson este cel de la km 23+280÷km 23+780, cu terasament instabil și alunecări.

Pentru consolidarea terasamentului și eliminarea punctului periculos, în anul 2010, Institutul de Studii și Proiectări Căi Ferate, prin expertul tehnic, dr. ing. Cezar Eugeniu IVANA, a realizat o expertiză tehnică în acest sens, corectă din punct de vedere tehnic chiar și acum, dar nu s-a aplicat. Pentru stoparea fenomenului de alunecare, care se manifestă, în special în perioadele ploioase, când pe versantul de debleu din stânga liniei apăreau diverse izvoare, încă din acea perioadă, personalul de întreținere a realizat drenuri de colectare și evacuare a apelor subterane, perpendicular pe linie, și apoi, din căminele de vizitare, apa era evacuată de cealaltă parte a liniei. Totodată de la baza taluzului de debleu, a fost realizat un zid de sprijin din traverse din beton armat (foto 86,87,88,89).

Deocamdată, fenomenul de alunecare a taluzului a fost stopat, dar recomand, aplicarea soluției de consolidare stabilită în Expertiza tehnică amintită, pentru siguranța deplină a circulației.

Punctele periculoase de la km 7+7000 până la km 38+100, în număr de 13, cu excepția celui de la km 22+730÷km 22+900, unde se întâlnesc pungi de balast, sunt cauzate de nefuncționarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale, șanțurile de scurgere fiind, în cea mai mare parte, colmatate.

Prin realizarea unui dispozitiv de colectare și evacuare a apelor de suprafață funcțional, aceste puncte periculoase dispar.

Un dispozitiv de colectare și evacuare a apelor de suprafață eficient, are influență benefică și asupra existenței pungilor de balast, dar pentru eliminarea acestora, sunt necesare lucrări suplimentare.

Punctele periculoase de la km 22+730÷km 22+900; km 57+000÷km 58+000; km 63+000÷km 64+000; km 64+900÷km 66+000; km 66+000÷km 66+200; km 68+100÷km 68+200; km 69+300÷km 69+700 sunt sectoare cu pungi de balast, cu lungime totală de 4,170 km.

Pentru eliminarea acestora recomand îmbunătățirea terenului de fundare cu lianți hidraulici.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

- Tronson Iași-Nicolina

Pe acest tronson, este un punct periculos la km 406+150÷km 406+300, în lungime de 150 m, cu terasament instabil și tasări, cauzate de existența pungilor de balast, pentru eliminarea cărora recomand îmbunătățirea terenului de fundare cu lianți hidraulici.

- Tronsonul Nicolina-Ungheni

Punctele periculoase de la km 411+000÷km 411+400; km 414+000÷km 414+485; km 421+100÷km 421+300 și km 422+100÷km 423+500, cu terasament inundabil sunt cauzate de ineficiența dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale, puncte periculoase care dispar prin realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale functional.

Pentru punctele periculoase de la km 419+300 ÷km 419+800 și km 424+750÷km 427+900, unde sunt puni de balast, recomand ca, pentru eliminarea lor, să se îmbunătățească terenul de fundare cu lianți hidraulici.

3.1.1.3 Dispozitivul de colectare și evacuare a apelor pluviale

Acest dispozitiv trebuie refăcut integral pe toată lungimea liniei Roman-Pășcani-Iași-Ungheni.

Lungimile actualelor șanțuri sunt următoarele:

- Tronson Roman-Pășcani,
cca 13400 m șanțuri de pământ
cca 10600 m șanțuri pereate și dalate
230 m șanț ranforsat.
- Tronson Iași-Nicolina
Nu este cazul
- Tronson Nicolina-Ungheni
cca 2200 m șanțuri de pământ
cca 1600 m șanțuri dalate

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

3.1.1.4 Tregeri la nivel

Toate trecerile la nivel pe linia Roman-Pășcani-Iași-Ungheni trebuie modernizate.

Pentru modernizarea lor se vor folosi dale elastice.

Conform STAS 1244-1/1990 pentru viteza trenului de 160 km/h trecerile la nivel, indiferent de categoria drumului sau a străzii vor fi prevăzute cu bariere sau instalații de semnalizare a apropierii trenurilor, cu semibariere (B).

- Tronson Roman-Pășcani

Sunt 15 treceri la nivel cu lungimea totală de 105,5 m.

- Tronson Pășcani-Iași

Sunt 26 de treceri la nivel, cu lungimea totală de 155 m.

- Tronson Iași-Nicolina

Sunt 5 treceri la nivel, cu lungimea totală de 16 m.

- Tronson Nicolina-Ungheni

Sunt 10 treceri la nivel cu lungimea totală de 57 m.

3.1.1.5 Suprastructura căii

Suprastructura căii pe toată lungimea liniei Roman-Pășcani-Iași-Nicolina-Ungheni, va avea aceeași alcătuire.

3.1.1.5.1 Prisma căii

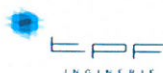
Prisma căii se va realiza din piatră spartă dublu concasată, obținută din roci eruptive, granit sau bazalt, cu dimensiuni de 35-63 mm.

Umărul prismeii căii va fi $d=50$ cm, fiind cale fără joante.

Dimensiunea principală a prismeii căii este grosimea acesteia, h , care se determină pornind de la presiunea transmisă de vehicul, la nivelul platformei căii.

CALCULUL PRESIUNII (q) DE LA NIVELUL PLATFORMEI CĂII .

Pentru calculul presiunii de la nivelul platformei căii (q), se pornește de la repartitia presiunilor de pe talpa traversei (fig. 1), la nivelul platformei căii (fig.2).



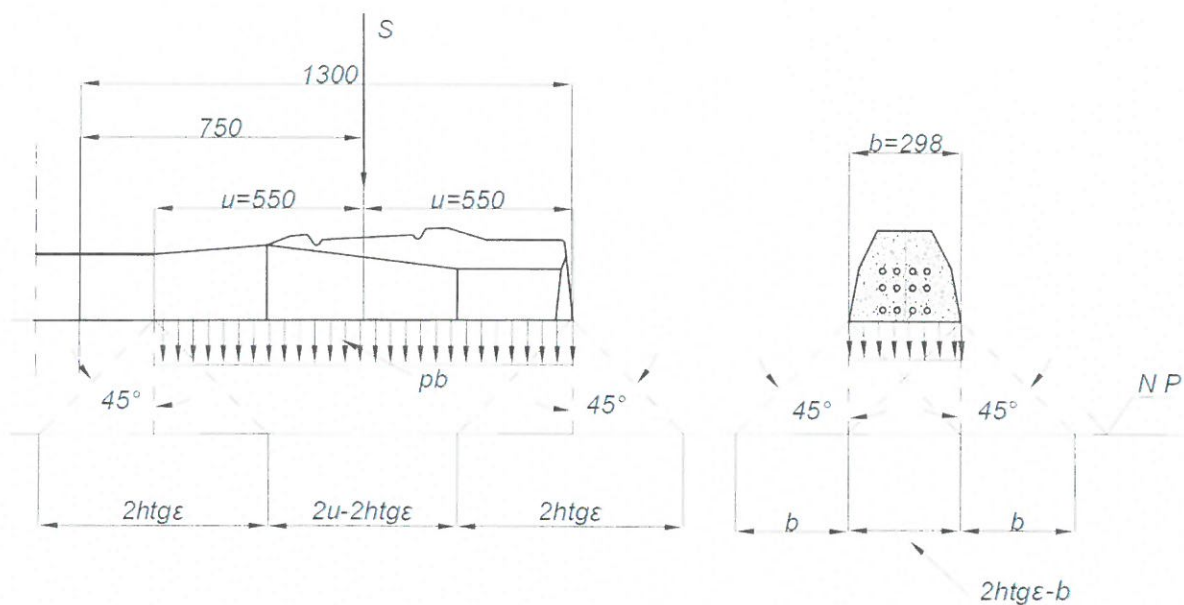


Fig.1 Distributia presiunilor pe talpa traversei

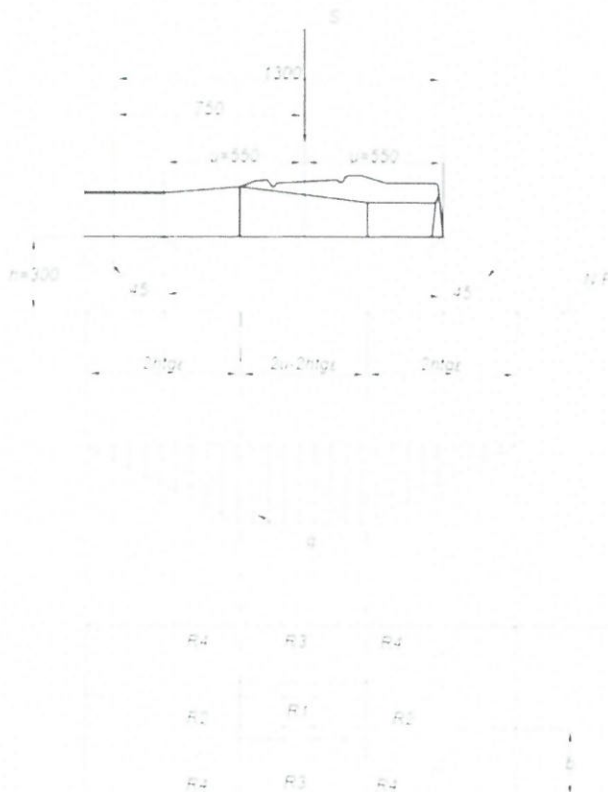


Fig.2 Repartiția presiunii la nivelul platformei căii (q).

Solicitarea traversei, S , este în funcție de sarcina pe roată (P), situată deasupra traversei.

$$S = \alpha \cdot \varphi \cdot P$$

unde, α = coeficient de repartitie la traversele alăturate

φ = coeficientul dinamic

P = sarcina pe roată

$$\alpha = 0,5$$

$$\varphi = 1 + \frac{4,5V^2}{100\,000} - \frac{1,5V^2}{10\,000\,000} \text{ pentru } V=160 \text{ km/h, } \varphi = 1,5376$$

$$P = \frac{22,5}{2} = 11,25 \text{ tf} = 11\,250 \text{ daN}$$

$$\text{Rezultă } S = 0,5 \times 1,5376 \times 11\,250 = 8649 \text{ daN}$$

Presiunea de la nivelul platformei căii (q) se determină din egalitatea sarcinii pe traversă (S), cu rezultanta presiunilor (R_i), de la nivelul platformei căii (fig. 2):

$$S = \Sigma R_i,$$

$$\text{de unde, } q = \frac{1,5S}{[3(L_t - e_s) + b] \cdot h \cdot \tan \varepsilon}$$

unde,

$L_t = 2600 \text{ mm}$, lungimea traversei;

$e_s = 1500 \text{ mm}$, distanța dintre axele șinelor;

$b = 298 \text{ mm}$, lățimea traversei;

$h = 300 \text{ mm}$, grosimea prismeii căii;

$\varepsilon = 45^\circ$, unghiul de repartitie a presiunilor

Rezultă,

$$q = 120,19 \text{ KPa},$$

valoare mai mică decât valoarea maximă $q_{max} = 150 \text{ KPa}$.

În lungul căii, repartitia presiunilor este conform fig. 3.

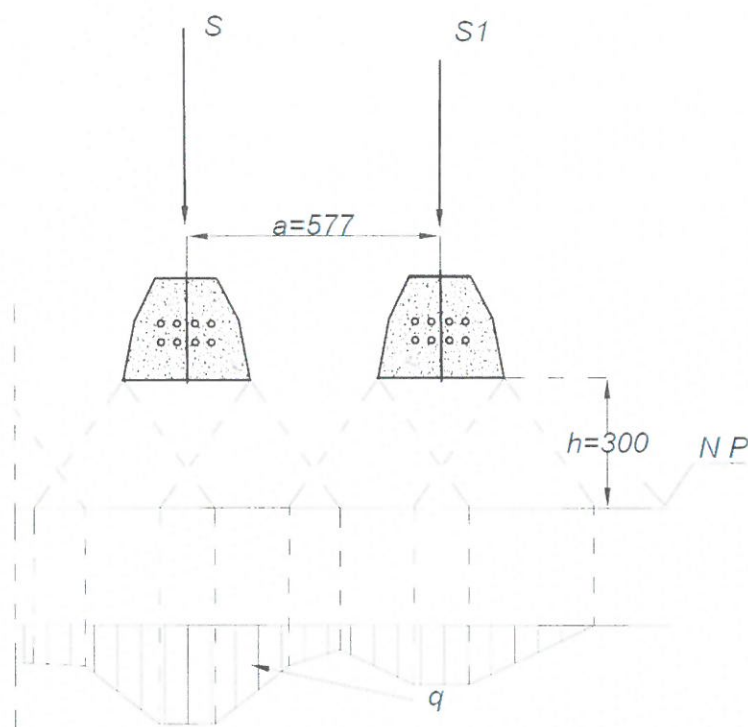


Fig.3 Repartizarea presiunilor în lungul căii

O altă ipoteză de repartiziție a presiunilor în lungul căii este după linii hiperbolice (fig. 4), dar repartiziția liniară a presiunilor este acoperitoare și se preferă această ipoteză.

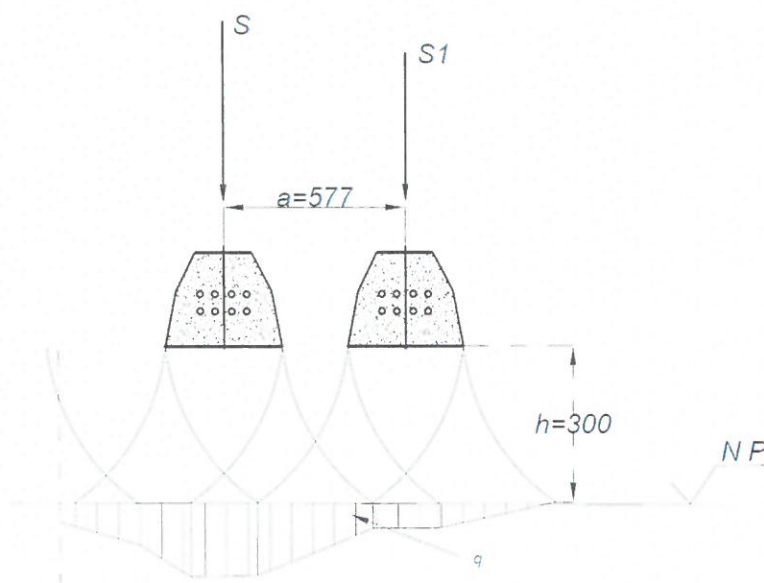


Fig.4 Repartizarea presiunilor în lungul căii după linii hiperbolice

La stabilirea distanței (a) dintre axele traverselor, se ține seama de următoarele condiții:

șina să nu fie solicitată defavorabil;

încărcarea traversei să fie corespunzătoare - o distanță prea mare între traverse conduce la solicitarea exagerată a acestora;

la nivelul platformei căii, să nu existe porțiuni neîncărcate cu presiuni, în lungul căii, pentru a fi împiedicată refularea materialului din substratul căii în prisma căii;

lumina dintre traverse să permită burarea lor.

Poza căii este de 1734 traverse/km în aliniament și curbe cu raze $R > 500$ m și 1800 traverse/km, pentru curbe cu $R \leq 500$ m.

3.1.1.5.2 Șine

Pentru intensitatea traficului zilnic estimată a fi în următorii ani, se alege șina tip 60 E_1 .

Pentru aliniamente și curbe cu raze $R \geq 700$ m, se aleg șine tip 60 E_1 , netratate termic, marca R 260.

Pentru curbe cu raze $R \leq 700$ m, se aleg șine tip 60 E_1 , tratate termic, marca R 350 HT.

Pe tot traseul, șinele vor fi sudate.

3.1.1.5.3 Traverse

Traversele vor fi din beton armat precomprimat, corespunzătoare tipului de șină ales și prinderilor elastice directe.

3.1.1.5.4 Material mărunț de cale

Materialul mărunț de cale se alege în funcție de tipul de șină și de traverse, pentru realizarea prinderilor **elastice directe**.

3.2 Soluția 2

În această variantă de modernizare, diferențele față de SOLUȚIA 1 sunt punctuale, atât pentru Linia curentă cât și pentru Punctele de secționare.

3.2.1 Linie curentă

3.2.1.1 Geometria liniei în spațiu

Pentru realizarea vitezei maxime de circulație, $V_{max} = 160$ km/h, esențială este geometria liniei în plan, concret, raza minimă a curbelor fiind cea care limitează viteza maximă. Pentru $V_{max} = 160$ km/h, $R_{min} = 1400$ m.

În lungul liniei Roman-Pășcani-Iași-Ungheni, sunt câteva sectoare în care razele curbelor sunt destul de mici:

- Tronson Roman-Pășcani pe sectorul km 378+705÷km 382+200, cu lungime $L=4,43$ km, razele curbelor sunt $R=500÷655$ m
- Tronsonul Pășcani-Iași sunt câteva tronsoane cu raze mici:
 - km 6+320÷km 16+940, $L=10,6$ km,
 $R=400÷665$ m.
 - km 22+970÷km 22+260, $L=1,3$ km,
 $R=400÷600$ m
 - km 32+590÷km 52+65, $L=20,0$ km,
 $R=400÷600$ m
 - km 53+99÷km 74+710, $L=20,71$ km,
cu $R=400÷600$ m
- Tronsonul Nicolina-Ungheni pe sectoarele:
 - km 410+328÷km 410+852, $L=0,679$ km,
 $R=250÷475$ m
 - km 412+192÷km 415+792, $L=3,6$ km,
 $R=255÷390$ m
 - km 421+830÷km 420+730, $L=6,9$ km,
 $R=575÷650$ m

Pentru aceste sectoare trebuie analizată tehnic și economic și soluția în care viteza maximă se reduce până la $V_{max} = 120$ km/h, la care curbele au raza minimă $R_{min} = 800$ m.



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

3.2.1.2 Infrastructura liniei – Puncte periculoase

În această soluție, pe zonele cu punji de balast, depistate corect pe baza investigațiilor GEORADAR și foraje în aceste zone, după drenarea apei din pungile de balast, prin șlițuri sau drenuri orizontale, pentru consolidarea platformei căii să nu se mai folosească lianți hidraulici, păstrându-se soluția din restul liniei.

3.2.1.3 Dispozitivul de colectare și evacuare a apelor pluviale

Nu este cazul.

3.2.1.4 Treckeri la nivel

Nu este cazul.

3.2.1.5 Suprastructura liniei

Nu este cazul.

3.2.1.6 Puncte de secționare

La punctele de secționare, consider că, modernizarea liniilor care presupune realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și realizarea infrastructurii și suprastructurii liniilor conform **SOLUȚIEI 1**, trebuie menținută și în această SOLUȚIE.

Diferențe apar doar la aparatele de cale, atât în privința caracteristicilor tehnice, cât și a poziției de amplasare.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNE A EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

3.3 Puncte de sectionare

Întrucât în niciuna din stațiile de pe tronsonul Roman-Pășcani-Iași-Frontieră, cu excepția stației Iași, nu există sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale, la modernizarea acestora este necesară realizarea acestuia. Pentru aceasta, fața superioară a corpului terasamentului se amenajează în formă de dinți de fierăstrău, în coame și dolii, înclinarea unei suprafețe dintre o coamă și o dolie fiind de 2%. Pe o astfel de suprafață, nu se pot amplasa mai mult de 3 linii.

Pentru a ușura procesul tehnologic, suprafețele înclinate ale corpului terasamentului din linia curentă se continuă și în stație, sub liniile directe, reducându-se doar înclinarea, de la 5 la 2%.

Pentru liniile directe și cele din imediata lor apropiere, după amenajarea feței superioare a corpului terasamentului în formă de dinți de fierăstrău, se compactează, până la obținerea modulului de deformare la reîncărcare, $E_{V2} \geq 80 \text{ MPa}$.

Apoi, pe această suprafață se așterne folia de geotextil, peste care, pe zona de influență a presiunilor transmise de traverse la acest nivel, se așterne geogrila, care se înglobează în substratul căii, realizat din nisip și pietriș, cu grosimea minimă $C=40 \text{ cm}$.

După compactarea substratului căii, la fața superioară a acestuia, care constituie platforma căii, valoarea modulului de deformare la reîncărcare trebuie să fie, $E_{V2} \geq 120 \text{ MPa}$.

În lungul doliilor se amplasează colectoarele longitudinale, prevăzute cu cămine de vizitare, la 200 m, unde se intersectează cu colectoarele transversale, prin care apa se elimină în afara platformei stației.

Pentru liniile directe din stații, și cele din imediata apropiere, suprastructura căii va avea aceeași alcătuire ca în linia curentă, adică prismă a căii din piatră spartă ($h=30 \text{ cm}$), șine tip $60E_1$, netratate termic, marca R 260 și traverse din beton armat precomprimat, corespunzătoare tipului de șină $60E_1$ și prinderi elastice directe. Șinele vor fi sudate.

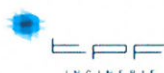
Pe celelalte linii în abatere din grupa de primire expediere, se recomandă alcătuirea suprastructurii cu prismă a căii din piatră spartă, cu grosimea de 30 cm, șine tip $49E_1$, pe traverse din beton armat precomprimat, compatibile cu șina tip $49E_1$ și prinderi elastice directe.

Se recomandă ca și pe aceste linii să se realizeze cale fără joante.

În privința aparatelor de cale, pe liniile directe, aparatele de cale vor fi de tip 60, cu inimă mobilă, cu raze $R=760 \text{ m}$ și tangenta $tg=1/14$, cu traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Totodată, se recomandă eliminarea aparatelor de cale dublă jonțiune și a bretelelor de pe liniile directe.

Pentru celelalte linii din grupa de primire-expediere, aparatele de cale vor fi tip 49, cu raza $R=300$ m, tangenta de $1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Pentru modernizarea dispozitivului de linii din stații s-a ținut seama de studiul de trafic, întocmit pentru acest proiect.

Potrivit acestui studiu, este necesară menținerea tuturor liniilor din grupele de primire-expediere, fără a fi necesară sporirea lungimilor lor utile.

3.3.1 Stația Roman

În primul rînd este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Pentru liniile directe I și II, suprastructura va fi realizată cu șine tip 60 E1, netratate termic, marca R 260, șine care vor fi utilizate și la modernizarea liniei IIIC.

Se recomandă eliminarea aparatelor de cale, traversare dublă jonțiune, (TDJ) 3/5, 7/9 și 100/106, de la capătul X. În locul lor vor fi schimbător simplu de cale tip 60, cu raza $R=300$ și tangenta $tg=1/9$, traverse din beton, prinderi elastice, în locul TDJ 3/5 și schimbătoare simple de cale tip 60, cu raza $R=760$ m și tangenta $tg=1/14$, traverse din beton, prinderi elastice, în locul aparatelor de cale TDJ 7/9 și TDJ 100/106.

La capătul Y al stației se recomandă înlocuirea aparatelor de cale TDJ 38/42 și TDJ 36/40 cu schimbătoare simple tip 60, $R=760$, $tg=1/14$, traverse din beton, prinderi elastice.

Se recomandă ca aparatele TDJ 28/32 și TDJ 30/34 să fie înlocuite cu schimbătoare simple tip 60, $R=300$, tangenta $tg=1/9$, traverse din beton și prinderi elastice, eliminându-se în acest fel și breteaua din zonă, nerecomandată între liniile directe din stație.

3.3.2 Stația Săbăoani

În primul rînd este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Liniile directe II și III, precum și liniile în abatere I L_c și IV L_c vor avea alcătuirea suprastructurii și infrastructurii similare liniei curente, cu șine tip 60 E_1 , marca R260 și traverse din beton armat precomprimat corespunzătoare prinderilor elastice directe.

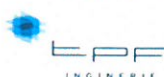
Este necesară refacerea legăturii liniei I L_c , la capătul X, la linia directă, printr-un schimbător simplu de cale de tip 60, $R=760$, $tg \leq 1/14$, traverse din beton, prinderi elastice.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



51 | Page

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0

Aparatele de cale de pe liniile directe, 9/65, 11/65 și 8/65, vor fi de tip 60, cu raza $R=760$ m și tangenta $tg=1/14$, cu inimă mobilă, traverse din beton și prinderi elastice.

Celelalte aparate de cale vor fi de tip 60, $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton și prinderi elastice.

3.3.3 Stația Mircești

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Liniile directe III și IV, precum și liniile în abatere $II L_c$ și $VI L_c$ vor avea alcătuirea suprastructurii și infrastructurii similare liniei curente, șine tip 60 E_1 , marca R260 și traverse din beton, prinderi elastice directe.

Aparatele de cale de pe liniile directe 3/60, 5/60, 4/60 și 6/60 vor fi înlocuite cu schimbătoare simple tip 60, $R=760$, $tg=1/14$, inimă mobilă, traverse din beton și prinderi elastice.

Celelalte aparate de cale 1A/60, 1B/60, 1/60, 3A/60, 2/49 și 8/49 vor fi înlocuite cu schimbătoare simple tip 60, $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton, prinderi elastice.

3.3.4 Stația Muncel

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Pentru această stație se recomandă legarea liniei IL_c la linia directă și la capătul X al stației.

Pentru liniile directe II și III, precum și pentru liniile în abatere IL_c și $IV L_c$ se recomandă ca alcătuirea suprastructurii și infrastructurii să fie similară liniei curente.

Aparatele de cale de pe linia directă, 7/49, 4/65, 60/60, precum și cel prin care se racordează linia IL_c la linia directă la capătul X, vor fi de tip 60, $R=760$, $tg=1/14$, inimă mobilă, traverse din beton și prinderi elastice.

Celelalte aparate de cale, 1/60, 3A/65, 9/49, 12/65, 2/65, 10/65, 14/65 și 8/49, vor fi de tip 60, $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton și prinderi elastice.

3.3.5 Stația Pașcani Mărfuri

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Suprastructura liniilor directe va fi cea din linie curentă, adică prismă din piatră spartă cu dimensiuni de 33÷65 mm și grosime de $h=30$ cm, șine tip 60 E_1 , netratate termic, cu marca $R=260$ și traverse din beton armat precomprimat corespunzătoare prinderilor elastice directe.

Liniile din imediata apropiere a liniilor directe vor avea aceeași alcătuire a suprastructurii.

În privința aparatelor de cale se recomandă eliminarea aparatului de cale TDJ 3/5 tip 49 de la capătul X al stației, de pe Firul II, prin deplasarea diagonalei dintre cele două fire de circulație și înlocuirea acestuia cu două schimbătoare simple, tip 60, unul cu inimă mobilă, $R=760$ m și tangenta $tg=1/14$, pentru diagonala cu schimbătorul 1/60, celălalt, pentru diagonala cu schimbătorul 7/49, să fie tip 60, cu $R=300$ și $tg=1/9$, inimă fixă.

Aparatele de cale de pe liniile directe 1/60, 19A/60, 21A/65, 10/49, 10A/60, 2/60, 2A/60, 9C/60 și 7C/60 vor fi schimbătoare simple de cale tip 60, cu inimă mobilă, $R=760$ m și tangenta $tg=1/14$. Traversele vor fi din beton armat precomprimat, iar prinderile elastice.

Celelalte aparate de cale de pe liniile directe și de pe liniile în abatere din apropierea acestora, 23A/49, 55/49, 67/49, 69/49, 71/49, 14A/49, 12/49, 4/49, 5C/49 precum și schimbătoarele simple de cale 9/60, 51/49, 53/49, 73/49, 16A/49 vor fi tip 60, cu inimă fixă, raza $R=300$ și tangenta $tg=1/9$.

Traversele vor fi din beton armat precomprimat, iar prinderile vor fi elastice.

Schimbătoarele simple de cale 25A/49, 56A/49 și 12A/49 vor fi de tip 60, cu inimă fixă, raza $R=190$ m și tangenta $tg=1/9$, cu traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Aparatele de cale dublă-joncțiune TDJ 17/17A/49 și TDJ 20/16/49 vor fi tot traversări duble joncțiuni, dar cu raza $R=300$ și tangenta $tg=1/9$.

3.3.6 Stația Ruginoasa

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

În privința suprastructurii, liniile directe și cele apropiate lor vor avea șine tip 60E₁, netratate termic, marca R260, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Prismele căii vor fi din piatră spartă cu grosimi de 30 cm.

Aparatele de cale de pe liniile directe, 4/49, 8/49, 7/49 și 3/49 vor fi schimbătoare simple de cale tip 60, cu inimă mobilă, raza $R=760$ m și tangenta $tg=1/14$.

Aparatele de cale duble joncțiuni TDJ 6/10/49 și TDJ 5/9/49 vor fi înlocuite cu câte două schimbătoare simple, prin deplasarea diagonalelor spre exteriorul stației. Schimbătoarele simple vor fi tip 60, cu inimă mobilă, raza $R=760$ m și tangenta $tg=1/14$. Traversele vor fi din beton armat precomprimat, iar prinderile vor fi elastice.

3.3.7 Stația Târgu Frumos

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Pentru liniile directe și liniile din imediata apropiere, 3L_C și 6L_C, suprastructura va fi cu șine tip 60 E₁, netratată termic, marca R260, cu traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Prisma căii va fi din piatră spartă cu grosimea de 30 cm.

Aparatele de cale de pe liniile directe 2/65, 4/65, 6/65, 8/65, 10/65, 12/65, 1/65, 3/65, 7/65, 9/65, vor fi de tip 60, cu inimă mobilă, raza $R=760$ m, și tangenta $tg=1/14$.

Aparatul de cale TDJ 15/19/49 va fi înlocuit, prin deplasarea diagonalei și înlocuit cu două schimbătoare simple tip 60, cu inimă mobilă, raza $R=760$ m și tangenta $tg=1/14$.

Aparatele de cale de pe liniile în abatere 20/49, 14/49, 18/49, 21/49 și 11/49 vor fi de tip 60, raza $R=300$, $tg=1/9$, cu inimă fixă, traverse din beton armat, prinderi elastice.

3.3.8 Stația Sârca

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

În privința suprastructurii liniile directe și linia în abatere $2L_c$ vor fi realizate cu șine tip 60 E_1 , netratate termic, marca R260, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice directe.

Aparatele de cale dublă joncțiune de pe linia directă III, vor fi înlocuite, prin deplasarea diagonalelor spre exteriorul stației, cu câte două schimbătoare simple tip 60, inimă mobilă, raza $R=760$ m și tangenta $tg=1/4$. Aceleași caracteristici vor avea și schimbătoarele simple 2/65 și 1/65.

Prin deplasarea diagonalelor și traversările duble joncțiuni vor fi înlocuite cu câte două schimbătoare simple tip 60, cu inimă fixă, raza $R=300$ și tangenta $tg=1/9$.

Traversele vor fi din beton armat iar prinderile elastice.

3.3.9 Stația Podu Iloaiei

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Pentru liniile directe II și IV și pentru cele în abatere 1,3 și 5 alcătuirea suprastructurii este cu șine tip 60 E_1 , netratate termic, marca R260, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice directe.

Prismele căii vor fi din piatră spartă cu grosimea $h=30$ cm.

În privința aparatelor de cale, consider că, dată fiind alcătuirea dispozitivului de linii și constrângerile determinate de existența podului de la capătul Y al stației, este economică păstrarea actualului dispozitiv de linii, dar cu înlocuirea aparatelor de cale cu unele noi, cu caracteristici tehnice îmbunătățite.

Consider totuși posibilă înlocuirea dublei joncțiuni TDJ 18/22/49, de pe linia directă II, prin deplasarea, spre interiorul stației, a diagonalei TDJ 18/22 cu TDJ 10/14. În acest fel dispăre și TDJ 18/22 și va fi înlocuită cu două schimbătoare simple, cel cu linia abătută spre linia 1, fiind de tip 60, cu inimă mobilă, cu raza $R=760$ m și tangenta $tg=1/14$, traverse din beton și prinderi elastice.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Celălalt schimbător simplu de cale, spre linia 3, va fi tip 60, inimă fixă, raza $R=300$ și tangenta $tg=1/9$, traverse din beton și prinderi elastice.

Pe linia directă II, vor fi aparatele de cale nr. 3/49, tip 60, cu inimă mobilă, raza $R=760$ m, tangenta $tg=1/14$, iar nr. 5/49, 7/49, 25/49, 27/49 și 2/49 vor fi tip 60, cu inimă fixă, raza $R=300$ și tangenta $tg=1/9$.

Toate schimbătoarele vor avea traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Pe linia directă IV, aparatele de cale vor fi, schimbătorul 1, tip 60, inimă fixă, raza $R=300$, $tg=1/9$, TDJ 15/19, tip 60, raza $R=300$, $tg=1/9$, TDJ 12/16, tip 60, raza $R=300$, $tg=1/9$ și schimbătorul 8, tip 60, inimă fixă, raza $R=300$ și $tg=1/9$.

Toate aparatele de cale vor fi montate pe traverse din beton precomprimat, cu prinderi elastice.

Pentru linia 3, aparatele de cale vor fi S9, tip 60, $R=300$, $tg=1/9$; TDJ 13/17, tip 60, $R=300$, $tg=1/9$; S6, tip 60, $R=300$, $tg=1/9$; iar TDJ 10/14 va fi înlocuită cu două schimbătoare simple tip 60, $R=300$ și $tg=1/9$.

Toate aparatele de cale vor fi montate pe traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

3.3.10 Stația Lețcani

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Liniile directe, precum și linia în abatere 4, vor avea suprastructura alcătuită cu șine tip 60 E_1 , netratate termic, marca R260, traverse din beton precomprimat și prinderi elastice directe.

Prisma căii va fi din piatră spartă cu grosimea $h=30$ cm.

Aparatele de cale de pe liniile directe S1, S3, S7, S17, S2, S6, S8, S10 și S14, vor fi de tip 60, inimi mobile, raza $R=760$ și tangenta $tg=1/14$.

Aparatele de cale S5, S9, S16 și S20, vor fi tip 60, inimi fixe, raza $R=300$, $tg=1/9$.

Toate aparatele de cale vor fi montate pe traverse din beton armat precomprimat cu prinderi elastice.

3.3.11 Stația Iași

Stația Iași dispune de un dispozitiv de colectare a apelor pluviale care trebuie refăcut și extins pentru toate liniile din grupa de primiri-expedieri, în modul prezentat la începutul subcapitolului.

De asemenea, infrastructura liniilor directe și a celor din imediata apropiere a lor, liniile 3A, 3B și 3C, trebuie refăcută în sistemul prezentat anterior.

Suprastructura liniilor directe va fi identică suprastructurii liniilor curente, cu șine 60 E_1 , netratate termic, marca R260, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice directe. Prisma căii va fi din piatră spartă cu grosimea $h=30$ cm. Aceeași suprastructură va fi și pentru liniile 3A, 3B și 3C.

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

În privința aparatelor de cale propun înlocuirea traversării dublă joncțiune TDJ 18/16, de pe linia directă Firul II, prin deplasarea diagonalei și înlocuirea acesteia cu două schimbătoare simple tip 60, unul S16, care face legătura cu Firul I, cu inimă mobilă, raza $R=760$ și tangent $tg=1/14$, cu traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Celălalt, S18, legătura cu schimbătorul S24, va fi tip 60, cu inimă fixă, $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton și prinderi elastice.

De asemenea propun înlocuirea bretelei realizată prin schimbătoarele 20A, 22, 28 și 26A, cu două diagonale opuse, cu schimbătoare simple 20A, 22, 28 și 26A, tip 60, cu inimi mobile, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Aparatele de cale, schimbătoare simple, situate pe liniile directe S12, S68A, S72A, S74, S88, S108, S11, S15, S1 și S3 vor fi schimbătoare simple cu inimi mobile, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Celelalte aparate de cale de pe liniile directe și de pe liniile în abatere din imediata apropiere, S6, S16A, S24, S26, S32, S34, S68, S72, S78, S25, S19, S13, S7, S9 și S5, vor fi tip 60, cu inimi fixe, raza $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Traversarea dublă joncțiune TDJ 38/42 va fi tip 60, cu raza $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

3.3.12 Stația Nicolina

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Suprastructura liniilor directe și a liniei în abatere, linia 2, va fi alcătuită cu șină tip 60 E_1 , netratată termic, marca R260, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice directe.

Recomand înlocuirea traversării dublă joncțiune TDJ 1/55, prin deplasarea diagonalei și înlocuirea cu două schimbătoare simple tip 60, inimi mobile, $R=760$, $tg=1/14$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Schimbătoarele simple S4, S10, S9 și S3S vor fi tip 60, cu inimi mobile, raza $R=760$, $tg=1/14$, traverse din beton armat, prinderi elastice.

Schimbătoarele simple S6, S14 și S13, vor fi tip 60, inimi fixe, raza $R=300$ și $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Traversarea dublă joncțiune TDJ 15/17 va fi tip 60, $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.



3.3.13 Stația Socola

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Suprastructura liniei directe VI A și a liniilor în abatere 5 și 7, va fi alcătuită cu șine tip 60 E_1 , netratată termic, marca R260, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice directe.

În privința aparatelor de cale, consider că înlocuirea traversărilor dublă joncțiune TDJ 17/21, TDJ 130/134 și TDJ 98/104, situate pe linia directă, presupune costuri foarte mari. De aceea propun menținerea lor ca tip de aparat de cale, dar cu caracteristici tehnice îmbunătățite: TDJ tip 60, $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Schimbătoarele simple S13, S27 și S76, vor fi tip 60, cu inimi mobile, raza $R=760$ și $tg=1/14$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Schimbătoarele simple de cale S50, S11, S29, S39, S45, și S122, S149, S94 și S88, vor fi tip 60, $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Aparatele de cale dublă joncțiune TDJ 108/102, TDJ 92/88, TDJ 82/72 și TDJ 112/126, vor fi tip 60, $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

3.3.14 Stația Holboca

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Suprastructura liniei normale directe III A, a liniei I, cu ecartament larg și a liniilor 2 și 4 va fi alcătuită cu șină tip 60 E_1 , netratată termic, marca R260, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice directe.

Aparatele de cale S13 și S4 vor fi tip 60, cu inimi mobile, $R=760$ și $tg=1/14$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Traversările dublă joncțiune, TDJ 5/7 și TDJ 6/8, vor fi tip 60, $R=300$ și $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

3.3.15 Stația Cristești Iași

În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Suprastructura liniilor IL (ecartament larg), IIL (directă, ecartament larg), IIIN, IIN (directă, ecartament normal) și linia 5, vor avea suprastructura alcătuită cu șine tip 60 E_1 , marca R260, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice directe.



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Aparatele de cale S37, S23L, S14 și S8L vor fi tip 60, cu inimi mobile, $R=760$ și $tg=1/14$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Schimbătoare simple S11, S1, S10, S6, S2L vor fi tip 60, cu inimi fixe, raza $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat și prinderi elastice.

Este necesară și înlocuirea inimilor izolate IID1, IID3, IID5 și IID2, precum și a traversărilor simple TRAV 1 și TRAV 2, cu aparate de cale similare, dar tip 60.

3.3.16 Halta de mișcare Ungheni

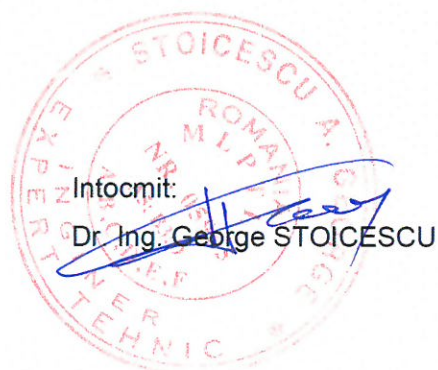
În primul rând este necesară realizarea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale și a infrastructurii liniilor directe și cele din imediata lor apropiere, în modul prezentat anterior.

Suprastructura liniei II directă și a liniei încălécate ICN și ICL va fi alcătuită cu șine tip 60 E_1 , netratate termic, marca R260, traverse din beton armat precomprimat pentru linia IID și traverse special din beton armat precomprimat pentru linia încălécată ICN și ICL.

Prinderile vor fi elastice.

Prisma căii va fi din piatră spartă cu grosimea $h=30$ cm.

Aparatele de cale S1 și S2 vor fi tip 60, cu inimi fixe, $R=300$, $tg=1/9$, traverse din beton armat precomprimat, prinderi elastice.



Intocmit:

Dr. Ing. George STOICESCU

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



58 | Page

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.

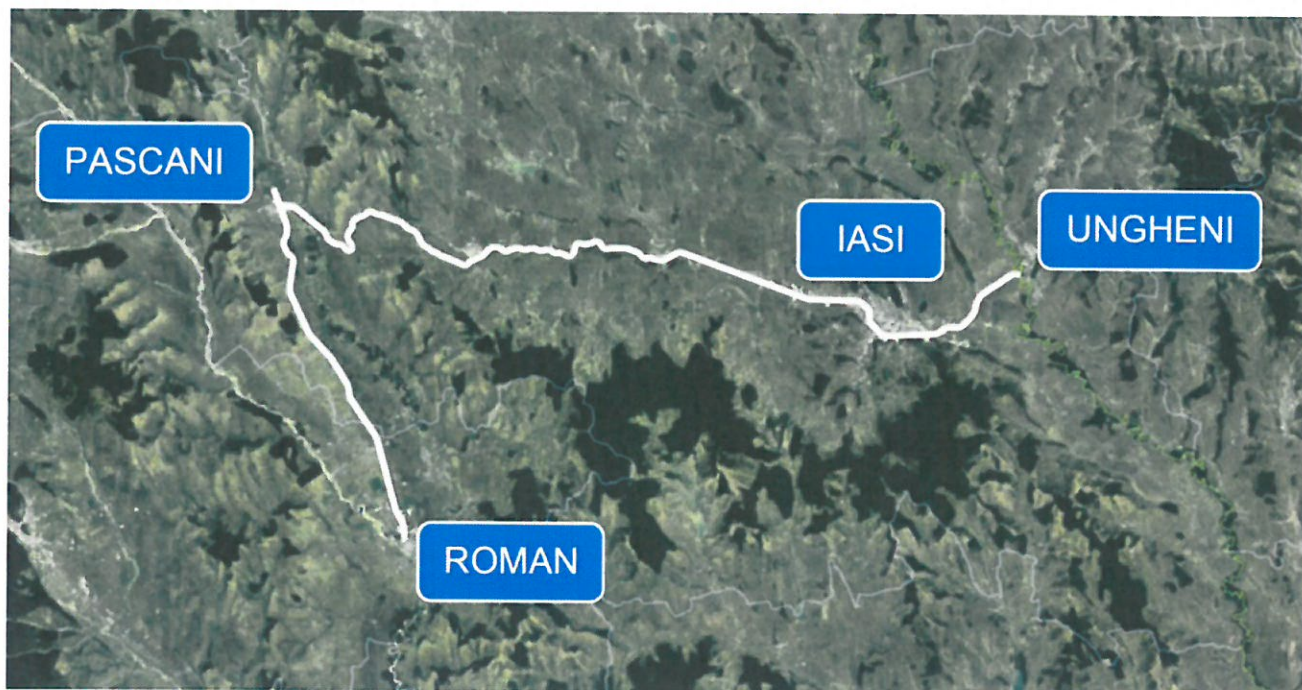


Cod livrabil: ET-20-Ts-R0

4. ANEXE

4.1 ANEXA 1: Planuri

4.1.1 Planul general al liniei CF Roman – Iași - Frontieră





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



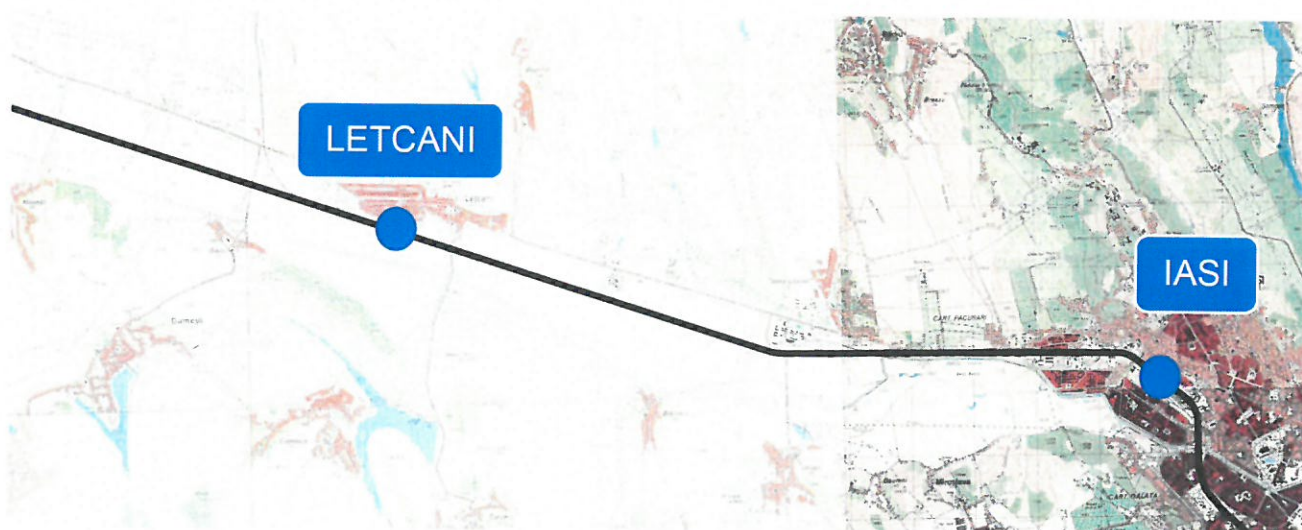
Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

RUGINOASA



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

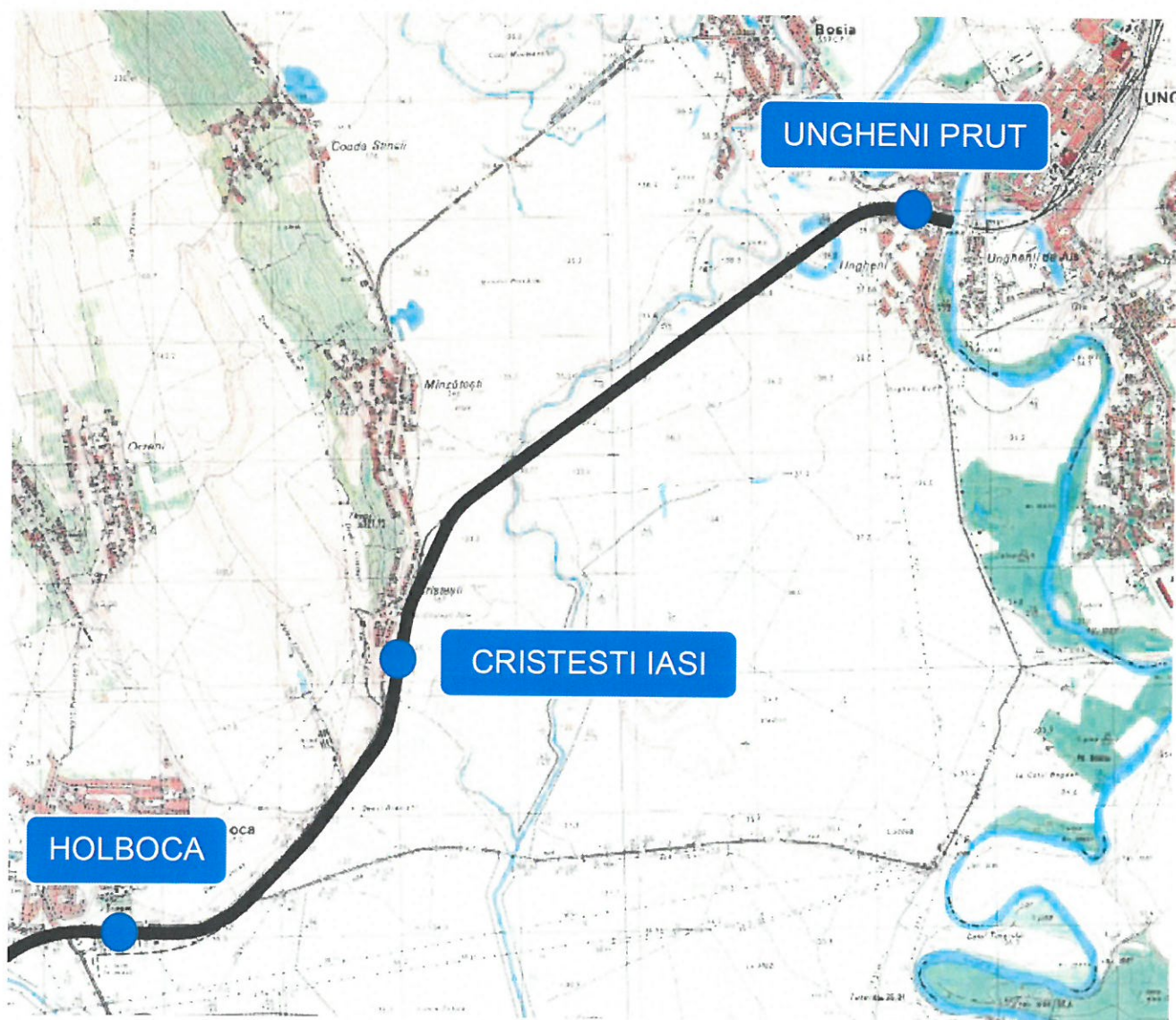
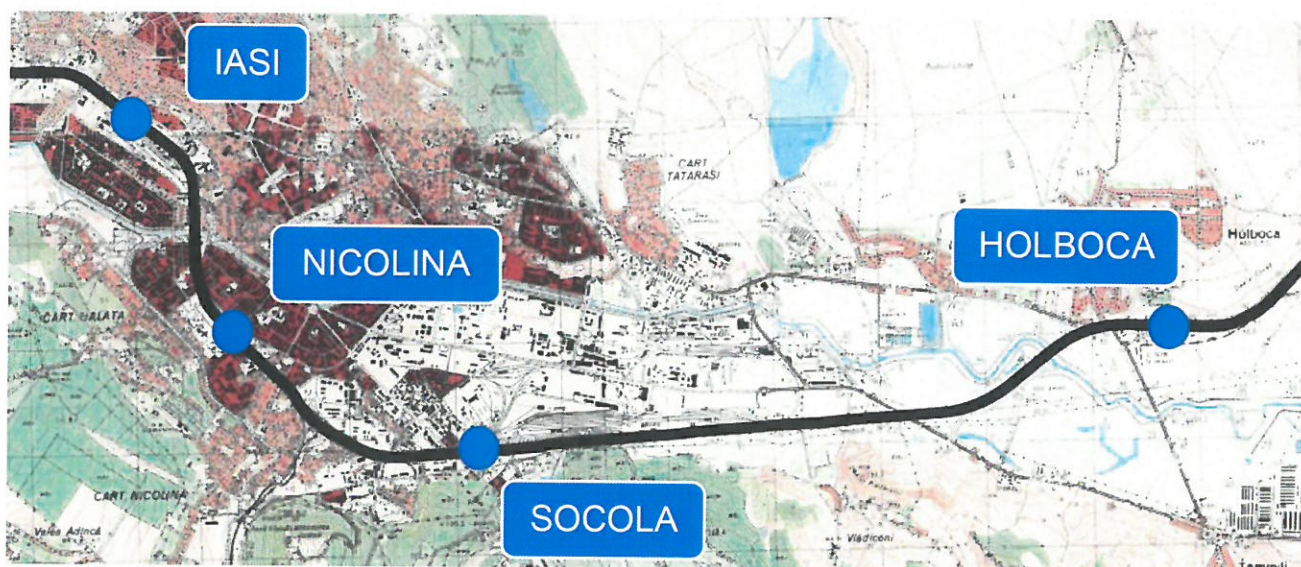


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

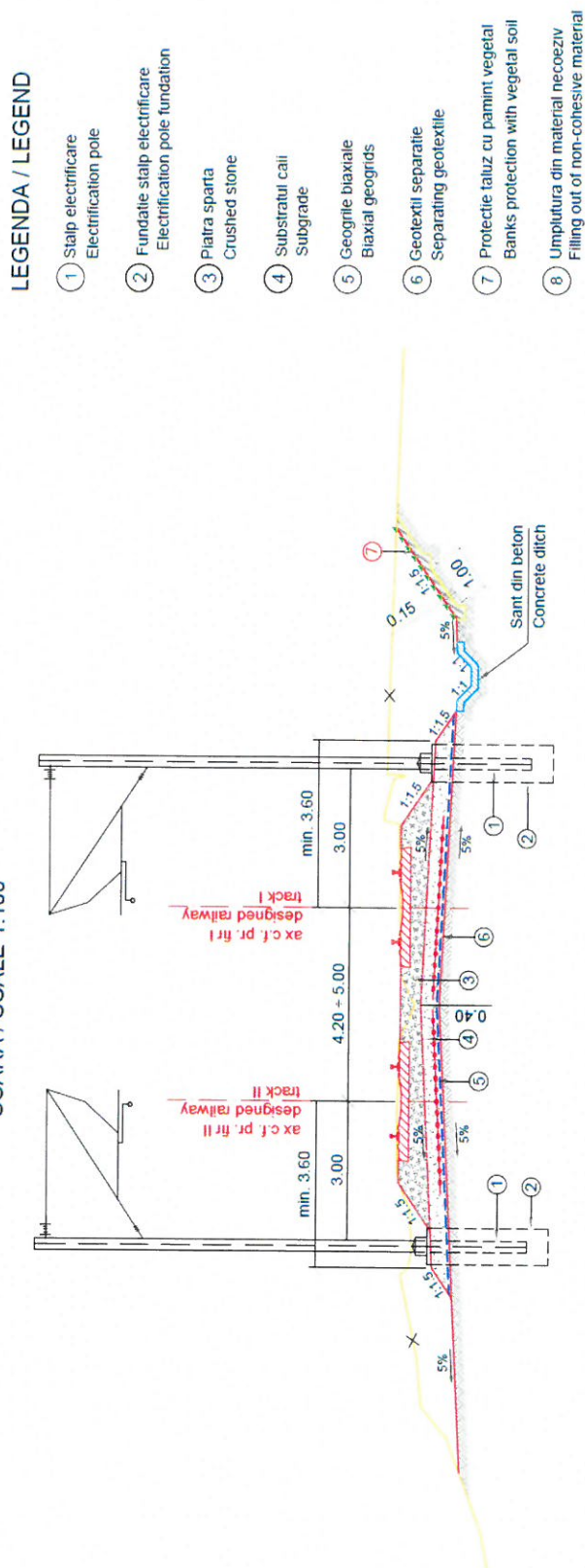


Instrumenta Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.1.2 Profil transversal tip cale dubla cu sant beton

PROFIL TRANSVERSAL TIP CALE DUBLA CU SANT BETON DREAPTA
TYPICAL CROSS PROFILE FOR DOUBLE TRACK WITH RIGHT-SIDE CONCRETE DITCH
SCARA / SCALE 1:100



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



4.1.3 Profilul în lung al liniei CF

4.1.3.1 Tronson Roman - Pascani (km 345+229 – km 387+286)

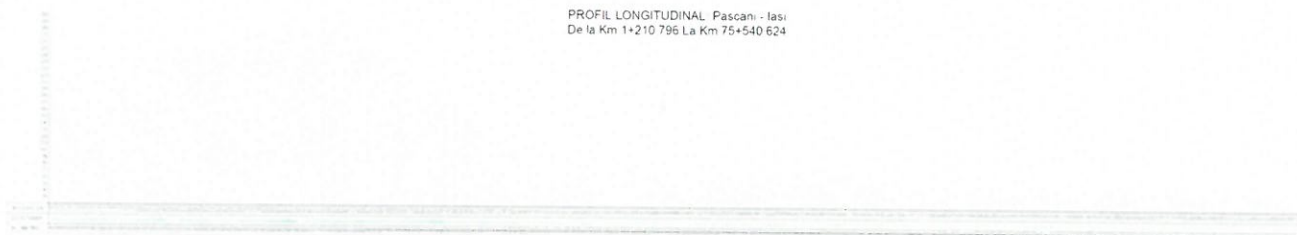
PROFIL LONGITUDINAL: Roman-Pascani
De la Km 345+229 450 La Km 387+286 656



Tronson Roman - Pascani are o lungime de 42.057 km si diferenta de cota NSS este ± 84 m

4.1.3.2 Tronson Pascani – Iasi (km 0+000 – km 75+540)

PROFIL LONGITUDINAL: Pascani - Iasi
De la Km 1+210 796 La Km 75+540 624



Tronson Pascani – Iasi are o lungime de 75.540 km si diferenta de cota NSS este ± 300 m

4.1.3.3 Tronson Iasi – Frontiera (km 407+227 – km 429+032)

PROFIL LONGITUDINAL: Iasi - Frontiera
De la Km 407+227.076 La Km 429+032.863



Tronson Iasi – Frontiera are o lungime de 21.806 km si diferenta de cota NSS este ± 5 m



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

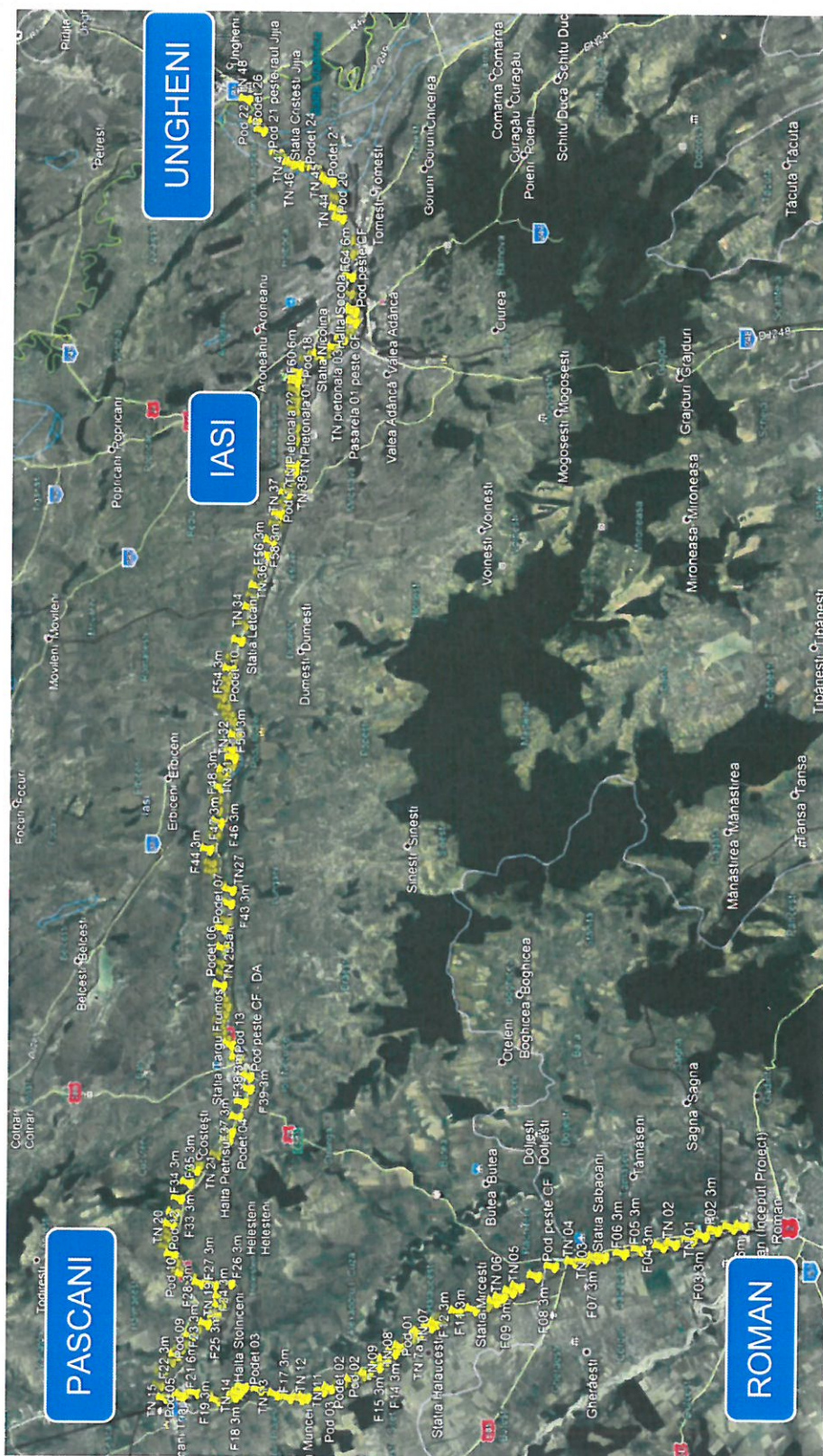
"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.2 ANEXA 2: Foraje

4.2.1 Planul de situație al pozițiilor forajelor



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.2.2 Foraje

Foraje a fost efectuat in fiecare 250-500m conform normativ in vigoare (NP074-2014).

Pe intreaga tronson a fost efectuate foraje intre 3-6m adancime la terasamente si 10 – 25m adancime pentru poduri si podete. In Studiu Geotehnic (Livrabil 3) sunt prezentat totate rezultate de la foraje.

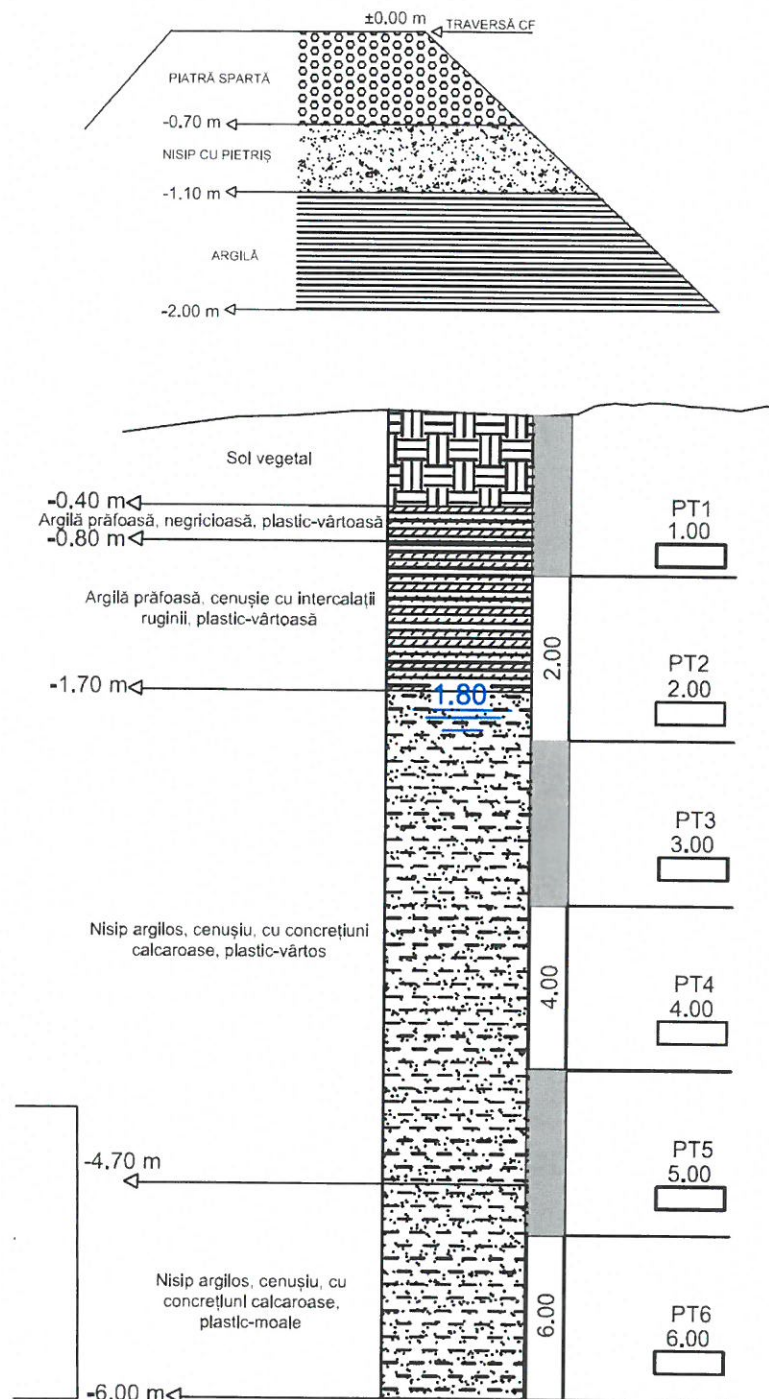


Fig. Exemplu foraj din Studiu Geotehnic (Livrabil 3)

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.3 ANEXA 3: Puncte periculoase (2020/2021)

Roman - Iasi - Frontiera									
Roman - Pascani									
1	500 Ploiești - Vicșani I+II	Mircești - Hălăușești	L3 Roman	363+050	363+150	0.100	2	terasam inundabil	
2	500 Ploiești - Vicșani I+II	Hălăușești-Mogoșești	L3 Roman	368+600	369+200	0.600	2	terasam inundabil	
3	500 Ploiești - Vicșani I+II	Mogoșești - Muncel	L3 Roman	371+100	371+120	0.020	2	terasam inundabil	
4	500 Ploiești - Vicșani I+II	Muncel	L3 Roman	374+600	376+000	1.400	2	terasam inundabil	
Pascani - Iasi									
1	610 Pascani - Iași I+II	Pașcani - Ruginoasa	L3 Roman	7+700	8+100	0.400	2	terasam inundabil	
2	610 Pascani - Iași I+II	Pașcani - Ruginoasa	L3 Roman	9+150	9+200	0.050	2	terasam inundabil	
3	610 Pascani - Iași I+II	Pașcani - Ruginoasa	L3 Roman	11+900	12+300	0.400	2	terasam inundabil	
4	610 Pascani - Iași I+II	Ruginoasa - Costești	L3 Roman	22+730	22+900	0.170	2	terasam instabil - punji balast	
5	610 Pascani - Iași I+II	Costești - Pietrișu	L3 Roman	22+950	23+000	0.050	2	terasam supuse afuiirii si eroziunii, pod km 22+973	
6	610 Pascani - Iași I+II	Costești - Pietrișu	L3 Roman	23+280	23+780	0.500	2	terasam instabil - alunecari	
7	610 Pascani - Iași I+II	Pietrișu - Tg. Frumos	L3 Roman	24+000	24+700	0.700	2	terasam inundabil	
8	610 Pascani - Iași I+II	Pietrișu - Tg. Frumos	L3 Roman	26+350	26+600	0.250	2	terasam inundabil	
9	610 Pascani - Iași I+II	Pietrișu - Tg. Frumos	L3 Roman	28+800	31+100	2.300	2	terasam inundabil	
10	610 Pascani - Iași I+II	Tg. Frumos - Sârca	L3 Roman	31+600	33+000	1.400	2	terasam inundabil	
11	610 Pascani - Iași I+II	Tg. Frumos - Sârca	L3 Roman	34+250	35+600	1.350	2	terasam instabil	
12	610 Pascani - Iași I+II	Tg. Frumos - Sârca	L3 Roman	36+300	36+700	0.400	2	terasam instabil	
13	610 Pascani - Iași I+II	Tg. Frumos - Sârca	L3 Roman	37+300	37+700	0.400	2	terasam instabil	
14	610 Pascani - Iași I+II	Tg. Frumos - Sârca	L3 Roman	37+800	38+100	0.300	2	terasam instabil	
15	610 Pascani - Iași I+II	Podul Iloaiei - Letcani	L1 Iași	57+000	58+000	1.000	2	terasam instabil - tasari	
16	610 Pascani - Iași I+II	Letcani - Iași	L1 Iași	63+000	64+000	1.000	1	terasam instabil - tasari	
17	610 Pascani - Iași I+II	Letcani - Iași	L1 Iași	64+900	66+000	1.300	2	terasam instabil - tasari	
18	610 Pascani - Iași I+II	Letcani - Iași	L1 Iași	66+000	66+200	0.200	2	terasam instabil - tasari	
19	610 Pascani - Iași I+II	Letcani - Iași	L1 Iași	68+100	68+200	0.100	2	terasam instabil - tasari	
20	610 Pascani - Iași I+II	Letcani - Iași	L1 Iași	69+300	69+700	0.400	2	terasam instabil - tasari	
Iasi - Nicolina									
1	600 Tecuci - Iași I+II	Nicolina - Iași	L1 Iași	406+150	406+300	0.150	2	terasam instabil - tasari	
Nicolina - Ungheni									
1	605 Nicolina - Ungheni	Nicolina - Socola Tr.	L1 Iași	411+000	411+400	0.400	2	terasam inundabil	
2	605 Nicolina - Ungheni	Socola Tr..	L1 Iași	414+000	414+485	0.485	1	terasam instabil + inundabil - topire zapada	
3	605 Nicolina - Ungheni	Holboca - Cristești Jijia	L1 Iași	419+300	419+800	0.500	1	terasam instabil - tasari	
4	605 Nicolina - Ungheni	Holboca - Cristești Jijia	L1 Iași	421+100	421+300	0.200	2	terasam inundabil	
5	605 Nicolina - Ungheni	Holboca - Cristești Jijia	L1 Iași	422+100	423+500	1.400	2	terasam inundabil	
6	605 Nicolina - Ungheni	Holboca - Cristești Jijia	L1 Iași	424+750	427+900	3.150	1	terasam instabil - tasari	

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.4 ANEXA 4: Date statistice

4.4.1 Linie curentă, 500, Firul I, tronson Roman-Paşcani, date statistice

Km 345+000 – 386+000

1. Destinatia liniei : preponderent calatori
2. Linie dubla, electrificata, BLA
3. Declivitatea maxima a liniei +10,9; -12,4
4. Anul punerii in functie sau a ultimei refectii : km 345+000 – 386+000 anul 1998
5. Anul ultimei lucrari importante RPc

nr. Crt	De la km	Pana la km	An
1	345+000	345+750	2007
2	345+750	353+320	2013
3	353+320	361+615	2014
4	374+975	382+000	2012
5	382+000	384+620	2012

6. Traficul scurs de la ultima refectie

Km 345+000 – 386+000 136.26 mil. Tone

7. Alcatuirea suprastructurii

CFJ = 26,19 km
CCj = 14,81 km
Sina tip 49 = 0,943 km
60 = 4,513 km
65 = 35,54 km
Traverse tip : T17 = 39,79 km
Lemn = 1,211 km

Prisma caii alcatuita din piatra sparta

8. Masurari ale:

ecartament = vagon de masurat calea in data 17.06.2020

suprainaltare = vagon de masurat calea in data 17.06.2020

uzura sinelor = Uv 2 mm UL 6 mm

inlocuiri de sine = 30 buc

in urma masurarii au rezultat 38 km cu calificativul FB si 3 km cal. B

9. Starea prisme caii : incompleta si colmatata partial

10. Felul si starea traverselor:

date statistice traverse neconforme : Traverse de beton - 6,1%

Traverse de lemn - 5,2%

date statistice privind diblurile, in cazul traverselor de beton : dibluri plastic neconforme

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

11. Starea materialului marunt de cale necesar de inlocuit 20%

12. Albumul curbelor

Nr. crt.	Pozitia		Lungime racordare de intrare (m)	Lungime curbă circulară (m)	Lungime racordare de iesire (m)	Lungime totală (m)	Raza (m)
	de la km	la km					
1	345+080	345+225	90	40	15	145	385
2	345+225	345+420	0	180	15	195	510
3	345+420	345+550	0	130	0	130	720
4	345+550	345+790	50	125	65	240	250
5	345+870	346+010	50	30	60	140	320
6	346+120	346+240	60	30	30	120	2500
7	346+400	346+470	0	70	0	70	3600
8	347+150	347+340	70	50	70	190	570
9	347+460	347+690	30	140	60	230	1130
10	347+710	347+850	20	100	20	140	5300
11	348+505	349+165	140	380	140	660	1930
12	353+055	353+145	0	90	0	90	8000
13	353+190	353+265	0	75	0	75	8000
14	354+685	354+780	0	95	0	95	10000
15	354+810	354+915	0	105	0	105	10000
16	356+650	357+470	120	590	120	830	1995
17	360+320	360+420	0	100	0	100	10000
18	360+460	360+535	0	75	0	75	10000
19	361+430	361+560	30	70	30	130	5000
20	361+760	362+580	100	550	170	820	1470
21	362+810	363+060	150	940	160	1250	2500
22	365+750	365+900	10	110	30	150	16665
23	366+130	366+330	30	150	20	200	10000
24	366+340	366+470	50	50	30	130	2500
25	366+470	366+620	40	40	70	150	2000
26	366+650	367+230	100	330	150	580	2500
27	369+330	369+480	30	70	50	150	8335
28	369+520	369+720	50	110	40	200	10000
29	370+180	370+630	160	180	110	450	945
30	374+430	374+520	20	40	30	90	12500
31	374+550	374+660	20	50	40	110	12500
32	374+760	374+920	40	80	40	160	2775
33	375+050	375+330	170	50	60	280	1110
34	375+330	375+520	0	190	0	190	2000
35	375+520	375+820	80	90	130	300	1040
36	376+110	376+340	55	105	70	230	1950

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

37	378+705	379+575	180	520	170	870	590
38	379+700	380+185	100	265	120	485	500
39	380+185	380+490	105	90	110	305	660
40	380+595	381+120	190	185	150	525	500
41	381+335	381+720	140	125	120	395	505
42	381+780	382+045	100	95	70	265	560
43	382+135	382+375	80	80	80	240	530
44	382+870	383+200	100	130	100	330	655
45	385+855	385+955	30	30	40	100	2500
46	385+990	386+140	50	50	50	150	2270
47	386+315	386+505	40	90	60	190	3125
48	386+505	386+655	30	80	40	150	3845
49	387+625	387+790	0	165	0	165	8000
50	387+875	388+035	0	160	0	160	7000

13. Existenta tunelurilor, podurilor si podetelor

Linia	Fir	Poz. km. ax	Lung. in lung. caii (m)	Lung. trsv. podet inecat (m)	Suma desch.
500	1	350+457	7.2	5	5
500	1+2	359+612	4.2	2.7	2,7
500	1+2	362+469	6.5	5.4	5,4
500	1	363+661	10.2	8	8
500	1	364+580	6.8	5	5
500	1	365+116	3	1.7	1,7
500	2	365+116	3	1.7	1,7
500	1+2	365+871	2.5	1.6	1
500	1	366+349	44.3	15	15
500	1	367+100	5	2.79	2,79
500	1	367+821	5.5	2.7	2,7
500	1	368+759	3	1.35	1
500	1+2	369+637	5.1	2.4	2,4
500	1+2	369+737	5.1	2.4	1
500	1+2	370+010	5.1	2.7	2,7
500	1+2	370+684	7.2	5	5
500	1	371+728	4.4	1.7	1,7
500	1	373+840	5.5	2x2.4	4,8
500	1+2	375+885	5.45	2.5	1
500	1	376+624	4.4	1.7	1
500	1	377+367	4.3	1.7	1
500	1	378+100	7.7	4	1
500	1	379+560	4	1.7	1
500	1	380+624	12	8.1	8,1
500	1	381+080	4	1.7	1,7
500	1	381+172	3	1.7	1,7
500	PE	382+668	5.3	2.7	2,7
500	PE	382+668	5.3	2.7	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	PE	383+792	18.2	15	15
500	1	383+792	18.2	15.00	15
500	2	383+792	18.2	15	15
500	2	383+792	18.2	15	15
500	3	383+792	18.2	15	15
500	1	384+660	5.3	2.70	1

14. Trecuri la nivel

Nr crt	Poz km TN	Statiile intre care se afla TN sau statia	Felul TN	Latime TN (m)	Amenajarea caii in TN (dale b.a., STRAIL, ROSEHILL, etc)
1	345+550	St.Roman cap X	B	9,0	Dale
2	348+320	Roman - Sabaoani	SAT	7,0	Dale
3	354+612	St.Sabaoani cap Y	SAT	7,0	Dale
4	355+850	Sabaoani-Mircesti	SAT	7,0	Dale
5	359+519	Sabaoani-Mircesti	IR	7,0	Dale
6	360+760	St. Mircesti cap.X	B	7,0	Dale
7	365+125	Mircesti-Muncel	SAT	5,5	Dale
8	367+880	Mircesti-Muncel	SAT	7,0	Dale
9	369+188	Mircesti-Muncel	IR	6,0	Dale
10	371+090	Mircesti-Muncel	SAT	8,0	Dale
11	373+265	Mircesti-Muncel	IR	6,0	Dale
12	375+020	St. Muncel cap X	SAT	6,0	Dale
13	376+990	Muncel - Pascani	B	10,0	Dale
14	379+665	Muncel - Pascani	SAT	7,0	Dale
15	385+690	St. Pascani cap.X	Bar Mec.	6,0	Dale

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

15. Starea dispozitivului de colectare de evacuare a apelor pluviale

Nr. crt.	Tip imbracaminte	stanga	dreapta	de la km	la km
1	Sant din pamant	–	dr. CF	347+700	349+000
2	Sant din pamant	stg. CF	dr. CF	349+350	350+450
3	Sant din pamant	stg. CF	dr. CF	350+450	353+300
4	Sant din pamant	stg. CF	–	354+000	356+360
5	Sant din pamant	stg. CF	dr. CF	366+000	367+000
6	Sant din pamant	–	dr. CF	368+000	369+000
7	Sant din pamant	stg. CF	–	371+100	371+200
8	Sant dalat	stg. CF	–	377+080	377+160
9	Sant din pamant	–	dr. CF	377+367	378+000
10	Sant din pamant	stg. CF	–	377+367	377+500
11	Sant pereat	stg. CF	–	377+500	378+000
12	Sant din pamant	stg. CF	–	378+500	379+850
13	Sant din pamant	stg. CF	dr. CF	378+500	379+350
14	Sant pereat	stg. CF	–	380+850	381+000
15	Sant din pamant	stg. CF	–	381+170	381+400

16. Sondaje

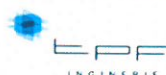
Piatra sparta in grosime de 20-25 cm

17. Restrictii de viteza semnalizata ca limitare de viteza :

Linia	Pozitie km extreme ale limitarii de viteza	Punctele de sectionare intre care este situata limitarea de viteza	Viteza limitata (km/h)	Lungimea portiunii de linie cu limitare de viteza (m)	Cauza
500 I	346+400 – 347+832	Roman – Săbăoani	90	1432	Elemente curbă
500 I	366+364 – 366+585	Hălăucești – Muncel	95	221	Elemente curbă
500 I	378+710 – 383+212	Muncel – Vatra Pașcani	95	4502	Elemente curbă
500 I	385+600 – 386+110	Vatra Pascani-Pascani	80	510	Lipsa gabarit la stâlpii de electrificare

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

18. Pasaje superior

Nr.	Linia c.f. supratraversată	Pozitia km la care supratrav.	Între stațiile cf	Numărul liniilor
1	500 Ploiești-Vicșani	357+100	Roman-Săbăoani	2
2	500 Ploiesti-Vicsani	384+780	Pascani Traj - Pascani C	6

19. Pasaje inferior

Nr.	Linia	Pozitia km	Între stațiile cf	Numărul liniilor
1	500 Ploiești-Vicșani	366+349	Halaucesti – Pascani Triaj	2

20. Tunel pietonal

Nu este cazul

21. Puncte periculoase

Terasam inundabil

Nr. crt.	Linia	Linie inter/neinter	Linie magistr princip/secund	Intre stațiile	Sectia L	Poz. km	Poz. km	Lung	C A T
1	500 Ploiești - Vicșani I+II	inter	magistr	Mircești - Hălăucești	L3 Roman	363+050	363+150	0.100	2
2	500 Ploiești - Vicșani I+II	inter	magistr	Mircești - Hălăucești	L3 Roman	363+050	363+150	0.100	2
3	500 Ploiești - Vicșani I+II	inter	magistr	Hălăucești-Mogoșești	L3 Roman	368+600	369+200	0.600	2
4	500 Ploiești - Vicșani I+II	inter	magistr	Hălăucești-Mogoșești	L3 Roman	368+601	369+201	0.600	2
5	500 Ploiești - Vicșani I+II	inter	magistr	Mogoșești - Muncel	L3 Roman	371+100	371+120	0.020	2
6	500 Ploiești - Vicșani I+II	inter	magistr	Mogoșești - Muncel	L3 Roman	371+100	371+120	0.020	2
7	500 Ploiești - Vicșani I+II	inter	magistr	Muncel	L3 Roman	374+600	376+000	1.400	2
8	500 Ploiești - Vicșani I+II	inter	magistr	Muncel	L3 Roman	374+601	376+001	1.400	2

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.4.2 Linie curentă, 500, Firul II, tronson Roman-Pășcani, date statistice

Linia II 500 km 345+000 - 386+00 Roman-Pășcani

1. Destinatia liniei : preponderent calatori
2. Linie dubla, electrificata, BLA
3. Declivitatea maxima a liniei +8,5; -15,89
4. Anul punerii in functie sau a ultimei refactii : km 345+000 - 386+00 anul 1996
5. Anul ultimei lucrari importante RPc

nr. Crt	De la km	Pana la km	An
1	345+000	345+730	2009
2	346.484	347+000	2008
3	347+000	354+650	2008
4	354+650	360+560	2006
5	360+560	365+000	1996
6	365+000	368+000	2010
7	368+000	370+900	1996
8	370+900	374+395	1996
9	374+395	376+000	2005
10	380+000	382+085	2000
11	382+085	385+800	2000
12	385+800	386+190	2000

6. Traficul scurs de la ultima refactie

km 345+000 - 386+00 - 314,93 mil. tone

7. Alcatuirea suprastructurii

CFJ = 29,65 km
CCj = 11,35 km
Sina tip 49 = 2,543 km
60 = 16,17 km
65 = 22,28 km
Traverse tip : T17 = 38,70 km
Lemn = 2,299 km

Prisma caii alcatuita din piatra sparta

8. Masurari ale:

ecartament = vagon de masurat calea in data 17.06.2020
suprainaltare = vagon de masurat calea in data 17.06.2020
uzura sinelor = Uv 2 mm UL 6 mm
inlocuiri de sine = 30 buc

9. Starea prisme caii : incompleta si colmatata partial

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

10. Felul si starea traverselor :

date statistice traverse neconforme : Traverse de beton - 6,1%

Traverse de lemn - 5,2%

date statistice privind diblurile, in cazul traverselor de beton : dibluri plastic neconforme - 5

11. Starea materialului marunt de cale

necesar de inlocuit 20%

12. Albumul curbelor

Nr. crt.	Poziția		Lungime racordare de	Lungime curbă	Lungime racordare de ieșire (m)	Lungime totală (m)	Raza (m)
	de la km	la km					
1	345+070	345+445	80	235	60	375	500
2	345+465	345+785	55	195	70	320	250
3	345+860	346+005	50	40	55	145	300
4	346+080	346+255	0	175	0	175	8000
5	346+360	346+380	0	20	0	20	10000
6	346+420	346+480	20	20	20	60	3500
7	347+150	347+335	60	65	60	185	600
8	347+455	347+690	70	75	90	235	980
9	347+710	347+830	40	40	40	120	3600
10	348+525	349+160	110	385	140	635	1950
11	356+630	357+480	150	560	140	850	1995
12	361+440	361+550	40	50	20	110	5000
13	361+770	362+560	100	530	160	790	1430
14	362+840	364+040	110	990	100	1200	2500
15	364+620	364+730	40	40	30	110	10000
16	364+740	364+830	30	40	20	90	12500
17	365+670	365+800	0	130	0	130	20000
18	366+110	366+250	0	140	0	140	10000
19	366+320	366+650	0	330	0	330	10000
20	366+690	367+230	140	260	140	540	2000
21	370+180	370+640	150	170	140	460	1000
22	374+760	374+940	40	100	40	180	3570
23	375+080	375+310	100	70	60	230	1250
24	375+310	375+520	0	210	0	210	2000
25	375+520	375+820	70	90	140	300	1110
26	376+060	376+330	60	110	100	270	1920
27	378+390	378+500	30	50	30	110	7140
28	378+500	378+620	40	50	30	120	5000
29	378+760	379+610	150	560	140	850	595
30	379+670	380+170	120	270	110	500	510
31	380+190	380+490	100	90	110	300	655
32	380+600	381+120	170	190	160	520	525
33	381+340	381+710	120	150	100	370	530
34	381+770	382+060	130	60	100	290	530
35	382+140	382+400	90	40	130	260	500
36	382+860	383+090	120	30	80	230	625
37	383+090	383+210	0	50	70	120	910
38	385+900	385+980	20	40	20	80	10000
39	385+990	386+090	40	50	10	100	8335

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

13. Existența tunelurilor, podurilor și podetelor

Linia	Fir	Poz. km. ax	Lung. in lung. calii (m)	Lung. trsv. podet inecat (m)	Deschidere (m)	Suma desch.	Infrastr.	Suprastr.	Data PIF	Denumire vale
500	2	350+457	7,2	5			5 FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere
500	1+2	359+612	4,2	2,7			2,7 FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
500	2	359+612	4,2	2,7			1 FDBS	DBA	1958	Sant scurgere
500	1+2	362+469	6,5	5,4			5,4 FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
500	2	363+661	10,2	8			8 FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere
500	2	364+580	6,8	5			5 FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere
500	2	365+116	3	1,7			1,7 FDBS	DBA	1991	Sant scurgere
500	1+2	365+871	2,5	1,6			1 FDBS	DBA	1970	Sant scurgere
500	2	366+349	43,1	31,1			31,1 FICBA	BBA	1974	Pasaj superior
500	2	367+100	5	2,79			1 FDBS	GBA	1973	Sant scurgere
500	2	367+821	5,6	2,4			1 FDBS	IPCSN	1960	Sant scurgere
500	2	368+750	3	1,35			1 FDBS	DBA	1957	Sant scurgere
500	1+2	369+637	5,1	2,4			2,4 FDBS	DBA	1973	SANT
500	1+2	369+737	5,1	2,4			1 FDBS	DBA	1973	Sant scurgere
500	1+2	370+010	5,1	2,7			2,7 FDBS	DBA	1973	Scurgen de ape
500	2	370+010	5,1	2,7			2,7 FDBS	BB	1973	Scurgen de ape
500	1+2	370+684	7,2	5			5 FDBS	DBA	1973	Pasaj inferior
500	2	371+728	4,4	1,7			1 FDBS	DBA	1959	Sant scurgere
500	2	373+840	5,5	2,7			1 FDBS	DBA	1959	Sant scurgere
500	1+2	375+885	5,45	2,5			1 FDBS	DBA	1970	SANT SCURGERE
500	2	376+624	4,4	1,7			1 FDBS	DBA	1973	Sant scurgere
500	2	377+367	4,3	1,7			1 FDBS	DBA	1973	Sant scurgere
500	2	378+100	7,7	4,00			1 FDBA	BBA	1973	Sant scurgere ape+pasaj inferior
500	2	379+560	4	1,7			1 FDBS	DBA	1973	Sant scurgere
500	2	380+624	12	8			8 FDBS	GBA	1974	Pasaj inferior
500	2	381+080	3	1,7			1,7 FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
500	2	381+172	3	1,7			1,7 FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
500	PE	382+668	5,3	2,7			2,7 FDBS	DBA	1959	SANT SCURGERE
500	PE	382+668	5,3	2,7			2,7 FDBS	DBA	1974	SANT SCURGERE
500	2	382+668	5,3	2,7			2,7 FDBS	DBA	1961	Sant scurgere
500	PE	383+792	18,2	15			15 FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15			15 FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15			15 FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15			15 FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15			15 FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15			15 FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15			15 FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

500	PE	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	PE	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	2	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	2	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni
500	3	383+792	18,2	15		15	FDBS	GGSCS	1979	Paraul Sodomeni

14. Tregeri la nivel

Nr crt	Poz km TN	Statiile intre care se afla TN sau statia	Felul TN	Latime TN (m)	Amenajarea caii in TN (dale b.a., STRAIL, ROSEHILL, etc)	Observatii
1	345+550	St.Roman cap X	B	9.0	Dale	Necesar modernizare
2	348+320	Roman -Sabaoani	SAT	7.0	Dale	Necesar modernizare
3	354+612	St.Sabaoani cap Y	SAT	7.0	Dale	Necesar modernizare
4	355+850	Sabaoani-Mircesti	SAT	7.0	Dale	Necesar modernizare
5	359+519	Sabaoani-Mircesti	IR	7.0	Dale	Necesar modernizare
6	360+760	St. Mircesti cap.X	B	7.0	Dale	Necesar modernizare
7	365+125	Mircesti-Muncel	SAT	5.5	Dale	Necesar modernizare
8	367+880	Mircesti-Muncel	SAT	7.0	Dale	Necesar modernizare
9	369+188	Mircesti-Muncel	IR	6.0	Dale	Necesar modernizare
10	371+090	Mircesti-Muncel	SAT	8.0	Dale	Necesar modernizare
11	373+265	Mircesti-Muncel	IR	6.0	Dale	Necesar modernizare
12	375+020	St. Muncel cap X	SAT	6.0	Dale	Necesar modernizare
13	376+990	Muncel -Pascani	B	10.0	Dale	Necesar modernizare
14	379+665	Muncel -Pascani	SAT	7.0	Dale	Necesar modernizare
15	385+690	St. Pascani cap.X	Bar Mec.	6.0	Dale	Necesar modernizare

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

15. Starea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale

Nr. crt.	Tip îmbrăcăminte	Amplasat		Poz.		Stare
		stg.	dr.	de la km	la km	
1	Sant din pamant	–	dr. CF	347+700	349+000	colmatat 80%
2	Sant din pamant	stg. CF	dr. CF	349+350	350+450	colmatat 80%
3	Sant din pamant	stg. CF	dr. CF	350+450	353+300	colmatat 80%
4	Sant din pamant	stg. CF	–	354+000	356+360	colmatat 70%
5	Sant din pamant	stg. CF	dr. CF	366+000	367+000	colmatat 80%
6	Sant din pamant	–	dr. CF	368+000	369+000	colmatat 85%
7	Sant din pamant	stg. CF	–	371+100	371+200	colmatat 90%
8	Sant dalat	stg. CF	–	377+080	377+160	colmatat 100%
9	Sant din pamant	–	dr. CF	377+367	378+000	colmatat 80%
10	Sant din pamant	stg. CF	–	377+367	377+500	colmatat 85%
11	Sant pereat	stg. CF	–	377+500	378+000	colmatat 90%
12	Sant din pamant	stg. CF	–	378+500	379+850	colmatat 90%
13	Sant din pamant	stg. CF	dr. CF	378+500	379+350	colmatat 90%
14	Sant pereat	stg. CF	–	380+850	381+000	colmatat 70%
15	Sant din pamant	stg. CF	–	381+170	381+400	colmatat 60%

16. Sondaje

Piatra sparta in grosime de 20-25 cm

17. Restrictii de viteza semnalizata ca limitare de viteza :

Linia	Pozitie km extreme ale limitarii de viteza	Punctele de sectionare intre care este situata limitarea de viteza	Viteza limitata (km/h)	Lungimea portiunii de linie cu limitare de viteza (m)	Cauza
500 II	345+000 – 346+400	Trifești – Roman	50	1400	Elemente curbă
500 II	346+400 – 347+810	Roman – Săbăoani	90	1410	Elemente curbă
500 II	378+710 – 383+230	Muncel – Vatra Pașcani	95	4520	Elemente curbă

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



78 | Page

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

18. Pasaje superioare

Nr.	Linia c.f. supratraversată	1 021m km la care supratraversă	Între stațiile cf	Numărul liniilor	Sectia L
1	500 Ploiești-Vicșani	357+100	Roman-Săbăoani	2	L3
2	500 Ploiesti-Vicsani	384+780	Pascani Traj - Pascani C	6	L3

19. Pasaje inferioare

Nr.crt.	Linia	Poziția kilometrică	Între stațiile	Proprietar	dreapta		stanga		Categoria de drum
					h portal	h tablier	h portal	h tablier	
1	500	366+ 349	Halaucesti-Pascani T	Primaria Halaucesti	4.5	4.75	4.5	4.8	Drumuri Nationale
2	500	343+ 732	Secuieni-Roman	Primaria Roman	4.76	4.47	4.76	4.5	Varianta ocolitoare Mun. Roman

20. Tunel Pietonal

Nu este cazul

4.4.3 Linie curentă, 610, Firul I, tronson Pașcani - Iasi, date statistice

Linia I 610 km 0+000 - 75+663 Pascani-Iasi

1. Destinatia liniei : preponderent calatori
2. Linie dubla, electrificata, BLA
3. Declivitatea maxima a liniei +19,2; -20,9
4. Anul punerii in functie sau a ultimei refactii :

km 0+00 - km 30+770 anul 1998
km 30+770 - 51+000 km anul 2005
km 52+000-62+000 anul 2018
km 51+000-52+000 anul 1975
km62+000-75+663 anul 1986

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

5. Anul ultimei lucrari importante RPc

nr. Crt	De la km	Pana la km	An
1	0+000	1+400	2005
2	1+400	2+650	2005
3	2+650	6+945	2005
4	6+945	9+450	2005
5	9+450	15+000	2004
6	15+000	23+000	2004
7	23+000	30+772	2002
8	30+772	32+950	2019
9	32+950	33+850	2019
10	33+850	38+000	2001
11	38+000	38+600	2001
12	38+600	39+920	2001
13	39+920	41+290	2019
14	41+290	44+340	2002
15	44+340	45+200	2002
16	45+200	51+000	2002
17	51+000	52+000	2001
18	52+000	75+663	2010/2011

6. Traficul scurs de la ultima refactie

km 0+00 - km 30+770 -- 204,61 mil. tone br

km 30+770 - 51+000 km -- 214,85 mil.tone br

km 52+000-62+000 - 306,05 mil tone br

km 62+000 - 75+663 - 156,86 mil to br

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

7. Alcatuirea suprastructurii

CFJ = 65,37 km

CCj = 10,29 km

Sina tip 49 = 43,825 km

60 = 2,415 km

65 = 29,423 km

Traverse tip : T13 = 33,455 km

T17 = 22,905 km

Skl 12 = 9,2 km

Lemn = 10,10

Prisma caii alcatuita din piatra sparta

8. Masurari ale:

ecartament = vagon de masurat calea in data 17.06.2020

suprainaltare = vagon de masurat calea in data 17.06.2020

uzura sinelor = Uv 4 mm UL 7 mm

inlocuiri de sine = 80 buc

In urma masurarii au rezultat 59 km cu calificativul

FB,16 km cal. B

9. Starea prisme caii : incompleta si colmatata partial

10. Felul si starea traverselor :

date statistice traverse neconforme : Traverse de beton - 6,1%

Traverse de lemn - 5,2%

date statistice privind diblurile, in cazul traverselor de beton : dibluri plastic neconforme - 5,9%

11. Starea materialului marunt de cale

necesar de inlocuit 20%

12. Albumul curbelor

Nr. crt.	Poziția		Lungime racordare de	Lungime curbă	Lungime racordare de ieșire (m)	Lungime totală (m)	Raza (m)
	de la km	la km					
2	0+600	0+980	0	280	100	380	500
3	1+990	2+410	130	180	110	420	475
4	5+320	5+440	20	80	20	120	10000
5	5+450	5+560	60	20	30	110	5000
6	5+700	5+830	50	50	30	130	5000
7	5+910	6+040	30	80	20	130	5000
8	6+320	6+920	90	440	70	600	830
9	6+960	7+160	70	50	80	200	625
10	7+220	7+610	100	180	110	390	665
11	7+660	7+870	80	40	90	210	525
12	8+360	8+810	100	230	120	450	665
13	8+810	9+420	120	360	130	610	475
14	9+640	11+010	110	1150	110	1370	385
15	11+550	12+510	120	710	130	960	685
16	12+870	13+320	120	220	110	450	590
17	13+470	13+870	130	270	0	400	590
18	13+870	14+070	50	70	80	200	375
19	14+160	14+300	50	40	50	140	455
20	15+080	15+430	50	240	60	350	715
21	15+640	16+250	100	440	70	610	400
22	16+500	16+940	130	190	120	440	835
23	17+190	17+590	110	170	120	400	1110
24	18+300	18+660	80	220	60	360	2940
25	19+290	19+850	60	420	80	560	1000

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

26	20+100	20+940	100	650	90	840	1665
27	20+960	21+790	100	640	90	830	1160
28	21+900	22+170	80	100	90	270	1785
29	22+410	22+790	90	210	80	380	1190
30	22+800	22+940	50	50	40	140	1110
31	22+970	23+390	120	190	110	420	400
32	23+460	23+800	120	110	110	340	385
33	23+920	24+260	120	110	110	340	400
34	24+490	25+030	80	380	80	540	1390
35	25+140	25+490	120	110	120	350	715
36	25+680	26+210	90	400	40	530	2000
37	26+230	26+670	120	260	60	440	1000
38	26+700	27+130	120	220	90	430	1110
39	27+870	28+530	110	430	120	660	415
40	28+790	29+070	80	110	90	280	415
41	29+780	29+860	30	40	10	80	5000
42	29+870	29+920	10	20	20	50	16665
43	30+180	30+490	100	100	110	310	500
44	30+830	30+950	20	60	40	120	5000
45	30+960	31+070	40	40	30	110	5000
46	31+390	31+560	100	70	0	170	640
47	31+560	32+100	0	420	120	540	700
48	32+315	32+590	50	185	40	275	1390
49	32+590	32+965	0	230	145	375	480
50	32+990	33+715	100	485	140	725	400
51	33+735	34+040	100	105	100	305	510
52	34+480	35+130	140	400	130	670	945
53	35+360	35+860	160	200	140	500	555
54	36+090	36+770	140	390	150	680	770
55	37+060	37+510	120	180	150	450	585
56	38+070	38+650	170	290	120	580	475
57	38+690	39+120	120	200	110	430	415
58	39+620	40+140	140	230	150	520	555
59	40+245	40+510	140	110	15	265	560
60	40+510	40+770	0	250	10	260	450
61	40+770	40+955	0	175	10	185	485
62	40+955	41+230	0	180	90	270	560
63	41+330	41+640	120	130	60	310	525
64	41+910	42+150	120	40	80	240	415
65	42+250	42+770	70	330	120	520	295
66	42+790	43+330	60	440	40	540	1250
67	43+770	44+120	90	150	110	350	590
68	44+340	45+100	100	540	120	760	435
69	45+370	45+880	130	380	100	610	425
70	46+160	46+600	90	300	50	440	1785
71	47+730	48+170	120	220	100	440	875
72	49+230	49+670	100	230	110	440	475
73	49+840	50+450	120	390	100	610	390
74	50+630	51+020	130	170	90	390	500
75	53+697	52+007	60	190	60	310	625
76	52+265	52+605	100	150	90	340	590
77	53+450	53+530	0	80	0	80	10000
78	53+700	53+850	0	150	0	150	10000
79	53+997	54+657	140	400	120	660	625
80	68+750	68+900	150	157	160	467	965
81	74+370	74+630	90	170	0	260	450
82	74+630	74+710	30	40	10	80	370

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

13. Existenta tunelurilor, podurilor si podetelor

Linia	Fir	Poz. km. ax	Lung. in lung. caii (m)	Lung. trsv. podet inecat (m)	Deschidere (m)	Suma desch.	Infrastr.	Suprastr.	Data PIF	Denumire vale
610	1	0+606	9		5,45	5,45	FDBS	GGNCS	1953	Sant scurgere
610	1+2	1+404	5,2		2,4	2,4	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	2+485	128,8		3 x 41,2	123,6	FIPL	GZCJ	1975	Raul Siret
610	1	4+440	8,1		6	6	FDBS	IPCSS	1975	Sant scurgere
610	1	4+990	9,5		6	6	FDBS	GGSCS	1974	Sant scurgere
610	1	5+659	33,4		21	21	FDBS	IPCJS	1994	PARAUL HARMANES TI
610	1+2	7+797	2,8		1,4	1,4	FDBS	DB	1954	Sant scurgere
610	1	8+876	9,45		2,8	2,8	FDBS	PBS	1975	Sant scurgere
610	1+2	10+817	3,7		3,45	3,45	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1	11+897	4,2		2,35	2,35	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1	13+702	13		5,5	5,5	FDBS	IPCSS	1975	Sant scurgere
610	1	13+957	7,2		4	4	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610	1	15+065	10,5		6,65	6,65	FDBS	BBA	1975	Paraul Dambovitia
610	1+2	15+776	3,1		2,65	2,65	FDBS	DB	1975	Sant scurgere
610	1	16+983	6,4		3,4	3,4	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610	1	18+046	3		1,4	1,4	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	18+625	5,1		3,4	3,4	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610	1+2	18+906	10,2		6,2	6,2	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	19+489	4		2,4	2,4	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	20+091	2,8		1,7	1,7	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610	1+2	20+554	5		1,7	1,7	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610	1+2	22+973	3		1,7	1,7	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610	1+2	24+066	2,8		1,7	1,7	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610	1	25+813	4,4		2,6	2,6	FDBS	DBA	1995	Sant scurgere
610	1	26+584	3		1,3	1,3	FDBS	DBA	1955	Sant scurgere
610	1	27+785	2,8		1,35	1,35	FDBS	DBA	1955	Sant scurgere
610	1	28+417	2,6		1,4	1,4	FDBS	DBA	1905	Sant scurgere
610	1	29+039	7		3,5	3,5	FDBS	IPCNS	1955	Sant scurgere
610	1+2	29+380	3,44		3,22	3,22	FDBS	C	2000	SANT
610	1	29+811	14,3		12	12	FDBS	GGSCS	1983	Scurgeri ape
610	1	30+172	7,3		5,39	5,39	FDBS	DBA	1985	Canal scurgere
610	1	31+602	11		9	9	FDBS	GGSCS	1975	Canal scurgere
610	1	32+202	5,8		4	4	FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere
610	1	32+750	4,3		1,35	1,35	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	33+898	3,8		2,45	2,45	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1	34+658	5,4		3,9	3,9	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1	35+320	5,3		3,1	3,1	FDBS	DBA	1976	Sant scurgere

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

610	1	36+242	9,4	5	5	FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere
610	1	37+172	5,8	4	4	FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere
610	1	37+580	10,92	6	6	FDBS	GGSCS	1975	Paraul Giurtea
610	1	37+740	4,8	3	3	FDBS	PS	1975	Sant scurgere
610	1	38+304	2,8	1,4	1,4	FDBS	GBA	1975	Sant scurgere
610	1	38+396	3	1,6	1,6	FDBS	PS	1975	Sant scurgere
610	1+2	39+156	4	3,45	3,45	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1	39+370	4,6	2,7	2,7	FDBS	PS	1975	Sant scurgere
610	1	40+028	4,2	1,7	1,7	FDBS	BB	1975	Sant scurgere
610	1+2	41+279	5,2	2,7	2,7	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	42+409	5	3,4	3,4	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1	42+990	3,9	2,5	2,5	FDBS	GBA	1975	Sant scurgere
610	1	43+867	6,6	4	4	FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere

610	1+2	44+344	13	10,7	10,7	FDBS	GBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	44+856	5,32	2,92	2,92	FDBS	PBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	45+005	3,2	2,87	2,87	FDBS	PBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	45+075	5,6	1,65	1,65	FDBS	PBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	45+348	2,2	1,67	1,67	FDBS	PBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	45+614	2,9	1,5	1,5	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	45+825	2,6	2,2	2,2	FDBS	C	1975	Sant scurgere
610	1+2	45+970	3,2	1,7	1,7	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	46+519	6,4	3,45	3,45	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	47+066	6,7	3,65	3,65	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1+2	47+796	4,2	2,4	2,4	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	1	49+025	6,9	2,4	2,4	FDBS	PS	1975	Sant scurgere
610	1+2	49+385	14,4	3,6	3,6	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610	1	50+660	5,2	2,7	2,7	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610	1	52+250	16,97	3,50	3,5	FDBS	DBA	1975	SANT
610	1	53+196	34,3	32	32	FDBS	GZCJ	1950	riul Bahlui
610	1	58+062	12,5	10,5	10,5	FDBS	GGNCS	1974	PARAUL HOISESTI
610	1	60+850	18	16	16	FDBS	GGSCS	1974	Pirul Hoisest
610	1	62+247	7,55	5,60	5,6	FDBS	IPCSN	1870	SANT
610	1	68+738	18	15,5	15,5	FDBS	IPCSN	1954	SANT
610	1	70+647	7,04	5,5	5,5	FDBS	IPCSN	1964	SANT
610	1	72+466	8,94	5,5	5,5	FDBS	IPCSN	1967	SANT
610	1	72+927	9,6	7,61	7,61	FDBS	IPCSN	1900	SANT

Nota: 75+532 pasarela st Iasi predata Primariei Iasi

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

14. Trecuri la nivel

Nr crt	Poz km TN	Statiile intre care se afla TN sau statia	Felul TN	Latime TN (m)	Amenajarea caii in TN (dale b.a., STRAIL, ROSEHILL, etc)	Observatii
1	1+590	Pascani-Ruginoasa	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
2	2+664	Pascani-Ruginoasa	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
3	6+150	Pascani-Ruginoasa	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
4	9+160	Pascani-Ruginoasa	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
5	17+240	Ruginoasa-Tg.Frum.	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
6	21+126	Ruginoasa-Tg.Frum.	IR	7.00	Dale	Necesar modernizare
7	29+665	St.Tg.Frumos cap.Y	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
8	31+178	St.Tg.Frumos cap.X	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
9	33+485	Tg.Frumos-Sirca	SAT	5.5	Dale	Necesar modernizare
10	34+821	Tg.Frumos-Sirca	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
11	38+964	Tg.Frumos-Sirca	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
12	41+016	St. Sirca cap. Y	SAT	8.00	Dale	Necesar modernizare
13	43+496	Sirca - Podu Iloaiei	SAT	6.00	Dale	Necesar modernizare
14	46+880	Sirca - Podu Iloaiei	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
15	47+550	Sirca - Podu Iloaiei	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
16	50+915	Sirca - Podu Iloaiei	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
17	51+840	St. Pd. Iloaiei cap.Y	SAT	6.00	Dale	Necesar modernizare
18	56+920	Pd.Iloaiei-Letcani	IR	5.00	Dale	Necesar modernizare
19	60+168	Pd.Iloaiei-Letcani	SAT	5.00	Dale	Necesar modernizare
20	62+350	St. Letcani cap. X	SAT	5.50	Dale	Necesar modernizare
21	63+520	Letcani - Iasi	SAT	6.00	Dale	Necesar modernizare
22	67+420	Letcani - Iasi	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
23	69+145	Letcani - Iasi	IR	5.00	Dale	Necesar modernizare
24	73+140	Letcani - Iasi	SAT	4.00	Dale	Necesar modernizare
25	73+647	Letcani - Iasi	B	5.00	Dale	Necesar modernizare
26	74+756	St. Iasi cap. Y	IR	2.00	Dale	Necesar modernizare

15. Starea dispozitivului de colectare si evacuare a apelor pluviale

Nr. crt.	Tip imbracaminte	Amplasat		Poz.		Stare
		stg.	dr.	de la km	la km	
1	Sant din pamant	stg. CF	-	5+970	9+500	colmatat 90%
2	Sant din pamant	-	dr. CF	5+680	7+735	colmatat 70%
3	Sant din pamant	-	dr. CF	7+780	7+850	colmatat 70%
4	Sant dalat	stg. CF	-	22+000	22+973	colmatat 70%
5	Sant de garda	stg. CF	-	23+300	23+900	colmatat 60%
6	Sant din pamant	stg. CF	-	31+602	31+850	colmatat 50%
7	Sant din pamant	stg. CF	-	31+850	32+050	colmatat 80%
8	Sant pereat	stg. CF	-	32+200	33+300	colmatat 80%
9	Sant zid sprijin	stg. CF	-	32+300	32+590	colmatat 95%
10	Sant pereat	stg. CF	-	32+900	33+300	colmatat 30%

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

11	Sant pereat	stg. CF	–	33+900	36+200	colmatat 80%
12	Sant din pamant	–	dr. CF	35+530	36+200	colmatat 80%
13	Sant pereat	stg. CF	–	36+300	36+700	colmatat 50%
14	Sant din pamant	–	dr. CF	36+300	36+700	colmatat 80%
15	Sant pereat	stg. CF	–	37+200	37+440	colmatat 80%
16	Sant din pamant	–	dr. CF	37+300	37+390	Colmatat 90%
17	Sant pereat	stg. CF	–	37+740	38+030	colmatat 100%
18	Sant din pamant	stg. CF	–	38+030	38+300	Colmatat 90%
19	Sant zid sprijin	stg. CF	–	38+500	38+770	colmatat 60%
20	Sant ranforsat	stg. CF	–	38+770	39+000	colmatat 70%
21	Sant din pamant	–	dr. CF	38+620	38+910	Colmatat 90%
22	Sant din pamant	stg. CF	–	39+156	39+370	colmatat 80%
23	Sant pereat	stg. CF	–	39+370	41+006	colmatat 60%
24	Sant din pamant	–	dr. CF	39+400	39+820	colmatat 80%
25	Sant din pamant	stg. CF	–	40+406	41+006	colmatat 80%
26	Sant din pamant	stg. CF	–	42+520	43+300	Colmatat 90%
27	Sant din pamant	–	dr. CF	43+870	44+200	colmatat 80%
28	Sant pereat	stg. CF	–	44+610	44+680	colmatat 20%
29	Sant pereat	stg. CF	–	44+730	45+700	colmatat 20%
30	Sant de pamant	–	dr. CF	44+600	44+800	colmatat 80%
31	Sant de pamant	–	dr. CF	45+075	45+200	colmatat 80%
32	Sant de pamant	–	dr. CF	45+300	45+500	colmatat 80%
33	Sant de garda din pamant	stg. CF	–	44+600	44+800	colmatat 75%
34	Sant pereat	stg. CF	–	47+800	49+030	colmatat 90%
35	Sant pereat	stg. CF	–	49+030	50+200	colmatat 50%
36	Sant pereat	–	dr. CF	49+000	49+385	colmatat 75%
37	Sant pereat	stg. CF	–	50+800	51+000	colmatat 100%
38	Sant pereat	stg. CF	–	50+800	51+000	colmatat 100%
39	Sant de pamant	–	dr. CF	53+250	53+900	colmatat 80%
40	Sant de pamant	–	dr. CF	54+000	55+000	colmatat 80%
41	Sant de pamant	–	dr. CF	69+000	69+200	colmatat 80%

16. Sondaje

Piatra sparta in grosime de 20-25 cm

17. Restrictii de viteza semnalizata ca limitare de viteza :

Linia	Pozitie km extreme ale limitarii de viteza	Punctele de sectionare intre care este situata limitarea de viteza	Viteza limitata (km/h)	Lungimea portiunii de linie cu limitare de viteza (m)	Cauza
610 I. II	75+655 – 74+399	Iași – Lețcani	30	1256	Alte cauze
610 I. II	69+170 – 69+120	Iași – Lețcani	80	50	T.N.fără vizibilitate
610 I. II	54+625 – 54+000	Lețcani – Podu Iloaie	100	625	Elemente curbă

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

610 I	52+580 – 51+697	Podu Iloaie – Budăi	90	883	Elemente curbă
610 I	50+448 – 49+232	Podu Iloaie – Budăi	80	1216	Elemente curbă
610 I	45+887 – 44+346	Budăi – Sârca	85	1541	Elemente curbă
610 I	42+773 – 41+920	Budăi – Sârca	70	853	Elemente curbă
610 I	41+658 – 40+253	Sârca – Târgu Frumos	80	1405	Elemente curbă
610 I. II	39+118 – 38+925	Sârca – Târgu Frumos	50	193	T.N.fără vizibilitate
610 I	38+925 – 38+094	Sârca – Târgu Frumos	85	831	Elemente curbă
610 I	34+026 – 32+275	Sârca – Târgu Frumos	80	1751	Elemente curbă

610 I	24+258 – 22+953	Pietrișu – Ruginoasa	75	1305	Elemente curbă
610 I	14+310 – 13+500	Ruginoasa – Pașcani	80	810	Elemente curbă
610 I. II	11+020 – 9+650	Ruginoasa – Pașcani	80	1370	Elemente curbă
610 I	2+410 – 1+970	Ruginoasa – Pașcani	90	440	Elemente curbă
610 I	1+005 – 0+450	Ruginoasa – Pașcani	55	555	Elemente curbă

18. Pasaje superioare

Nr.	Linia c.f. supratraversată	Pozitia km la care supratrav.	Între stațiile cf	Numărul liniilor	Sectia L
1	610 Pașcani-Iași	3+350	Pașcani- Ruginoasa	2	L3
2	610 Pașcani-Iași	28+500	Ruginoasa-Tg Frumos	2	L3
3	610 Pașcani-Iași	67+830	Letcani-Iasi	2	L1
4	610 Pașcani-Iași	70+850	Letcani-Iasi	3	L1
5	610 Pașcani-Iași	74+756	Letcani-Iasi	2	L1

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

19. Pasaje inferioare

Nr.crt.	Linia	Poziția kilometrică	Intre stațiile	Proprietar	dreapta		stanga		Categorica de drum
					h portal	h tablier	h portal	h tablier	
4	610	13+ 702	Pascani C - Ruginoasa	Sectia L3 Roman	2,6	2.75	2,65	2.75	Drum Judetean
5	610	15+ 128	Ruginoasa - Tg. Frumos	Sectia L3 Roman	4,18	4,2	4,1	4,2	Drum Judetean

20. Tunel Pietonal

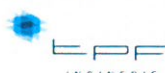
Nu este cazul

21. Puncte periculoase

Nr. crt.	Linia	Linie inter/ neinter	Linie magistru princip/ secund	Intre stațiile	Sectia L	Poziția km	Poziția km	Lung	Carec.	Cauza (art 7 din I 312/2001)
1	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pascani - Ruginoasa	L3 Roman	7+700	8+100	0.400	2	terasam unadabil
2	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pascani - Ruginoasa	L3 Roman	7+700	8+100	0.400	2	terasam unadabil
3	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pascani - Ruginoasa	L3 Roman	9+150	9+200	0.050	2	terasam unadabil
4	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pascani - Ruginoasa	L3 Roman	9+150	9+200	0.050	2	terasam unadabil
5	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pascani - Ruginoasa	L3 Roman	11+900	12+300	0.400	2	terasam unadabil
6	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pascani - Ruginoasa	L3 Roman	11+900	12+300	0.400	2	terasam unadabil
7	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Ruginoasa - Costesti	L3 Roman	22+730	22+900	0.170	2	terasam instabil - pungi balast
8	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Ruginoasa - Costesti	L3 Roman	22+730	22+900	0.170	2	terasam instabil - pungi balast
9	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Costesti - Pietrisu	L3 Roman	22+950	23+000	0.050	2	terasam supuse afuerii si eroziunii, pod km 22+973
10	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Costesti - Pietrisu	L3 Roman	22+950	23+000	0.050	2	terasam supuse afuerii si eroziunii, pod km 22+973
11	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Costesti - Pietrisu	L3 Roman	23+280	23+780	0.500	2	terasam instabil - alunecari
12	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Costesti - Pietrisu	L3 Roman	23+280	23+780	0.500	2	terasam instabil - alunecari
13	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrisu - Tg. Frumos	L3 Roman	24+000	24+700	0.700	2	terasam unadabil
14	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrisu - Tg. Frumos	L3 Roman	24+000	24+700	0.700	2	terasam unadabil
15	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrisu - Tg. Frumos	L3 Roman	26+350	26+600	0.250	2	terasam unadabil
16	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrisu - Tg. Frumos	L3 Roman	26+350	26+600	0.250	2	terasam unadabil
17	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrisu - Tg. Frumos	L3 Roman	28+800	31+100	2.300	2	terasam unadabil
18	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrisu - Tg. Frumos	L3 Roman	28+800	31+100	2.300	2	terasam unadabil
19	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sarca	L3 Roman	31+600	33+000	1.400	2	terasam unadabil
20	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sarca	L3 Roman	31+600	33+000	1.400	2	terasam unadabil
21	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sarca	L3 Roman	34+250	35+600	1.350	2	terasam instabil
22	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sarca	L3 Roman	34+250	35+600	1.350	2	terasam instabil
23	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sarca	L3 Roman	36+300	36+700	0.400	2	terasam instabil
24	610 Pascani - Iasi I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sarca	L3 Roman	36+300	36+700	0.400	2	terasam instabil

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

				Sârca						instabil
25	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sârca	L3 Roman	37+300	37+700	0.400	2	terasam instabil
26	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sârca	L3 Roman	37+300	37+700	0.400	2	terasam instabil
27	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sârca	L3 Roman	37+800	38+100	0.300	2	terasam instabil
28	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Tg. Frumos - Sârca	L3 Roman	37+800	38+100	0.300	2	terasam instabil
29	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Podul Ilonei - Letcani	L1 Iași	57+000	58+000	1.000	2	terasam instabil - tasari
30	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Podul Ilonei - Letcani	L1 Iași	57+000	58+000	1.000	2	terasam instabil - tasari
31	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Letcani - Iași	L1 Iași	63+000	64+000	1.000	1	terasam instabil - tasari
32	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Letcani - Iași	L1 Iași	63+000	64+000	1.000	1	terasam instabil - tasari
33	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Letcani - Iași	L1 Iași	64+900	66+200	1.300	2	terasam instabil - tasari
34	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Letcani - Iași	L1 Iași	64+900	66+200	1.300	2	terasam instabil - tasari
35	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Letcani - Iași	L1 Iași	68+100	68+200	0.100	2	terasam instabil - tasari
36	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Letcani - Iași	L1 Iași	68+100	68+200	0.100	2	terasam instabil - tasari
37	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Letcani - Iași	L1 Iași	69+300	69+700	0.400	2	terasam instabil - tasari
38	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Letcani - Iași	L1 Iași	69+300	69+700	0.400	2	terasam instabil - tasari

4.4.4 Linie curentă, 610, Firul II, tronson Pașcani - Iasi, date statistice

Linia II 610 km 0+000 - 75+663 Pașcani-Iasi

1. Destinatia liniei : preponderent calatori
2. Linie dubla, electrificata, BLA
3. Declivitatea maxima a liniei +15,5; -21,0
4. Anul punerii in functie sau a ultimei refectii :

km 0+00 - km 30+770 anul 1988
km 30+770 - km 51+000 anul 1987
km 51+000 - km 75+663 anul 1986

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

5. Anul ultimei lucrări importante RPc

nr. Crt	De la km	Pana la km	An
1	0+000	1+395	1997
2	1+395	9+950	2016
3	9+950	10+965	1997
4	10+965	14+065	2016
5	14+065	15+500	1997
6	15+500	23+800	1998
7	23+800	26+000	1999
8	26+000	27+200	1999
9	27+200	30+400	1998
10	30+400	31+278	1997
11	31+278	31+250	1997
12	31+250	41+250	2020
13	41+250	52+150	1997
14	53+302	1974	2001
15	61+045	1974	2001
16	62+295	1986	2011
17	72+520	1986	2010
18	74+750	1986	1998

6. Traficul scurs de la ultima refacție

km 0+00 - km 30+770 -- 147,06 mil. tone br

km 30+770 - 51+000 -- 162,95 mil.tone br

km 51 +000 - 62+000 -- 190,98 mil to br

km 62+000-75+663 - 205,78 mil to br

7. Alcatuirea suprastructurii

CFJ = 68.51 km

CCj = 7,158 km

Sina tip

49 = 0,34 km

60 = 0,10 km

65 = 75,223 km

Traverse tip :

T17 = 68,753 km

Lemn = 6,91 km

Prisma caii alcatuita din piatra sparta

8. Masurari ale:

ecartament = vagon de masurat calea in data 17.06.2020

suprainaltare = vagon de masurat calea in data 17.06.2020

uzura sinelor = Uv 2 mm UL 6 mm

inlocuiri de sine = 80 buc

In urma masurarii au rezultat 39 km cu calificativul FB,24
km cal. B si 1 km satisfactor

9. Starea prisme caii : incompleta si colmatata partial

10. Felul si starea traverselor :

date statistice traverse neconforme :

Traverse de beton - 6,1%

Traverse de lemn - 5,2%

date statistice privind diblurile, in cazul traverselor de beton : dibluri plastic neconforme - 5,9%

11. Starea materialului marunt de cale

necesar de inlocuit 20%

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

12. Albumul curbelor

Nr. crt.	Poziția		Lungime racordare de	Lungime curbă	Lungime racordare de ieșire (m)	Lungime totală (m)	Raza (m)
	de la km	la km					
1	2+005	2+400	100	215	80	395	505
2	6+300	6+915	120	435	60	615	795
3	6+940	7+160	60	100	60	220	700
4	7+220	7+605	70	205	110	385	710
5	7+655	7+870	70	75	70	215	620
6	8+340	8+795	120	245	90	455	700
7	8+820	9+445	120	375	130	625	495
8	9+655	11+030	130	1155	90	1375	400
9	11+515	12+510	160	675	160	995	690
10	12+870	13+330	130	210	120	460	580
11	13+465	13+725	140	120	0	260	590
12	13+725	13+900	0	145	30	175	620
13	13+900	14+065	0	105	60	165	390
14	14+160	14+310	50	40	60	150	500
15	15+070	15+450	80	200	100	380	685
16	15+610	16+260	140	390	120	650	385
17	16+480	16+940	160	190	110	460	835
18	17+180	17+590	110	200	100	410	1065
19	18+310	18+670	40	260	60	360	3335
20	19+260	19+860	120	390	90	600	1000
21	20+100	20+930	100	660	70	830	1665
22	20+950	21+770	120	640	60	820	1065
23	21+890	22+180	120	100	70	290	1665
24	22+400	22+780	80	250	50	380	1250
25	22+780	22+950	60	70	40	170	1430
26	22+970	23+370	100	200	100	400	400
27	23+460	23+800	120	110	110	340	355
28	23+930	24+260	90	150	90	330	415
29	24+480	25+030	110	340	100	550	1350
30	25+140	25+490	130	70	150	350	625
31	25+700	26+210	50	420	40	510	2000
32	26+230	26+680	130	240	80	450	980
33	26+700	27+130	110	220	100	430	1000
34	27+880	28+520	100	450	90	640	390
35	28+780	29+080	100	100	100	300	370
36	30+170	30+490	110	70	140	320	435
37	31+350	32+110	140	460	160	760	665
38	32+250	32+490	100	140	0	240	1560
39	32+490	32+960	100	210	160	470	475
40	32+980	33+710	100	490	140	730	400
41	33+720	34+020	120	70	110	300	455
42	34+470	35+160	100	440	150	690	1000
43	35+340	35+880	200	170	170	540	555
44	36+090	36+780	150	370	170	690	715
45	37+055	37+495	110	170	160	440	555
46	38+090	38+680	140	280	170	590	455
47	38+700	39+110	90	210	110	410	410
48	39+620	40+140	170	190	160	520	525
49	40+270	40+500	100	130	0	230	535
50	40+500	40+970	30	410	30	470	455
51	40+970	41+240	0	190	80	270	555
52	41+340	41+660	110	120	90	320	555
53	41+910	42+140	100	60	70	230	415
54	42+250	42+780	100	310	120	530	305

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

55	42+780	43+370	80	400	110	590	1220
56	43+780	44+120	80	150	110	340	555
57	44+330	45+100	120	530	120	770	445
58	45+360	45+880	150	380	90	620	435
59	46+160	46+630	130	250	90	470	2000
60	47+740	48+170	110	210	110	430	860
61	49+230	49+670	100	230	110	440	475
62	49+840	50+460	120	390	110	620	390
63	50+640	51+030	120	160	110	390	500
64	51+713	52+053	100	140	100	340	555
65	52+266	52+598	100	132	100	332	563
66	52+800	52+910	0	110	0	110	4700
67	52+945	53+005	0	60	0	60	2700
68	53+992	54+625	140	393	100	633	593
69	68+752	69+224	160	122	190	472	950
70	74+399	74+779	100	210	70	380	450
71	74+370	74+630	90	170	0	260	450
72	74+630	74+710	30	40	10	80	370

13. Existenta tunelurilor, podurilor si podetelor

Linia	Fir	Poz. km. ax	Lung. in lung. caii (m)	Lung. trsv. podet inecat (m)	Deschidere (m)	Suma desch.	Infrastr.	Suprastr.	Data PIF	Denumire vale
610		1+2	1+404	5,2	2,4	2,4	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610		1+2	2+485	128,8	3 x 41,2	123,6	FIPL	GZCJ	1975	Raul Siret
610	2		4+440	8,1	6	6	FDBS	IPCSS	1975	Sant scurgere
610	2		4+990	9,6	6	6	FDBS	GGSCS	1974	Sant scurgere
610	2		5+659	23,4	21	21	FDBS	GZCJ	1975	Paraul Carliguta
610		1+2	7+797	2,8	1,4	1,4	FDBS	DB	1964	Sant scurgere
610	2		8+876	9,45	2,8	2,8	FDBS	PBS	1966	Sant scurgere
610		1+2	10+817	3,7	3,45	3,45	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	2		11+897	4,2	2,35	2,35	FDBS	DBA	1969	Sant scurgere
610	2		13+702	13	5,5	5,5	FDBS	IPCSS	1980	Sant scurgere
610	2		13+957	7,2	4	4	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610	2		15+128	9,56	8	8	FDBS	IPCSS	1957	Pasaj inferior
610	2		15+128	9,56	8	8	FDBS	IPCSS	1975	Pasaj inferior
610		1+2	15+776	3,1	2,65	2,65	FDBS	DB	1975	Sant scurgere
610	2		16+983	6,4	3,4	3,4	FDBS	DBA	1963	Sant scurgere
610	2		18+046	3	1,4	1,4	FDBS	DBA	1968	Sant scurgere
610		1+2	18+625	5,1	3,4	3,4	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610		1+2	18+906	10,2	6,2	6,2	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610		1+2	19+489	4	2,4	2,4	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	2		19+489	4	2,4	2,4	FDBS	DBA	1931	Sant scurgere
610		1+2	20+091	2,8	1,7	1,7	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610		1+2	20+554	5	1,7	1,7	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610		1+2	22+973	3	1,7	1,7	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610		1+2	24+066	2,8	1,7	1,7	FDBS	DBA	1974	Sant scurgere
610	2		25+813	4	2,4	2,4	FDBS	DBA	1955	Sant scurgere
610	2		26+584	3	1,3	1,3	FDBS	DBA	1965	Sant scurgere
610	2		27+785	2,8	1,35	1,35	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	2		28+417	2,6	1,4	1,4	FDBS	DBA	1966	Sant scurgere
610	2		29+039	7	3,5	3,5	FDBS	IPCNS	1975	Sant scurgere
610		1+2	29+380	3,44	3,22	3,22	FDBS	C	2000	SANT
610	2		29+811	14,3	12	12	FDBS	GGSCS	1983	Scurgeni ape
610	2		31+602	11	9	9	FDBS	GGSCS	1975	Canal scurgere
610	2		32+202	5,5	3,20	3,2	FDBS	DBA	1961	Sant scurgere
610	2		32+750	4,3	1,35	1,35	FDBS	DBA	1964	Sant scurgere
610		1+2	33+898	3,8	2,45	2,45	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	2		34+658	4,2	2,9	2,9	FDBS	DBA	1968	Sant scurgere
610	2		35+320	5,3	3,1	3,1	FDBS	DBA	1968	Sant scurgere
610	2		36+242	9,4	5	5	FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere
610	2		37+172	5,8	4	4	FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere
610	2		37+580	10,82	6	6	FDBS	GGSCS	1975	Paraul Gurgea

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

610	2	37+740	4,6	3	3	FDBS	PS	1975	Sant scurgere
610	2	38+304	2,8	1,4	1,4	FDBS	PS	1961	Sant scurgere
610	2	38+396	3	1,6	1,6	FDBS	PS	1961	Sant scurgere
610		39+156	4	3,45	3,45	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	2	39+370	4,6	2,7	2,7	FDBS	PS	1961	Sant scurgere
610	2	40+028	4,7	1,7	1,7	FDBS	BBA	1962	Sant scurgere
610		41+279	5,2	2,7	2,7	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610		42+409	5	3,4	3,4	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	2	42+990	3,9	2,5	2,5	FDBS	GBA	1975	Sant scurgere
610	2	43+867	6,6	4	4	FDBS	GGSCS	1975	Sant scurgere
610		44+344	13	10,7	10,7	FDBS	GBA	1975	Sant scurgere
610		44+856	5,32	2,92	2,92	FDBS	PBA	1975	Sant scurgere
610		45+005	3,2	2,87	2,87	FDBS	PBA	1975	Sant scurgere
610		45+075	5,6	1,65	1,65	FDBS	PBA	1975	Sant scurgere
610		45+348	2,2	1,67	1,67	FDBS	PBA	1975	Sant scurgere
610		45+614	2,9	1,5	1,5	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610		45+825	2,6	2,2	2,2	FDBS	C	1975	Sant scurgere
610		45+970	3,2	1,7	1,7	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610		46+519	6,4	3,45	3,45	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere

610		47+066	6,7	3,65	3,65	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610		47+796	4,2	2,4	2,4	FDBS	DBA	1975	Sant scurgere
610	2	49+025	6,9	2,4	2,4	FDBS	PS	1975	Sant scurgere
610		49+385	14,4	3,6	3,6	FDBS	BBA	1975	Sant scurgere
610	2	50+660	5,2	2,7	2,7	FDBS	BBA	1962	Sant scurgere
610	2	52+250	21,7	2,50	2,5	FDBS	DBA	1978	SANT
610	2	53+196	34,3	32	32	FDBS	GZCJ	1950	nul Bahlui
610	2	56+062	12,5	10,5	10,5	FDBS	GGNCS	1974	PARAUL HOISESTI
610	2	60+850	18	16	16	FDBS	GGSCS	1974	Pinul Hoisești
610	2	62+247	7,55	5,60	5,6	FDBS	IFCSN	1970	SANT
610	2	68+738	18	15,5	15,5	FDBS	IFCSN	1954	SANT
610	2	70+647	7,04	5,5	5,5	FDBS	IFCSN	1967	SANT
610	2	72+466	8,94	5,5	5,5	FDBS	IFCSN	1967	SANT
610	2	72+927	9,5	7,61	7,61	FDBS	IFCSN	1900	SANT

Nota: 75-532 pasarela si Iasi predata Primariei Iasi

14. Trecuri la nivel

Nr crt	Poz km TN	Statule intre care se afla TN sau statia	Felul TN	Latime TN (m)	Amenajarea caii in TN (dale b.a., STRAIL, ROSEHILL, etc)	Observatii
1	1+590	Pascani-Ruginoasa	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
2	2+664	Pascani-Ruginoasa	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
3	6+150	Pascani-Ruginoasa	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
4	9+160	Pascani-Ruginoasa	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
5	17+240	Ruginoasa-Tg.Frum.	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
6	21+126	Ruginoasa-Tg.Frum.	IR	7.00	Dale	Necesar modernizare
7	29+665	St.Tg.Frumos cap.Y	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
8	31+178	St.Tg.Frumos cap.X	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
9	33+485	Tg.Frumos-Sirca	SAT	5.5	Dale	Necesar modernizare
10	34+821	Tg.Frumos-Sirca	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
11	38+964	Tg.Frumos-Sirca	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
12	41+016	St. Sirca cap. Y	SAT	8.00	Dale	Necesar modernizare
13	43+496	Sirca - Podu Iloaiei	SAT	6.00	Dale	Necesar modernizare
14	46+880	Sirca - Podu Iloaiei	IR	6.00	Dale	Necesar modernizare
15	47+550	Sirca - Podu Iloaiei	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare
16	50+915	Sirca - Podu Iloaiei	SAT	7.00	Dale	Necesar modernizare

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

17	51+840	St. Pd. Iloaiei cap. Y	SAT	6,00	Dale	Necesar modernizare
18	56+920	Pd. Iloaiei-Letcani	IR	5,00	Dale	Necesar modernizare
19	60+168	Pd. Iloaiei-Letcani	SAT	5,00	Dale	Necesar modernizare
20	62+350	St. Letcani cap. X	SAT	5,50	Dale	Necesar modernizare
21	63+520	Letcani - Iasi	SAT	6,00	Dale	Necesar modernizare
22	67+420	Letcani - Iasi	IR	6,00	Dale	Necesar modernizare
23	69+145	Letcani - Iasi	IR	5,00	Dale	Necesar modernizare
24	73+140	Letcani - Iasi	SAT	4,00	Dale	Necesar modernizare
25	73+647	Letcani - Iasi	B	5,00	Dale	Necesar modernizare
26	74+756	St. Iasi cap. Y	IR	2,00	Dale	Necesar modernizare

15. Starea dispozitivului de colectare si evacuare a apelor pluviale

Nr. crt.	Tip înbrăcăminte	Amplasat		Poz.		Stare
		stg.	dr.	de la km	la km	
1	Sant din pamant	stg. CF	–	5+970	9+500	colmatat 90%
2	Sant din pamant	–	dr. CF	5+680	7+735	colmatat 70%
3	Sant din pamant	–	dr. CF	7+780	7+850	colmatat 70%
4	Sant dalat	stg. CF	–	22+000	22+973	colmatat 70%
5	Sant de garda	stg. CF	–	23+300	23+900	colmatat 60%
6	Sant din pamant	stg. CF	–	31+602	31+850	colmatat 50%
7	Sant din pamant	stg. CF	–	31+850	32+050	colmatat 80%
8	Sant pereat	stg. CF	–	32+200	33+300	colmatat 80%
9	Sant zid sprijin	stg. CF	–	32+300	32+590	colmatat 95%
10	Sant pereat	stg. CF	–	32+900	33+300	colmatat 30%
11	Sant pereat	stg. CF	–	33+900	36+200	colmatat 80%
12	Sant din pamant	–	dr. CF	35+530	36+200	colmatat 80%
13	Sant pereat	stg. CF	–	36+300	36+700	colmatat 50%
14	Sant din pamant	–	dr. CF	36+300	36+700	colmatat 80%
15	Sant pereat	stg. CF	–	37+200	37+440	colmatat 80%
16	Sant din pamant	–	dr. CF	37+300	37+390	Colmatat 90%
17	Sant pereat	stg. CF	–	37+740	38+030	colmatat 100%
18	Sant din pamant	stg. CF	–	38+030	38+300	Colmatat 90%
19	Sant zid sprijin	stg. CF	–	38+500	38+770	colmatat 60%
20	Sant ranforsat	stg. CF	–	38+770	39+000	colmatat 70%
21	Sant din pamant	–	dr. CF	38+620	38+910	Colmatat 90%
22	Sant din pamant	stg. CF	–	39+156	39+370	colmatat 80%
23	Sant pereat	stg. CF	–	39+370	41+006	colmatat 60%

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

24	Sant din pamant	–	dr. CF	39+400	39+820	colmatat 80%
25	Sant din pamant	stg. CF	–	40+406	41+006	colmatat 80%
26	Sant din pamant	stg. CF	–	42+520	43+300	Colmatat 90%
27	Sant din pamant	–	dr. CF	43+870	44+200	colmatat 80%
28	Sant pereat	stg. CF	–	44+610	44+680	colmatat 20%
29	Sant pereat	stg. CF	–	44+730	45+700	colmatat 20%
30	Sant de pamant	–	dr. CF	44+600	44+800	colmatat 80%
31	Sant de pamant	–	dr. CF	45+075	45+200	colmatat 80%
32	Sant de pamant	–	dr. CF	45+300	45+500	colmatat 80%
33	Sant de garda din pamant	stg. CF	–	44+600	44+800	colmatat 75%
34	Sant pereat	stg. CF	–	47+800	49+030	colmatat 90%
35	Sant pereat	stg. CF	–	49+030	50+200	colmatat 50%
36	Sant pereat	–	dr. CF	49+000	49+385	colmatat 75%
37	Sant pereat	stg. CF	–	50+800	51+000	colmatat 100%
38	Sant pereat	stg. CF	–	50+800	51+000	colmatat 100%
39	Sant de pamant	–	dr. CF	53+250	53+900	colmatat 80%
40	Sant de pamant	–	dr. CF	54+000	55+000	colmatat 80%
41	Sant de pamant	–	dr. CF	69+000	69+200	colmatat 80%

16. Sondaje

Piatra sparta in grosime de 20-25 cm

17. Restrictii de viteza semnalizata ca limitare de viteza :

Linia	Pozitie km extreme ale limitarii de viteza	Punctele de sectionare intre care este situata limitarea de viteza	Viteza limitata (km/h)	Lungimea portiunii de linie cu limitare de viteza (m)	Cauza
610 I. II	75+655 – 74+399	Iași – Lețcani	30	1256	Alte cauze
610 I. II	69+170 – 69+120	Iași – Lețcani	80	50	T.N.fără vizibilitate
610 I. II	54+625 – 54+000	Lețcani – Podu Iloaie	100	625	Elemente curbă
610 II	53+100 – 53+000	Statia Podu Iloaiei	100	100	Aparate cale
610 II	52+023 – 51+703	Podu Iloaie – Budăi	90	320	Elemente curbă

610 II	50+450 – 49+231	Podu Iloaie – Budăi	80	1219	Elemente curbă
610 II	45+880 – 44+355	Budăi – Sârca	85	1525	Elemente curbă
610 II	42+796 – 41+920	Budăi – Sârca	70	876	Elemente curbă
610 II	41+658 – 40+253	Sârca – Târgu Frumos	80	1405	Elemente curbă
610 I. II	39+118 – 38+925	Sârca – Târgu Frumos	50	193	T.N.fără vizibilitate
610 II	38+925 – 38+088	Sârca – Târgu Frumos	85	837	Elemente curbă
610 II	34+037 – 32+295	Sârca – Târgu Frumos	80	1742	Elemente curbă

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

610 II	24+250 – 22+970	Pietrișu – Ruginoasa	75	1280	Elemente curbă
610 II	14+330 – 13+490	Ruginoasa – Pașcani	75	840	Elemente curbă
610 I. II	11+020 – 9+650	Ruginoasa – Pașcani	80	1370	Elemente curbă
610 II	0+846 – 0+000	Ruginoasa – Pașcani	30	846	Elemente curbă

18. Pasaje superioare

Nr.	Linia c.f. supratraversată	Poziția km la care supratrav.	Între stațiile cf	Numărul liniilor	Secția L
1	610 Pașcani-Iași	3+350	Pașcani-Ruginoasa	2	L3
2	610 Pașcani-Iași	28+500	Ruginoasa-Tg Frumos	2	L3
3	610 Pașcani-Iași	67+830	Lecani-Iași	2	L1
4	610 Pașcani-Iași	70+850	Lecani-Iași	3	L1
5	610 Pașcani-Iași	74+756	Lecani-Iași	2	L1

19. Pasaje inferioare

Nr. crt.	Linia	Poziția kilometrică	Între stațiile	Proprietar	dreapta		stanga		Categorie de drum
					h portal	h tablier	h portal	h tablier	
4	610	13+ 702	Pașcani C - Ruginoasa	Secția L3 Roman	2,6	2,75	2,65	2,75	Drum Județean
5	610	15+ 128	Ruginoasa - Tg. Frumos	Secția L3 Roman	4,18	4,2	4,1	4,2	Drum Județean

20. Tunel Pictorial

Nu este cazul

21. Puncte periculoase

Nr. crt.	Linia	Linie inter/ neinter	Linie magistru princip/ secund	Între stațiile	Secția L	Poziția km	Poziția km	Lung	Carg.	Cauza (art. 7 din I 312/2001)
1	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Pașcani - Ruginoasa	L3 Roman	7+700	8+100	0,400	2	terasam unidabul
2	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Pașcani - Ruginoasa	L3 Roman	7+700	8+100	0,400	2	terasam unidabul
3	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Pașcani - Ruginoasa	L3 Roman	9+150	9+200	0,050	2	terasam unidabul
4	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Pașcani - Ruginoasa	L3 Roman	9+150	9+200	0,050	2	terasam unidabul
5	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Pașcani - Ruginoasa	L3 Roman	11+900	12+300	0,400	2	terasam unidabul
6	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Pașcani - Ruginoasa	L3 Roman	11+900	12+300	0,400	2	terasam unidabul
7	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Ruginoasa - Costești	L3 Roman	22+730	22+900	0,170	2	terasam instabil - punți balast
8	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Ruginoasa - Costești	L3 Roman	22+730	22+900	0,170	2	terasam instabil - punți balast
9	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Costești - Pietrișu	L3 Roman	22+950	23+000	0,050	2	terasam supuse afuerii și eroziunii, pod km 22+973
10	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Costești - Pietrișu	L3 Roman	22+950	23+000	0,050	2	terasam supuse afuerii și eroziunii, pod km 22+973
11	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Costești - Pietrișu	L3 Roman	23+280	23+780	0,500	2	terasam instabil - alunecări
12	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Costești - Pietrișu	L3 Roman	23+280	23+780	0,500	2	terasam instabil - alunecări
13	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Pietrișu - Tg Frumos	L3 Roman	24+000	24+700	0,700	2	terasam unidabul
14	610 Pașcani - Iași I-II	inter	princip	Pietrișu - Tg Frumos	L3 Roman	24+000	24+700	0,700	2	terasam unidabul

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



15	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrișu - Tg Frumos	L3 Roman	26+350	26+600	0.250	2	terasam inundabil
16	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrișu - Tg Frumos	L3 Roman	26+350	26+600	0.250	2	terasam inundabil
17	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrișu - Tg Frumos	L3 Roman	28+800	31+100	2.300	2	terasam inundabil
18	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Pietrișu - Tg Frumos	L3 Roman	28+800	31+100	2.300	2	terasam inundabil
19	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	31+600	33+000	1.400	2	terasam inundabil
20	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	31+600	33+000	1.400	2	terasam inundabil
21	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	34+250	35+600	1.350	2	terasam instabil
22	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	34+250	35+600	1.350	2	terasam instabil
23	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	36+300	36+700	0.400	2	terasam instabil
24	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	36+300	36+700	0.400	2	terasam instabil
25	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	37+300	37+700	0.400	2	terasam instabil
26	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	37+300	37+700	0.400	2	terasam instabil
27	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	37+800	38+100	0.300	2	terasam instabil
28	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Tg Frumos - Sărcă	L3 Roman	37+800	38+100	0.300	2	terasam instabil
29	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Podul Illoaiei - Lețcani	L1 Iasi	57+000	58+000	1.000	2	terasam instabil - tasari
30	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Podul Illoaiei - Lețcani	L1 Iasi	57+000	58+000	1.000	2	terasam instabil - tasari
31	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Lețcani - Iasi	L1 Iasi	63+000	64+000	1.000	1	terasam instabil - tasari
32	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Lețcani - Iasi	L1 Iasi	63+000	64+000	1.000	1	terasam instabil - tasari
33	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Lețcani - Iasi	L1 Iasi	64+900	66+200	1.300	2	terasam instabil - tasari
34	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Lețcani - Iasi	L1 Iasi	64+900	66+200	1.300	2	terasam instabil - tasari
35	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Lețcani - Iasi	L1 Iasi	68+100	68+200	0.100	2	terasam instabil - tasari
36	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Lețcani - Iasi	L1 Iasi	68+100	68+200	0.100	2	terasam instabil - tasari
37	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Lețcani - Iasi	L1 Iasi	69+300	69+700	0.400	2	terasam instabil - tasari
38	610 Pașcani - Iasi I-II	inter	princip	Lețcani - Iasi	L1 Iasi	69+300	69+700	0.400	2	terasam instabil - tasari

4.4.5 Linie curentă, 600, Firul I, tronson Iasi - Nicolina, date statistice

Linia I 600 km 407+737-405+100 - Iasi-Nicolina

1. Destinatia liniei : preponderent calatori
2. Linie dubla, electrificata, BLA
3. Declivitatea maxima a liniei +1, -1,2
4. Anul punerii in functie sau a ultimei refectii : km 407+737-405+100 anul 1978
5. Anul ultimei lucrari importante RPC km 407+737-405+100 anul 2017
6. Traficul scurs de la ultima refectie 224,49 mil to br
7. Alcatuirea suprastructurii

CFJ = 1,223 km

CCj = 1,374 km

Sina tip 49 = 2,597 km

Traverse T13 = 2,066 km

Normale lemn = 0,497

Prisma caii alcatuita din piatra sparta

8. Masurari ale:

ecartament = vagon de masurat calea in data 16.06.2020

suprainaltare = vagon de masurat calea in data 16.06.2020

uzura sinelor = Uv 2 mm UL 7 mm

inlocuiri de sine = 10 buc

In urma masurarii au rezultat toti km cu calificativul FB cu exceptia unui km cu cal. B

9. Starea prisme caii : incompleta si colmatata partial

10. Felul si starea traverselor :

date statistice traverse neconforme : Traverse de beton - 6,1%

Traverse de lemn - 5,2%

date statistice privind diblurile, in cazul traverselor de beton : dibluri plastic neconforme - 5,9%

11. Starea materialului marunt de cale

necesar de inlocuit 20%

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

12. Albumul curbelor

Nr. crt.	Poziția		Lungime racordare de	Lungime curbă	Lungime racordare de ieșire (m)	Lungime totală (m)	Raza (m)	Observații
	de la km	la km						
1	405+631	405+831	90	50	60	200	1110	
2	406+030	406+220	70	45	70	185	307	
3	406+245	406+655	65	230	115	410	1130	
4	407+220	407+680	60	340	60	460	450	

13. Existența tunelurilor, podurilor și podetelor

Nr. crt.	Tip	Lungime	Kilometraj
1	GPICS	10,90 m	406+354
2	GZCJN	30,50 m	406+854

14. Trecuri la nivel

Nr crt	Poz km TN	Stațiile între care se află TN sau stația	Felul TN	Latime TN (m)	Amenajarea căii în TN (dale b.a., STRAIL, ROSEHILL. etc)	Observatii
1	405+095	Ciurea - Nicolina	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
2	406+250	Nicolina - Iasi	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
3	406+465	Nicolina - Iasi	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
4	406+850	Nicolina-Iasi	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
5	407+100	St. Iasi cap. X	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
6	407+105	St. Iasi cap. X	SAT	4.00	Dale	Necesita modernizare

15. Starea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale

Nu este cazul

16. Sondaje

Piatra sparta în grosime de 20-25 cm

17. Restricții de viteză semnalizată ca limitare de viteză :

protecție copertina, elemente curbe, aparate cale 30 km/h km 407+560-407+735

18. Pasaje superioare

Nr.	Linia c.f. supratraversată	Poziția km la care supratrav.	Între stațiile cf/Stația	Numărul liniilor	Secția L
1	600 Tecuci-Iași	407+160	Nicolina- Iasi	3	L1

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

19. Pasaje inferioare

Nr.crt.	Linia	Poziția kilometrică	Între stațiile	Proprietar	dreapta		stanga		Categorie de drum
					h portal	h tablier	h portal	h tablier	
1	600	406+354	Nicolina - Iasi	Sectia L1 Iasi	2,55	2,75	2,55	2,75	Municipiul Iasi

20. Tunel Pictorial

Nr. crt.	Secția L	Linia C.F.	Poz. km.	Tip pasaj	Nr. linii supra-traversate	Date tehnice (mat. de constr., lungime totală, deschidere, etc)
0	1	2	3	4	5	6
1	1 Iasi	Stația Iasi	407+630	Tunel pietonal	4 linii	Lungimea = 36 m, infrastructura este alcătuită dintr-o structură compusă din metal și beton
2	1 Iasi	Stația Nicolina	405+700	Tunel pietonal	4 linii	Lungimea = 42 m, infrastructura este alcătuită dintr-o structură compusă din metal și beton

21. Puncte periculoase

Nr. crt.	Linia	Linie inter- neuter	Linie magistru princip- secund	Între stațiile	Secția L	Poziția km	Poziția km	Lung	C. avg.	Cauza (art 7 din I 312/2001)
1	600 Tecuci - Iasi I-II	inter	magistru	Nicolina - Iasi	L1 Iasi	406-150	406-300	0.150	2	terasam instabil - tasari
2	600 Tecuci - Iasi I-II	inter	magistru	Nicolina - Iasi	L1 Iasi	406-150	406-300	0.150	2	terasam instabil - tasari

4.4.6 Linie curentă, 600, Firul II, tronson Iasi - Nicolina, date statistice

Linia II 600 km 407+737-405+100 - Iasi-Nicolina

- Destinația liniei : preponderent calatori
- Linie dubla, electrificata, BLA
- Declivitatea maxima a liniei +1, -1,2
- Anul punerii in functie sau a ultimei refectii : km 407+737-405+100 anul 1978
- Anul ultimei lucrari importante RPc km 407+737-405+100 anul 2017
- Traficul scurs de la ultima refectie 355,51 mil to br
- Alcatuirea suprastructurii

CFJ = 1,225 km

CCj = 1,372 km

Sina tip 49 = 2,597 km

Traverse T13 = 2,066 km

Normale lemn = 0,497

Prisma caii alcatuita din piatra sparta

8. Masurari ale:

ecartament = vagon de masurat calea in data de 18.06.2020

suprainaltare = vagon de masurat calea in data 18.06.2020

uzura sinelor = Uv 2 mm UL 7 mm

inlocuiri de sine = 10 buc

9. Starea prisme caii : incompleta si colmatata partial

In urma masurarii au rezultat toti km cu calificativul B

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

10. Felul și starea traverselor :

date statistice traverse neconforme : Traverse de beton - 6,1%

Traverse de lemn - 5,2%

date statistice privind diblurile, în cazul traverselor de beton : dibluri plastic neconforme 5,9%

11. Starea materialului marunt de cale

necesar de înlocuit 20%

12. Albumul curbelor

Nr. crt.	Poziția		Lungime racordare de	Lungime curbă	Lungime racordare de ieșire (m)	Lungime totală (m)	Raza (m)	Observații
	de la km	la km						
1	405+637	405+847	60	70	80	210	1040	
2	406+040	406+225	60	60	65	185	325	
3	406+245	406+620	105	230	40	375	1065	
4	407+220	407+680	50	370	40	460	500	

13. Existența tunelurilor, podurilor și podetelor

Nr. crt.	Tip	Lungime	Kilometraj
1	GPICS	10,90 m	406+354
2	GZCJN	30,50 m	406+854

14. Trecuri la nivel

Nr crt	Poz km TN	Stațiile între care se află TN sau stația	Felul TN	Latime TN (m)	Amenajarea căii în TN (dale b.a., STRAIL, ROSEHILL, etc)	Observații
1	405+095	Ciurea - Nicolina	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
2	406+250	Nicolina - Iași	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
3	406+465	Nicolina - Iași	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
4	406+850	Nicolina-Iași	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
5	407+100	St. Iași cap. X	IR	3.00	Dale	Necesita modernizare
6	407+105	St. Iași cap. X	SAT	4.00	Dale	Necesita modernizare

15. Starea dispozitivului de colectare și evacuare a apelor pluviale

Nu este cazul

16. Sondaje

Piatra spartă în grosime de 20-25 cm

17. Restricții de viteză semnalizată ca limitare de viteză :

protecție copertină, elemente curbe, aparate cale 30 km/h km 407+560-407+735

18. Pasaje superioare

Nr.	Linia c.f. supratraversată	Poziția km la care supratraversează	Între stațiile de stație	Numărul liniilor	Secția L
1	600 Tecuci-Iași	407+160	Nicolina- Iași	3	L1

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iași – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

19. Pasaje inferioare

Nr.crt.	Linia	Poziția kilometrică	Între stațiile	Proprietar	dreapta		stanga		Categorie de drum
					h portal	h tablier	h portal	h tablier	
1	600	406+354	Nicolina - Iași	Secția L1 Iași	2,55	2,75	2,55	2,75	Municipiul Iași

20. Tunel Pietonal

Nr. crt.	Secția L	Linia C.F.	Poz. km.	Tip pasaj	Nr. linii supra- traversate	Date tehnice (mat. de constr., lungime totală, deschidere, etc.)
0	1	2	3	4	5	6
1	I Iași	Stația Iași	407+630	Tunel pietonal	4 linii	Lungimea =36 m; infrastructur a este alcătuită dintr-o structură compusă din metal și beton.
2	I Iași	Stația Nicolina	405+700	Tunel pietonal	4 linii	Lungimea =42 m; infrastructur a este alcătuită dintr-o structură compusă din metal și beton.

21. Puncte periculoase

Nr. crt.	Linia	Linie inter/ neinter	Linie magistru/ princip/ secund	Între stațiile	Secția L	Poziția km	Poziția km	Lung	Categ.	Cauza (art 7 din I 312/2001)
1	600 Tecuci - Iași I-II	inter	magistr	Nicolina - Iași	L1 Iași	406+150	406+300	0,150	2	terasam instabil - tasări
2	600 Tecuci - Iași I-II	inter	magistr	Nicolina - Iași	L1 Iași	406+150	406+300	0,150	2	terasam instabil - tasări

4.4.7 Linie curentă, 605, tronson Nicolina - Ungheni, date statistice

Linia 605 410+300-429+119 - Nicolina-Ungheni

1. Destinația liniei : preponderent marfa
2. Linie simplă normală, largă, incalcată, parțial electrificată, BLA
3. Declivitatea maximă a liniei +5,2, -4,8
4. Anul punerii în funcție sau a ultimei refacții : 410+300-429+119 anul 2001-2005
5. Anul ultimei lucrări importante RPc km 2001-2005
6. Traficul scurs de la ultima refacție 320,55 mil to br
7. Alcatuirea suprastructurii

CFJ = 4,831 km

CCj = 19,184 km

Sina tip 49 = 24,015 km

Traverse T13 = 5,644 km

T19 = 9,413 km

T22 = 3,365 km

normală lemn = 1,587 km

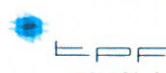
lemn 2,80 m = 0,396 km

lemn 3,00 m = 3,14 km

Prisma caii alcătuită din piatra sparta

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

8. Măsurări ale:

ecartament = vagon de măsurat calea în data 17.06.2020

supraînălțare = vagon de măsurat calea în data 17.06.2020

uzura sinelor = Uv 2 mm UL 7 mm

înlocuiri de sine = 50 buc

În urma măsurării au rezultat 12 km cu calificativul

FB și 7 km cal. B

9. Starea prismeii căii : incompletă și colmatată parțial

10. Felul și starea traverselor :

date statistice traverse neconforme : Traverse de beton - 6,1%

Traverse de lemn - 5,2%

date statistice privind diblurile, în cazul traverselor de beton : dibluri plastic neconforme 5,9%

11. Starea materialului marunt de cale

necesar de înlocuit 10%

12. Albumul curbelor

Nr. crt.	Poziția		Lungime racordare de	Lungime curbă	Lungime racordare de ieșire (m)	Lungime totală (m)	Raza (m)	Observații
	de la km	la km						
1	410+328	410+381	0	53	0	53	320	
2	410+450	410+525	20	35	20	75	280	
3	410+560	410+622	40	22	20	82	250	
4	410+622	410+707	0	25	40	65	475	
5	410+747	410+852	30	55	20	105	670	
6	410+852	410+958	0	106	0	106	1200	
7	410+958	411+063	20	55	30	105	620	
8	411+208	411+265	0	37	20	57	700	
9	411+265	411+380	0	95	0	95	1280	
10	411+380	411+693	20	283	30	333	700	
11	411+877	411+955	0	78	0	78	3980	
12	412+192	412+229	0	37	0	37	255	
13	412+920	413+058	50	50	38	138	595	
14	413+058	413+179	40	61	20	121	560	
15	414+290	414+395	30	45	30	105	925	
16	415+565	415+640	30	15	30	75	450	
17	415+733	415+792	20	19	20	59	390	
18	416+740	417+520	100	580	100	780	1110	
19	416+740	417+520	100	580	100	780	1110	
20	418+034	418+180	50	76	20	146	950	
21	418+180	418+665	0	485	0	485	1055	
22	418+665	418+805	20	40	80	140	920	
23	418+034	418+180	54	76	20	150	950	
24	418+180	418+665	0	485	0	485	1055	
25	418+665	418+805	20	40	80	140	920	
26	418+880	418+965	30	25	30	85	520	
27	419+475	419+635	40	100	20	160	720	
28	419+650	419+815	30	105	30	165	470	
29	419+473	419+632	60	59	40	159	650	
30	419+632	419+685	0	53	0	53	1300	
31	419+685	419+883	30	123	45	198	490	
32	419+945	420+226	50	181	50	281	770	
33	419+945	420+226	50	181	50	281	770	
34	420+770	421+100	50	240	40	330	2200	
35	420+770	421+100	50	240	40	330	2200	
36	421+830	422+229	80	229	90	399	652	
37	421+830	422+229	80	229	90	399	652	
38	422+960	423+210	90	70	90	250	590	
39	422+970	423+160	40	110	40	190	555	
40	423+780	424+200	100	200	120	420	580	
41	423+780	424+200	100	200	120	420	575	
42	428+100	428+290	60	130	0	190	590	
43	428+290	428+440	0	150	0	150	640	
44	428+440	428+730	0	210	80	290	610	

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

13. Existenta tunelurilor, podurilor si podetelor

Nr. crt.	Tip	Lungime	Kilometraj
1	Fara grinzi	0,60 m	411+090
2	GZCJ	141 m	411+532
3	C2	2,0 m	411+879
4	GIPCJ	77,70 M	417+970
5	GIPCS	5,60 M	418+676
6	DBA	1,20 M	419+342
7	DBA	3,00 M	420+156
8	BP	2,40 M	420+411
9	DBAP	10,00 M	421+085
10	DBAP	5,00 M	421+753
11	C3	3,00 M	423+485
12	DBAP	4,00M	424+290
13	GZCJ	89,10 M	424+648
14	C3	3,00 M	426+488
15	GZCJ	30,00 M	427+153

14. Trecei la nivel

Nr crt	Poz km TN	Statiile intre care se afla TN sau statia	Felul TN	Latime TN (m)	Amenajarea caii in TN (dale b.a., STRAIL, ROSEHILL, etc)	Observatii
1	410+710	Nicolina - Socola	SAT	3,00	Dale	Necesita modernizare
2	413+720	Nicolina - Socola	IR	3,00	Dale	Necesita modernizare
3	414+020	Nicolina - Socola	IR	3,00	Dale	Necesita modernizare
4	416+466	Socola - Holboca	SAT	7,00	Dale	Necesita modernizare
5	418+640	St. Holboca cap. X	SAT	6,00	Dale	Necesita modernizare
6	420+680	Holboca - Cristesti	SAT	5,00	Pavele	Necesita modernizare
7	423+400	Cristesti - Ungheni	IR	4,00	Dale	Necesita modernizare
8	428+840	St. Ungheni cap.X	SAT	6,00	Dale	Necesita modernizare
9	1+680	Socola - Socola mf.	SAT	14,00	Dale	Necesita modernizare
10	0+200	Rac.Ciurea - Socola	SAT	6,00	Dale	Necesita modernizare

15. Starea dispozitivului de colectare si evacuare a apelor pluviale

Nr. crt. Nr. crt.	Tip	Amplasat		Poz.		Starea Stare
		stg.	dr.	de la km	la km	
1	Sant din pamant	—	dr. CF	411+000	411+500	colmatare 80%
2	Sant dalat	—	dr. CF	413+200	413+700	colmatare 70%
3	Sant dalat	—	dr. CF	414+300	414+400	colmatare 50%
4	Sant dalat	stg. CF	dr. CF	415+250	415+850	colmatare 50%
5	Sant din pamant	stg. CF	dr. CF	416+800	417+500	colmatare 60%
6	Sant dalat	stg. CF	—	421+150	421+450	colmatare 50%
7	Sant dalat	stg. CF	—	421+700	422+100	colmatare 50%
8	Sant din pamant	stg. CF	—	422+200	422+400	colmatare 80%
9	Sant beton	—	dr. CF	422+146	422+300	colmatare 50%
10	Sant dalat	stg. CF	—	423+180	423+300	colmatare 50%
11	Sant din pamant	stg. CF	—	424+200	425+000	colmatare 80%

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

16. Sondaje

Piatra sparta în grosime de 20-25 cm

17. Restrictii de viteza semnalizata ca limitare de viteza :

Terasament instabil 20km/h CL km 414+000-414+485

18. Pasaje superioare

Nr.	Linia c.f. supratraversată	Pozitia km la care supratrav.	Între stațiile cf Statia	Numărul liniilor	Sectia L
1	605 Nicolina-Ungheeni	412+187	Statia Socola Triaj	12	L1

19. Pasaje inferioare

Nu este cazul

20. Tunel pietonal

Nu este cazul

21. Puncte periculoase

Nr. crt.	Linia	Linie inter-neuter	Linie magistru princip/secund	Între stațiile	Sectia L	Pozitia km	Pozitia km	Lung	Categ.	Cauza (art7 din 1 312/2001)
1	605 Nicolina - Ungheeni	inter	princip	Nicolina - Socola Tr	L1 Iasi	411+000	411+400	0.400	2	terasam inundabil
2	605 Nicolina - Ungheeni	inter	princip	Socola Tr	L1 Iasi	414+000	414+485	0.485	1	terasam instabil - inundabil - topeze zapada
3	605 Nicolina - Ungheeni	inter	princip	Holboca - Cnatești Jijia	L1 Iasi	419+300	419+800	0.500	1	terasam instabil - tasari
4	605 Nicolina - Ungheeni	inter	princip	Holboca - Cnatești Jijia	L1 Iasi	421+100	421+300	0.200	2	terasam inundabil
5	605 Nicolina - Ungheeni	inter	princip	Holboca - Cnatești Jijia	L1 Iasi	422+100	423+500	1.400	2	terasam inundabil
6	605 Nicolina - Ungheeni	inter	princip	Holboca - Cnatești Jijia	L1 Iasi	424+750	427+900	3.150	1	terasam instabil - tasari

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

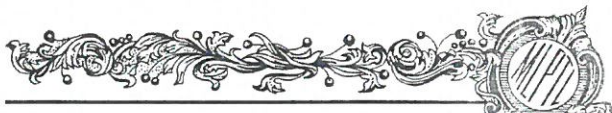
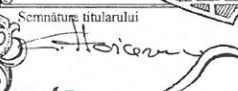
Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.5 ANEXA 5: Certificat expert tehnic A5, B3, D

					
		NR. 05985 DIN 25.11.2002			
		SE ATESTĂ DL. STOICESCU A.			
		GEORGE			
		Născut(ă) în anul 1969, luna IANUARIE, ziua 5, în localitatea SCORTENI, de profesie ING. CONSTRUCTOR, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI, str. NERVA TRAIAN, nr. 11, bl. M8 sc. 2, et. 4, ap. 51, județul SECTOR 3.			
		PENTRU CALITATEA DE: EXPERT TEHNIC, ÎN DOMENIILE: CONSTR. CAL. FERATE.			
		ÎN SPECIALITATEA:			
		PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A5); SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE (B3); IGIENĂ, SĂNĂTATEA CĂMINILOR, REZACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D).			
		CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ȘI LOCUINȚEI În baza legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, în urma cererii nr. 927 din 02.09.2002 și a verificării efectuate de comisia de atestare nr. 2 din 25.11.2002 se eliberează prezentul certificat		SERIA M NR. 05985	
Semnătura titularului 		MIRON TUDOR MITREA DIRECTOR GENERAL		ION STĂNEȘCU DIRECTOR GENERAL	

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ȘI LOCUINȚEI	
SE ATESTĂ DOMNUL / DOAMNA	
STOICESCU A. GEORGE	
născut(ă) în anul 1969, luna IANUARIE, ziua 5, în orașul (comuna) SCORTENI, de profesie ING. CONSTRUCTOR	
DIRECTOR GENERAL ION STĂNEȘCU	
Comisia nr. 2	
Semnătura titularului	
Data eliberării 04.03.2003	
În baza certificatului nr. 05985 din 25.11.2002	
1) Pentru calitatea de EXPERT TEHNIC	
2) În domeniile: CONSTR. CAL. FERATE	
3) În specialitatea:	
4) Pentru următoarele cerințe: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A5); SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE (B3); IGIENĂ, SĂNĂTATEA CĂMINILOR, REZACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D). Valabil (vezi verso)	
Prezentul certificat a fost eliberat în baza legii nr. 10/1995. SERIA M NR. 05985	

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării	
Prelungit atestarea până la 04.03.2013	Prelungit atestarea până la 04.03.2018
MDLPT DIRECTOR GENERAL	MDRT DIRECTOR GENERAL
06/06/2008	02/04/2013

LEGITIMATIE

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.6 ANEXA 6: Fotografii



Foto 1

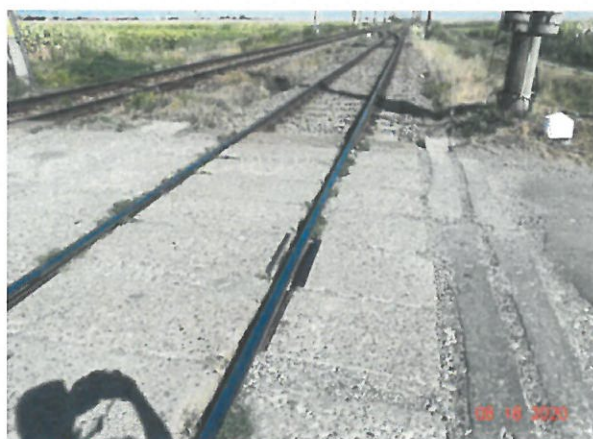


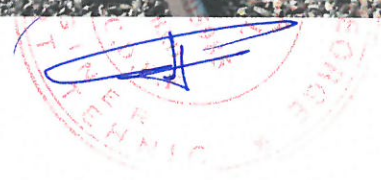
Foto 2



Foto 3



Foto 4



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Foto 5

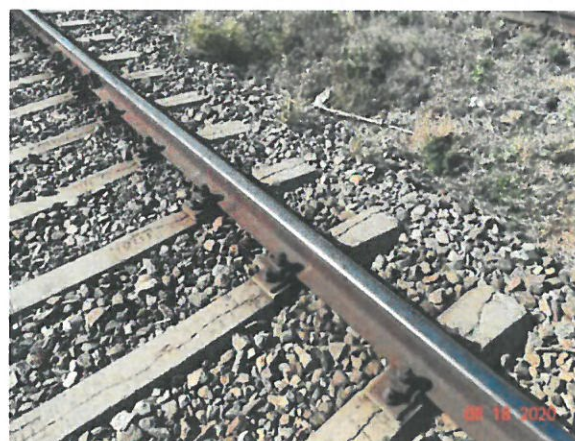


Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



108 | Page

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 23

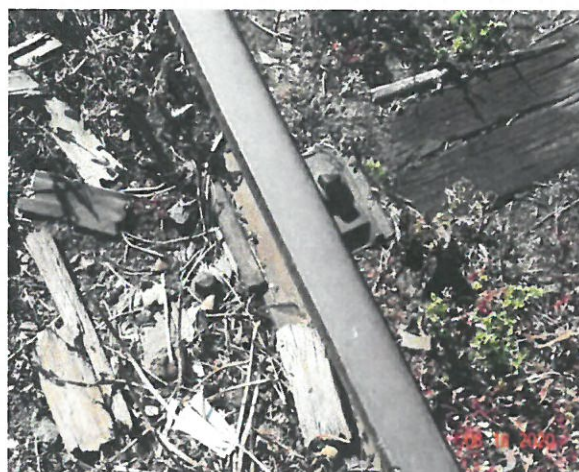


Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



110 | Page

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 35



Foto 36



Foto 37

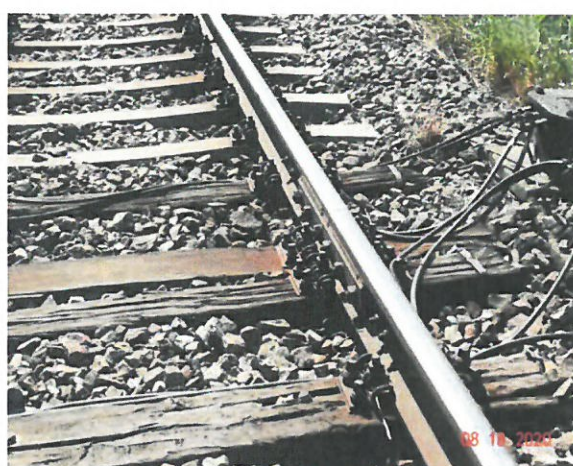


Foto 38



Foto 39



Foto 40

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



112 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 41



Foto 42



Foto 43



Foto 44



Foto 45



Foto 46

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 47



Foto 48



Foto 49



Foto 50



Foto 51

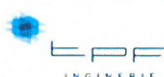


Foto 52

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 53



Foto 54



Foto 55



Foto 56



Foto 57



Foto 58

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



115 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 59



Foto 60



Foto 61



Foto 62



Foto 63



Foto 64

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 65



Foto 66



Foto 67



Foto 69

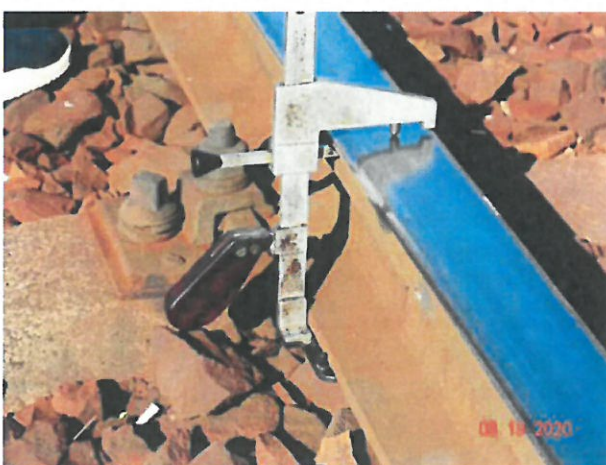


Foto 70



Foto 71

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 71



Foto 72



Foto 73



Foto 74



Foto 75



Foto 76

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 77



Foto 78



Foto 79



Foto 80



Foto 81



Foto 82

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 83



Foto 84



Foto 85



Foto 86

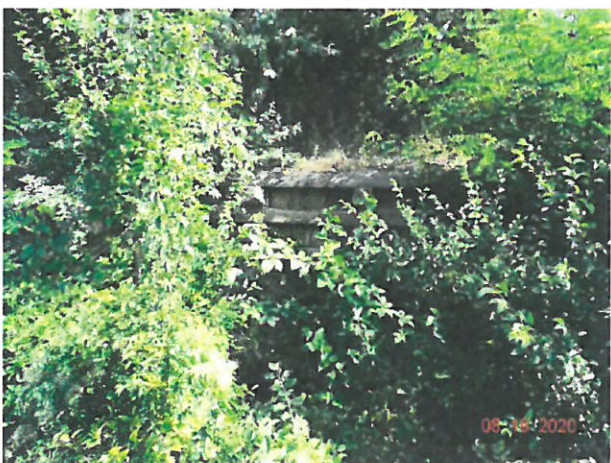


Foto 87



Foto 88

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





Foto 89



Foto 90

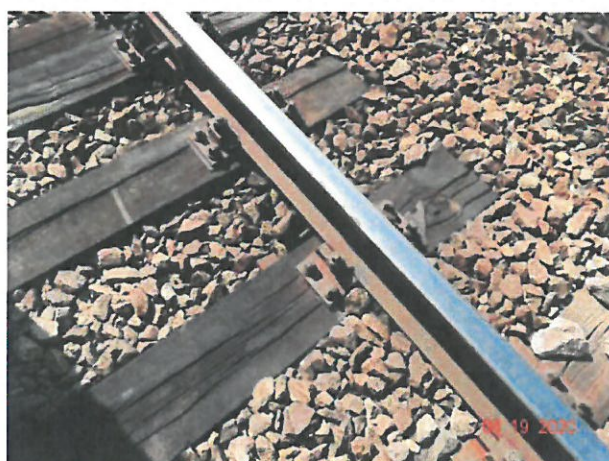


Foto 91



Foto 92



Foto 93



Foto 94



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 95



Foto 96



Foto 97



Foto 98



Foto 99



Foto 100

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 101



Foto 102



Foto 103

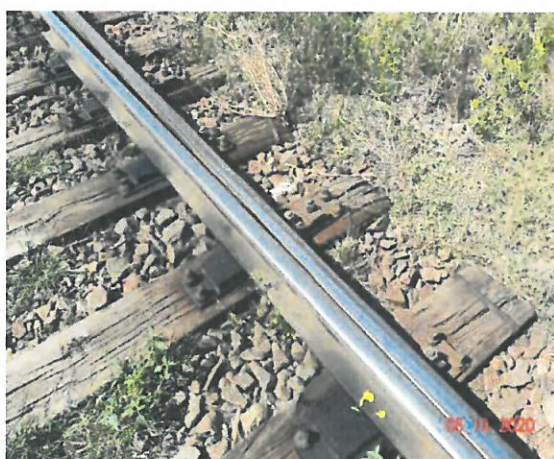


Foto 104

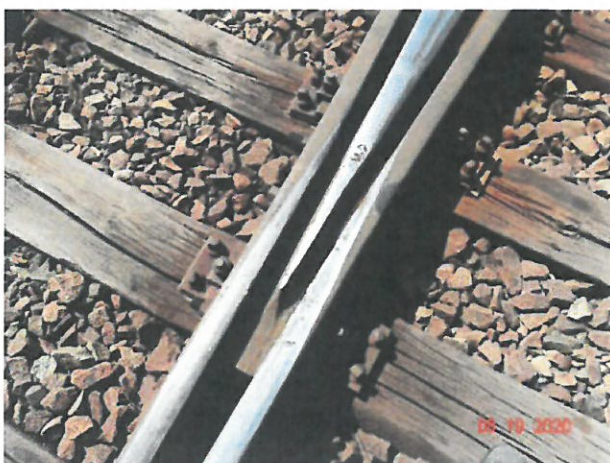


Foto 105



Foto 106

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 107



Foto 108



Foto 109



Foto 110



Foto 111

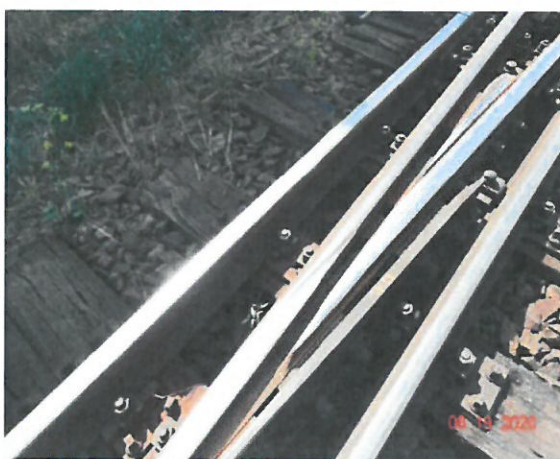


Foto 112

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 113



Foto 114



Foto 115



Foto 116



Foto 117



Foto 118

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



125 | Page

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 119



Foto 120



Foto 121



Foto 122



Foto 123



Foto 124

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 125



Foto 126



Foto 127



Foto 128



Foto 129



Foto 130

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 131



Foto 132

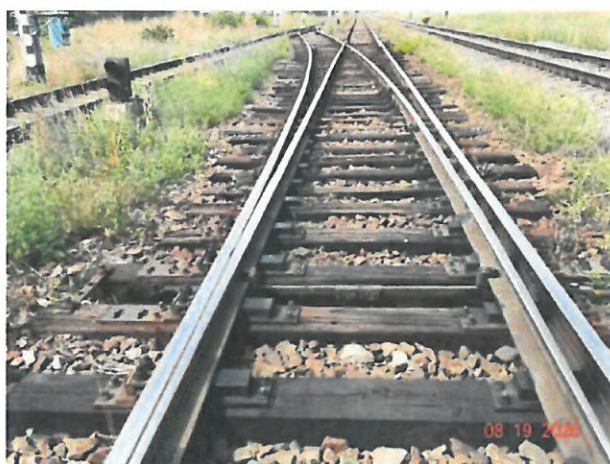


Foto 133



Foto 134



Foto 135



Foto 136

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



128 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 137



Foto 138



Foto 139



Foto 140



Foto 141



Foto 142

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 143



Foto 144



Foto 145



Foto 146



Foto 147



Foto 148

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 149



Foto 150



Foto 151



Foto 152

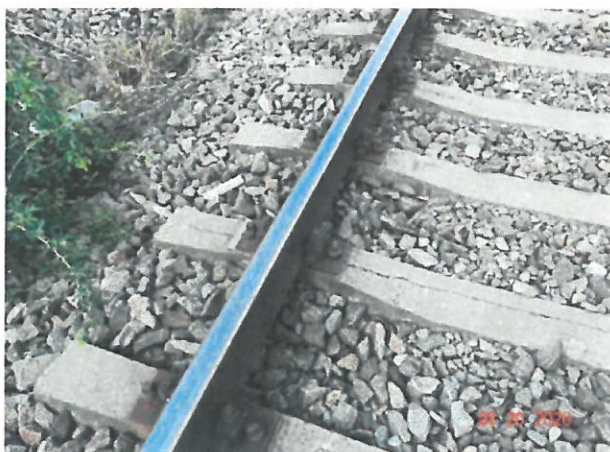


Foto 153



Foto 154

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNE A EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 155



Foto 156



Foto 157



Foto 158



Foto 159



Foto 160

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



132 | Page

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 161



Foto 162



Foto 163



Foto 164



Foto 165



Foto 166

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 167



Foto 168



Foto 169



Foto 170



Foto 171



Foto 172

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 173



Foto 174



Foto 175

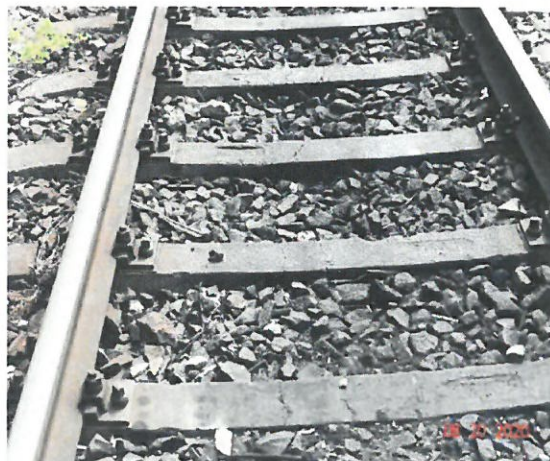


Foto 176



Foto 177



Foto 178

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 179



Foto 180



Foto 181



Foto 182



Foto 183



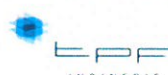
Foto 184

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



136 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 185



Foto 186



Foto 187



Foto 188



Foto 189



Foto 190

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 191



Foto 192



Foto 193



Foto 194



Foto 195



Foto 196

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



138 | Page

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 197



Foto 198



Foto 199



Foto 200



Foto 201



Foto 202

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Foto 203



Foto 204

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

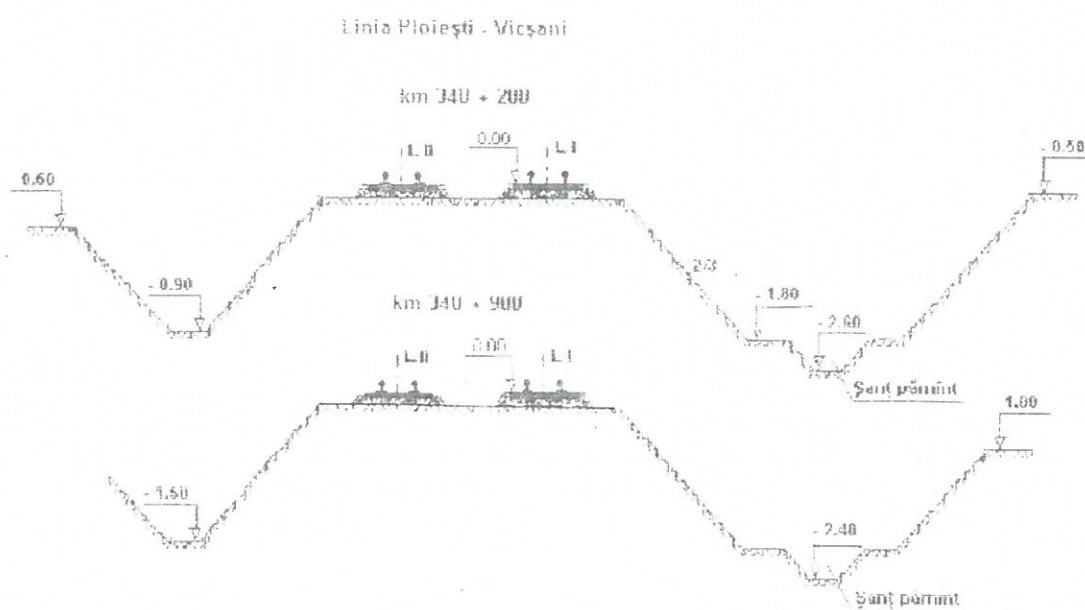
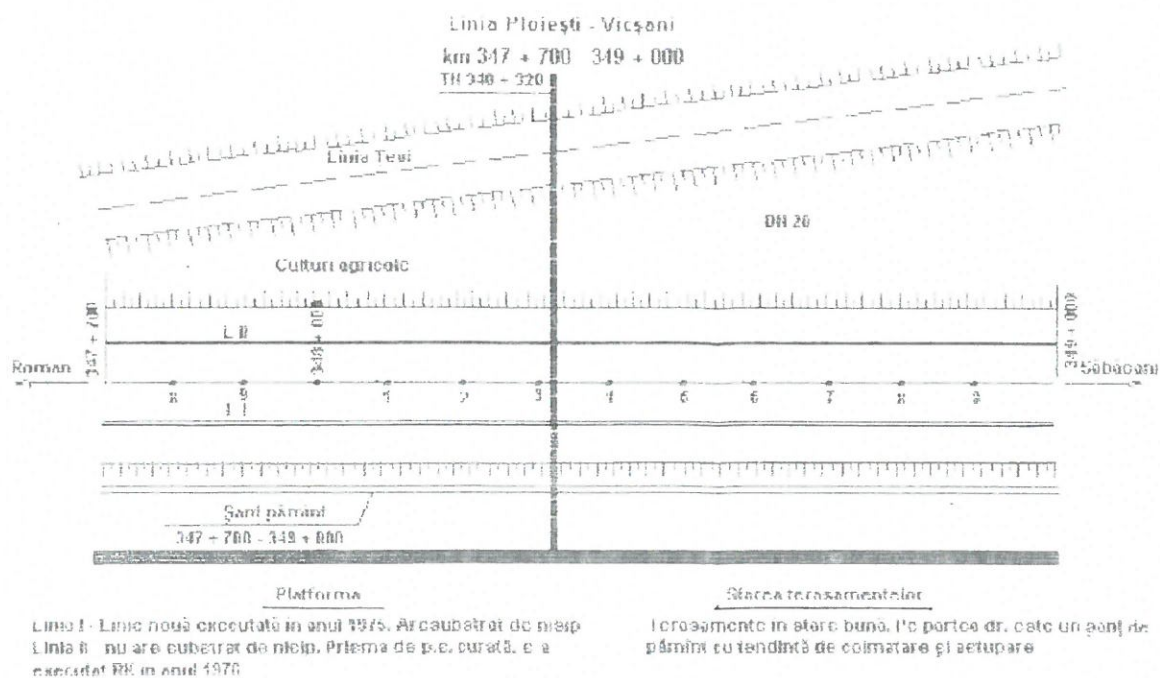


Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.7 ANEXA 7: Fise terasamente existente (pusa la dispozitie de CFR)

4.7.1 Tronson Roman – Pascani



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

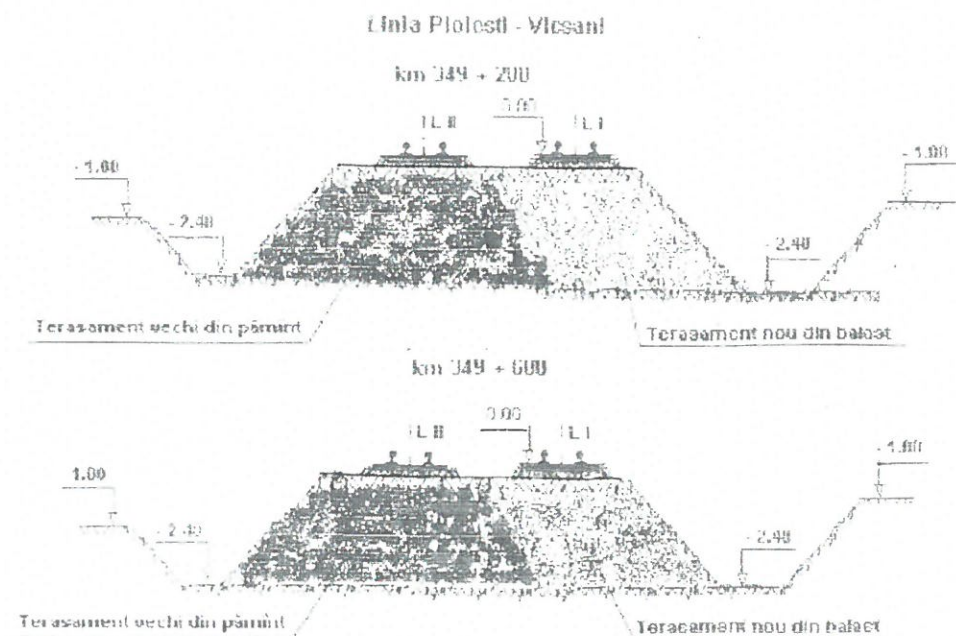
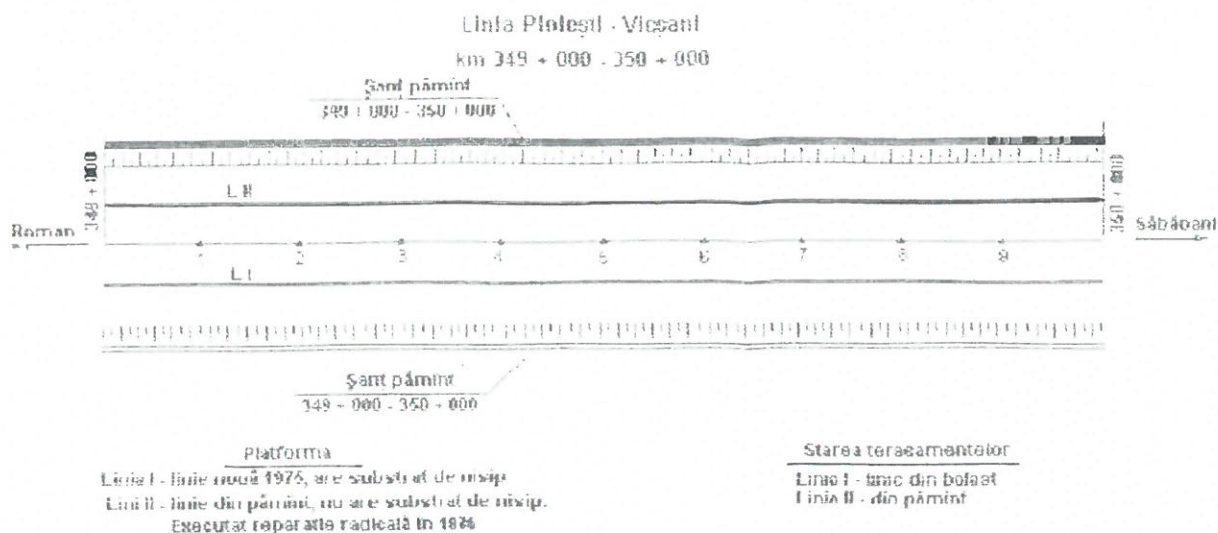


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

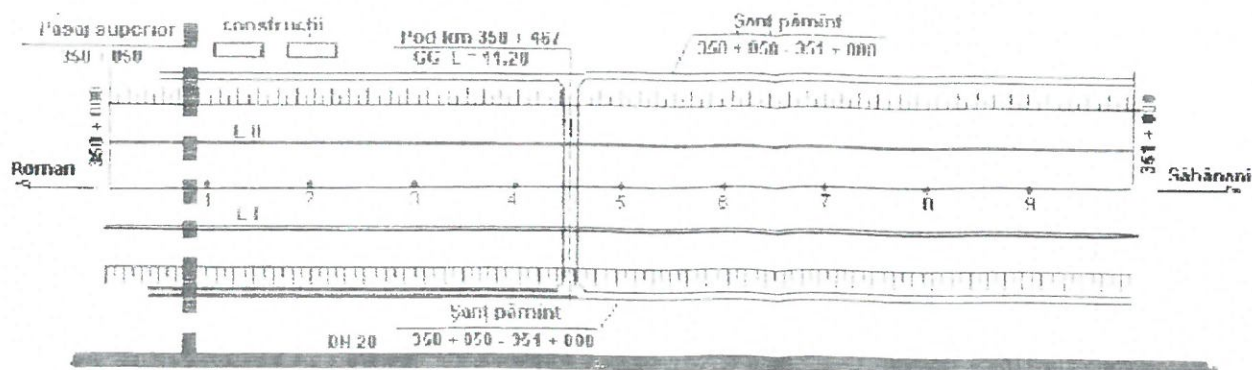
Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

km 350 + 000 - 351 + 000



Platforma

Starea terasamentelor

Linia I - Linia este nou construită în 1975, are substrat de nisip, prima de p.s. actuală

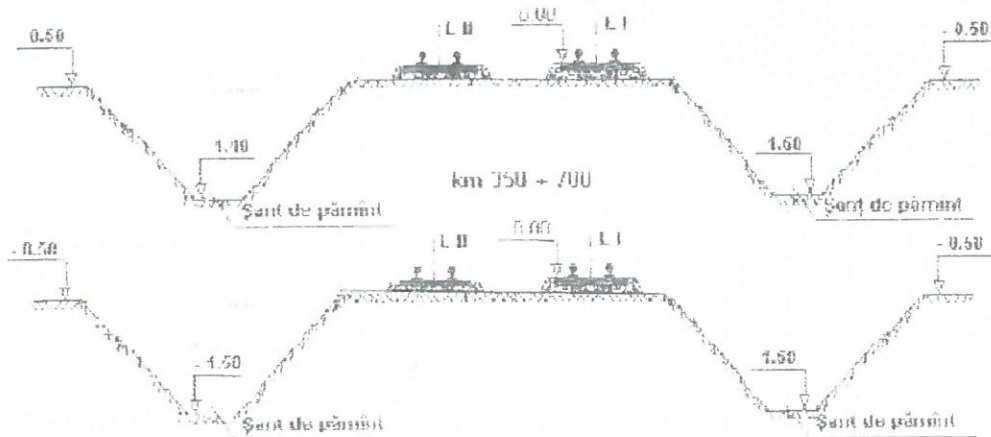
Linia II - Nu are substrat de nisip, prima de p.s. actuală, defectual reparată radicală în 1975

Linia I - terasament din cărăci, în stare bună

Linia II - terasament din pământ, în stare bună

Linia Ploiești - Vicșani

km 350 + 000



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

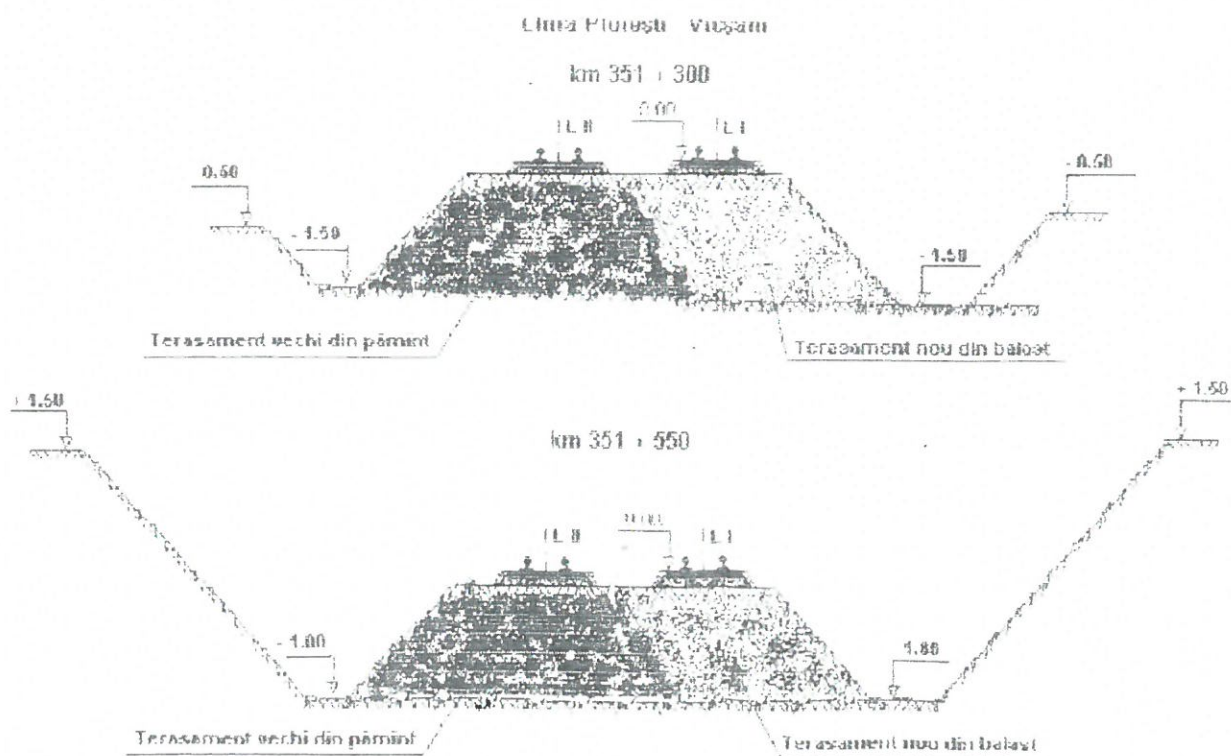
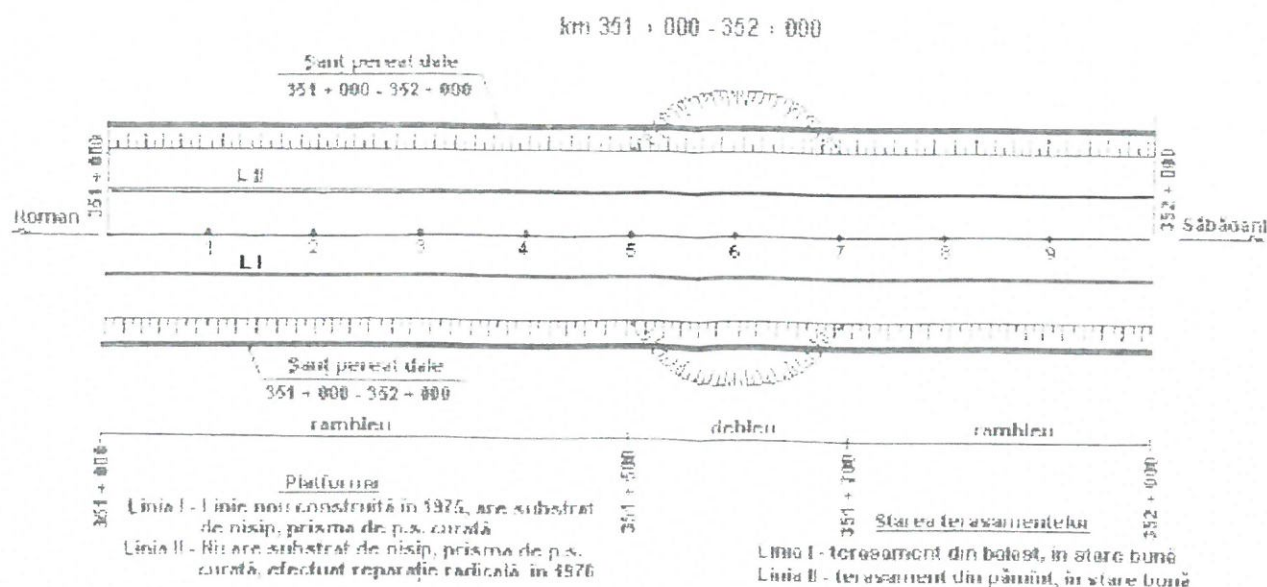
"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

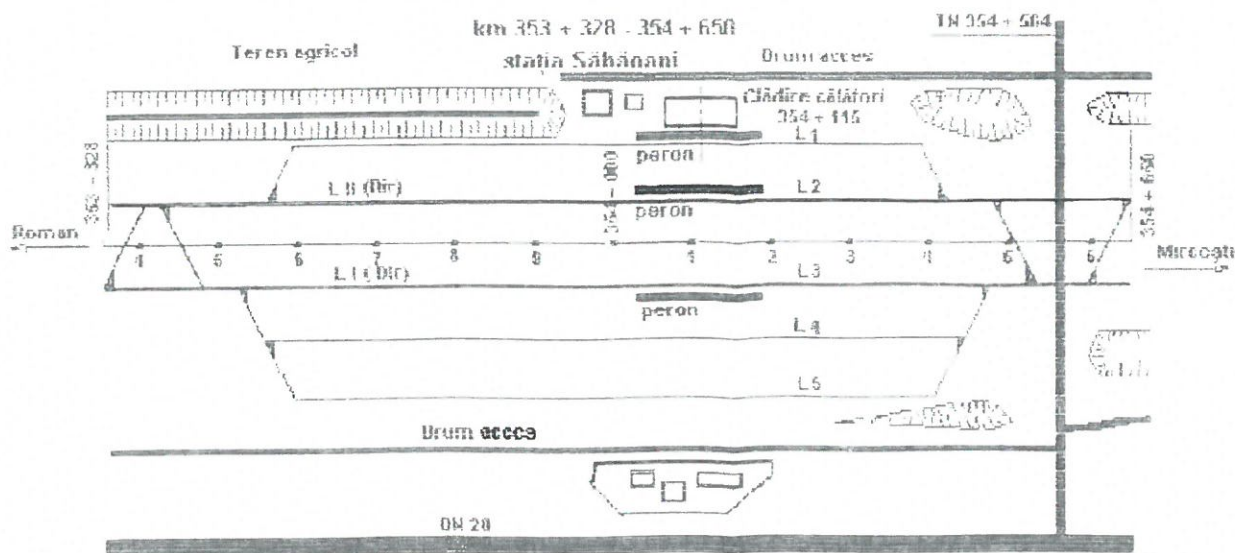


GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Teren agricol

Starea terasamentelor

Linia I - executat reparație periodică în 1976

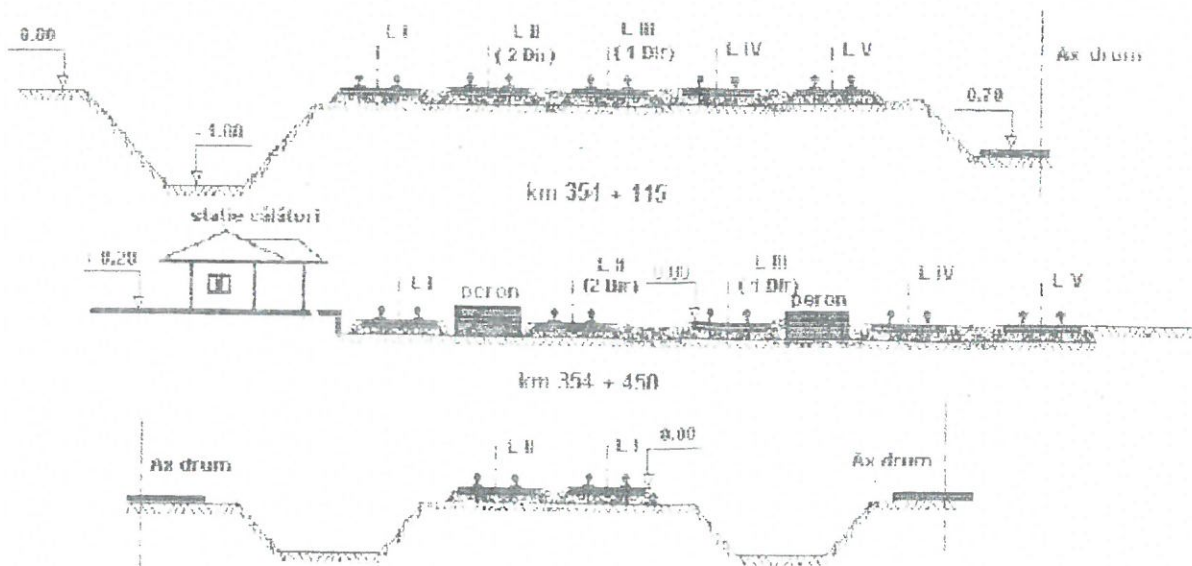
Linia II - executat reparație capitală în 1976, lipsă subșol de nisip

Linia IV - colmatată infrastructura

Neexistență scurgerii apelor din linia stăției

Linia Ploiești - Vîlcșani

km 353 + 650



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

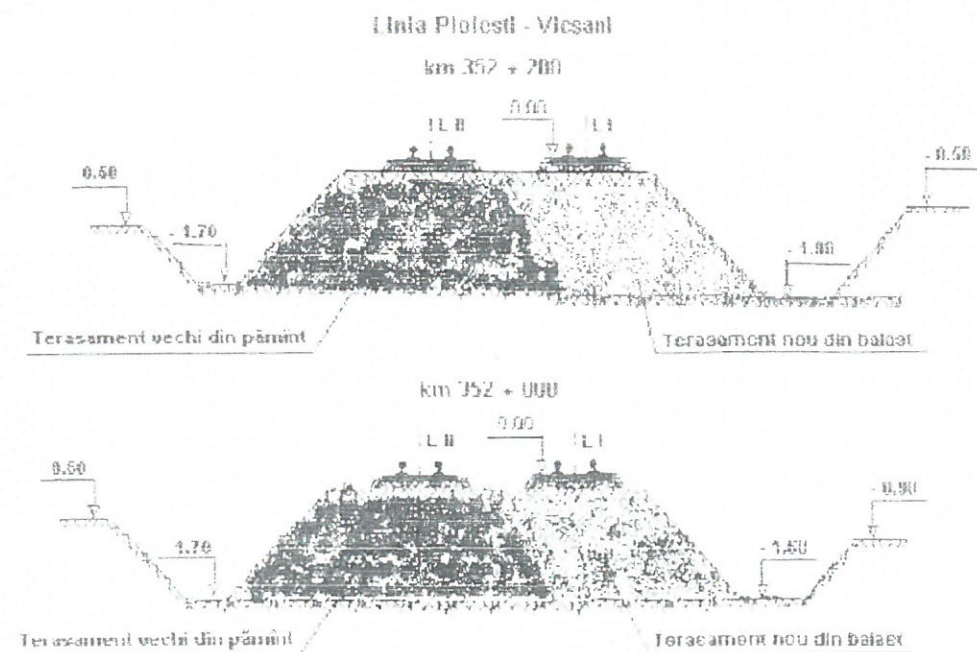
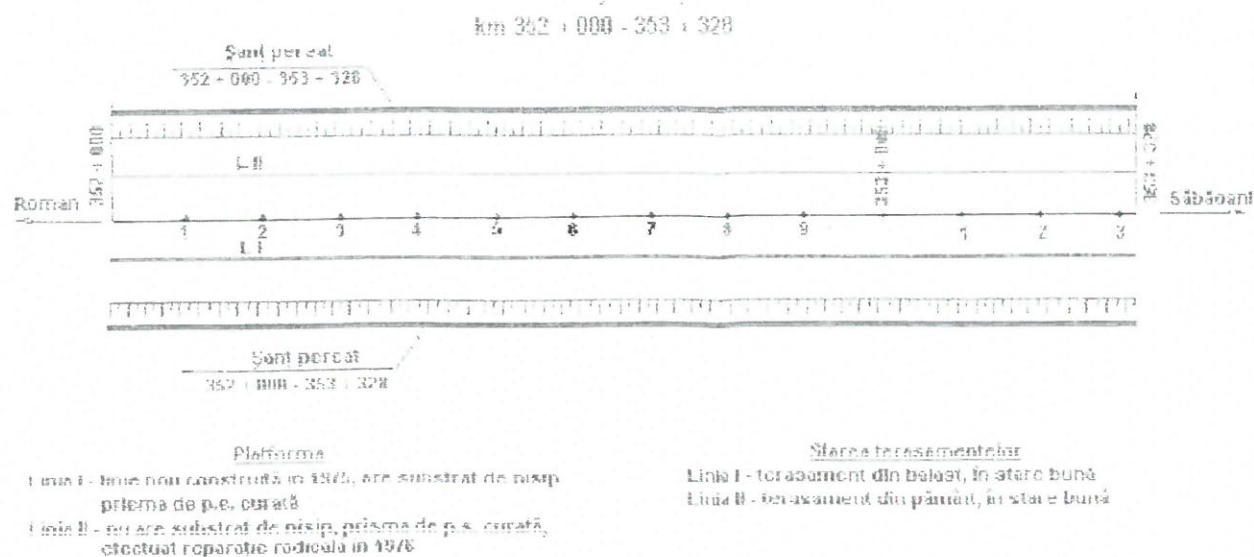


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

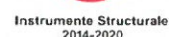
Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Linia I - Reparație radicală în 1976, tipul subterat de nisip, benchea la nivelul terenului
 L II - nou construită în 1975, are subterat de nisip



Prestator: Asociera TP Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

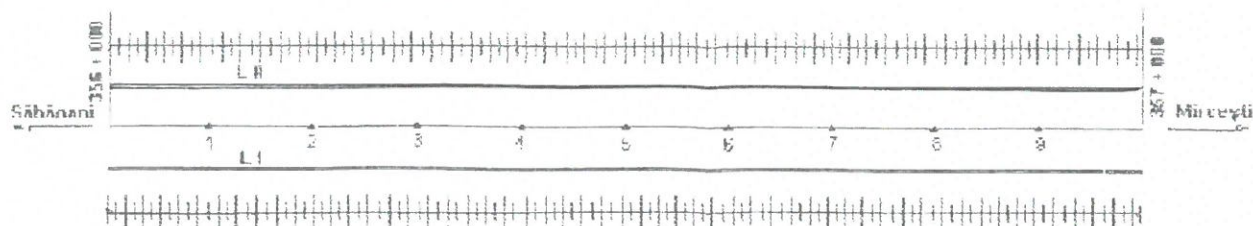


Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

km 356 + 000 - 357 + 000

Teren agricol



Teren agricol

Starea terasamentelor

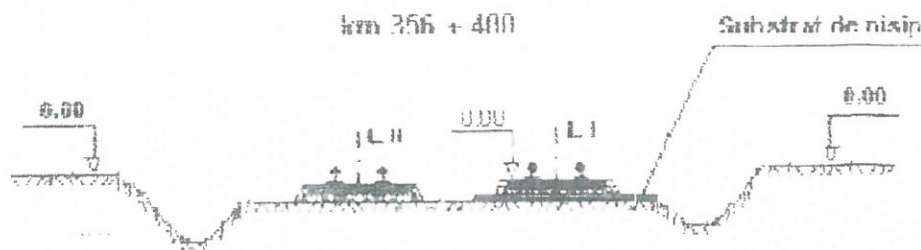
Linia I nou construită în 1976, are eubetrol de nisip.

Linia II - banchete blotate cu pietriș din urmă în cadrul reparației radicale în 1976.

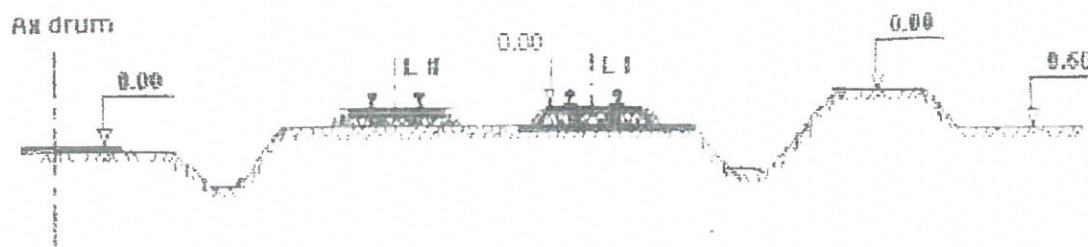
Lipsă eubetrol de nisip

Linia Ploiești - Vîlceni

km 356 + 400



km 356 + 950



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

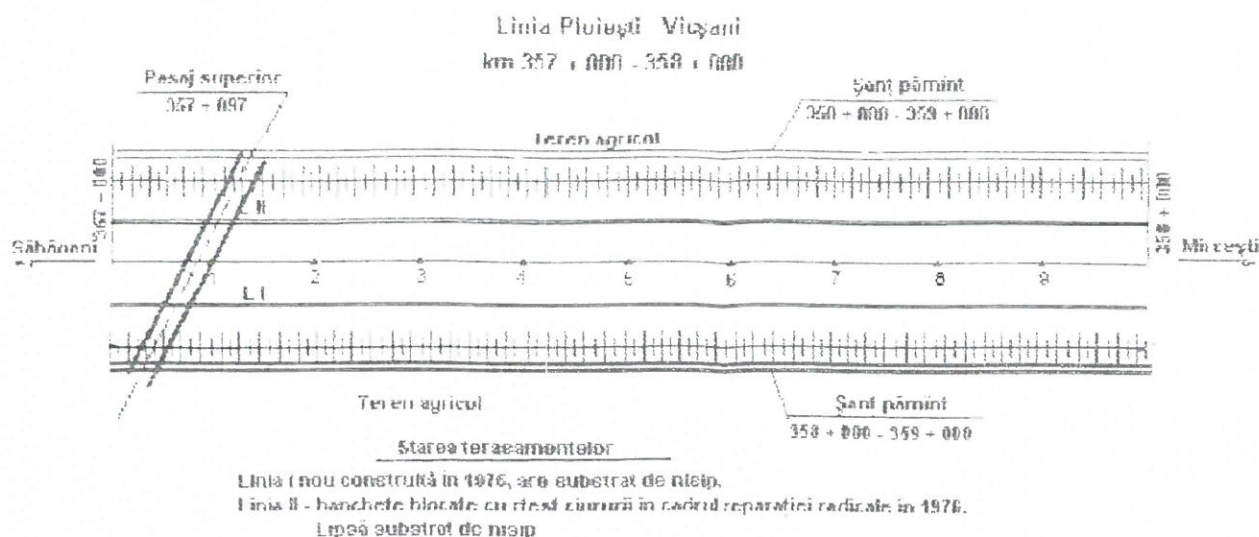


Instrumente Structurale
2014-2020

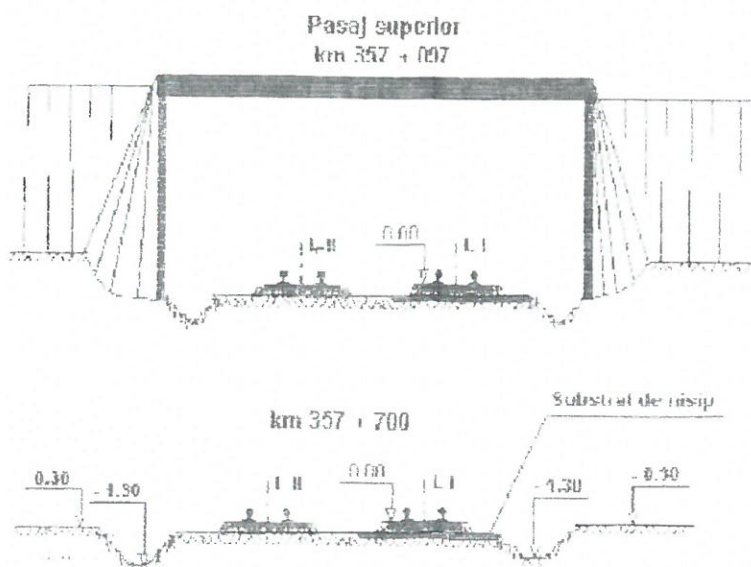
"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Linia Pluișli - Vișani



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

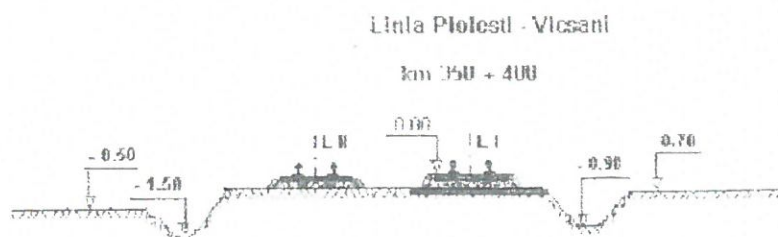
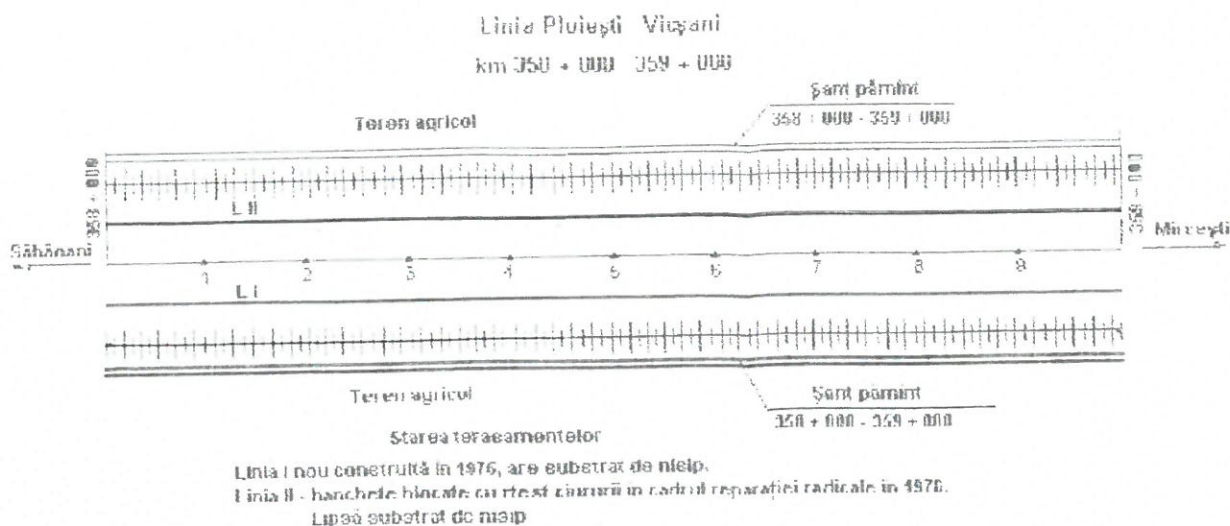


GUVERNUL ROMÂNIEI



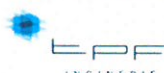
Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

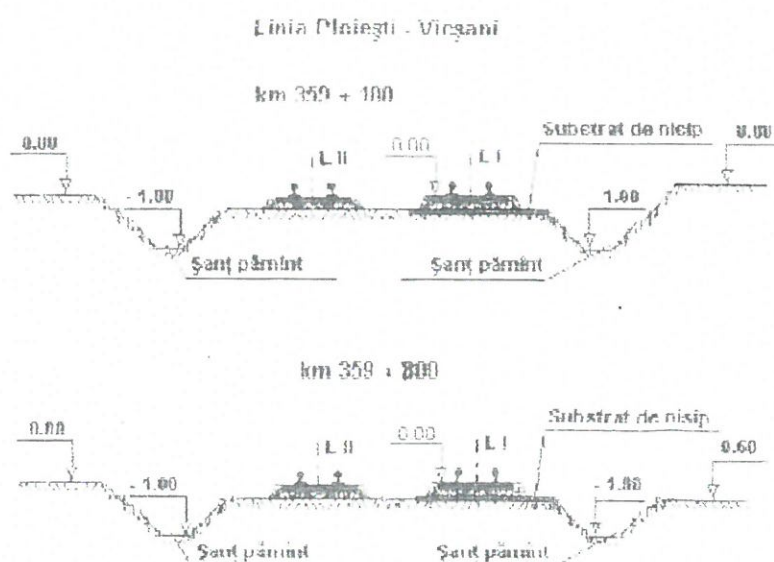
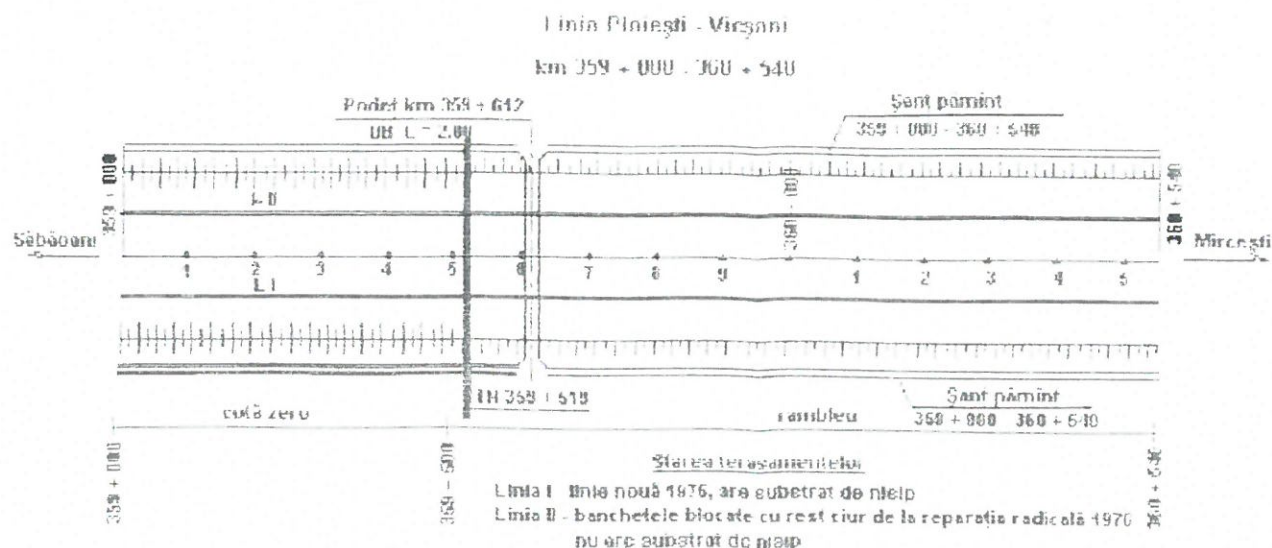


"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

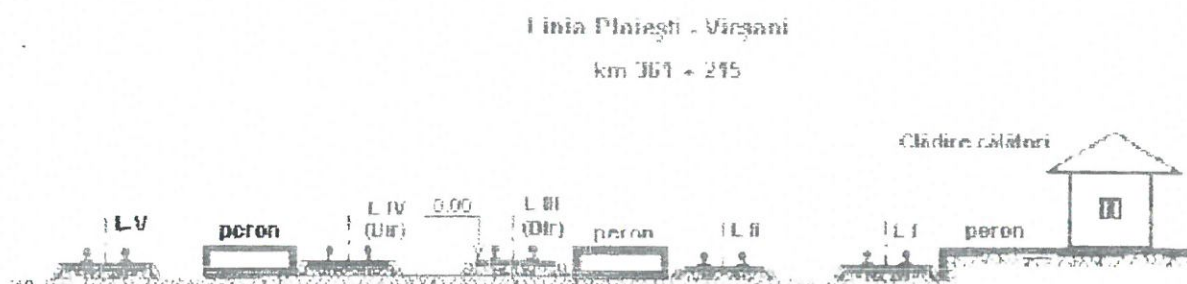
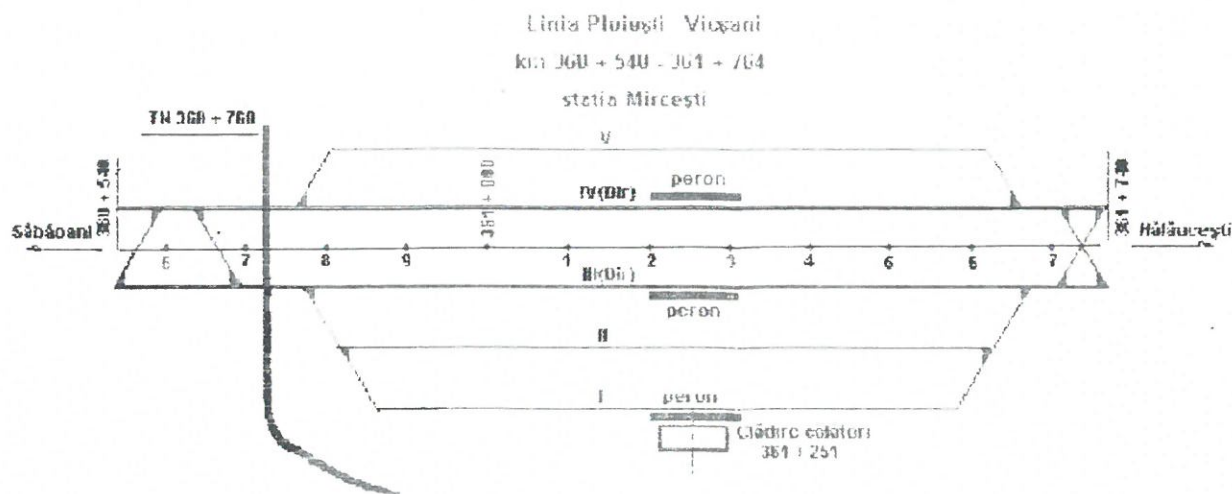


GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

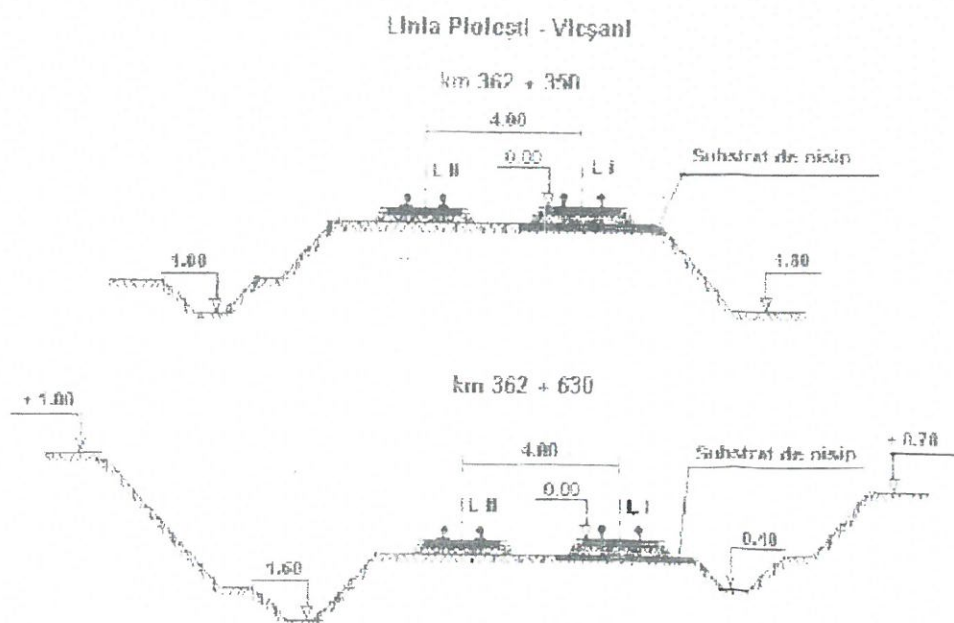
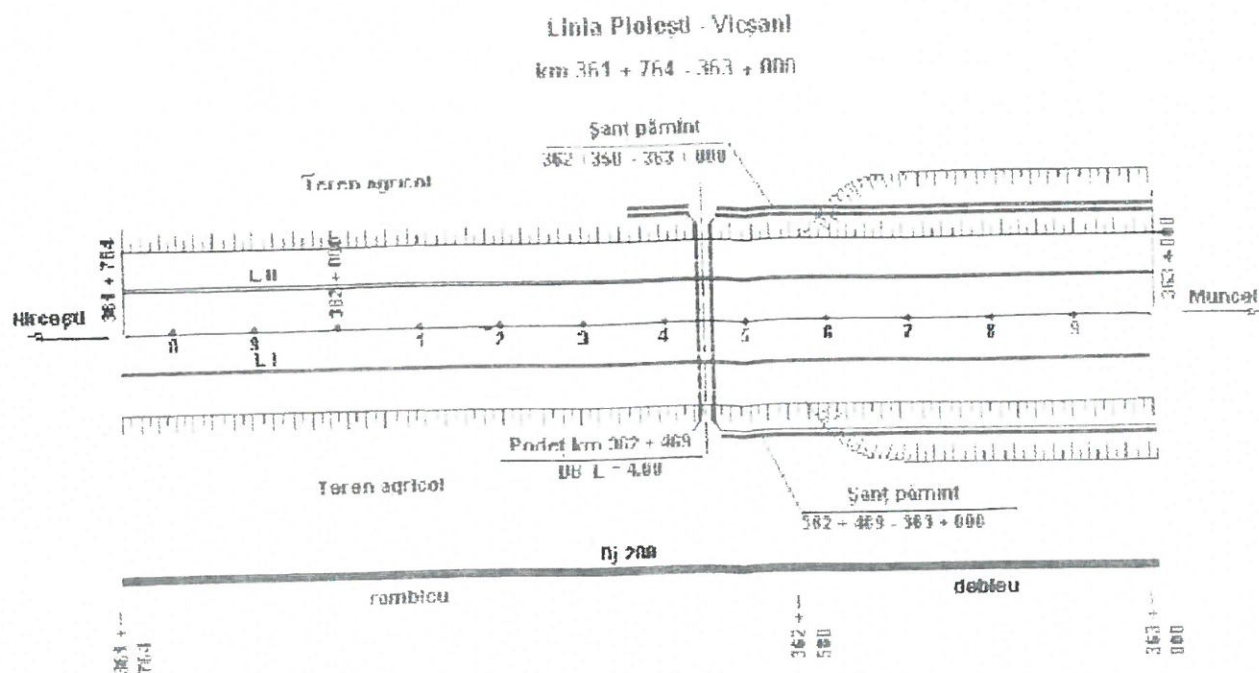


GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

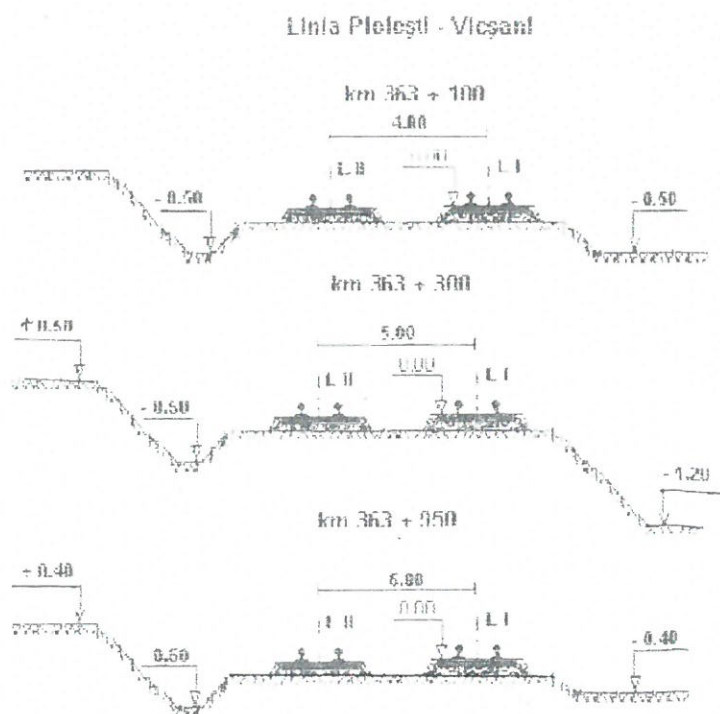
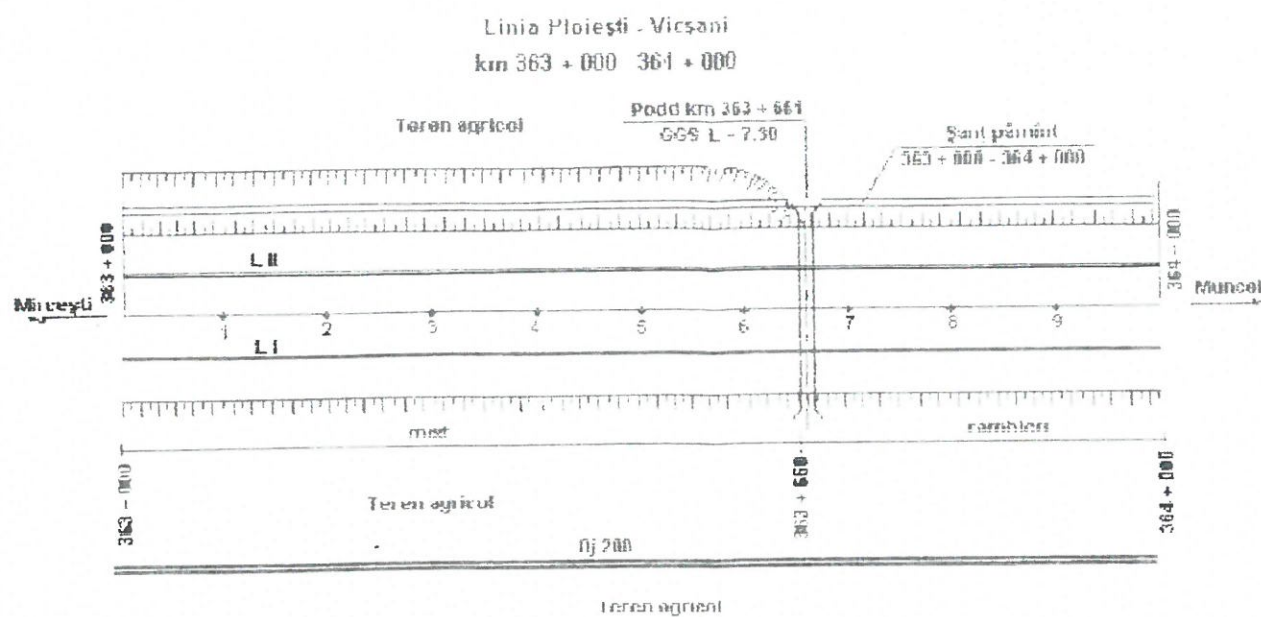


GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

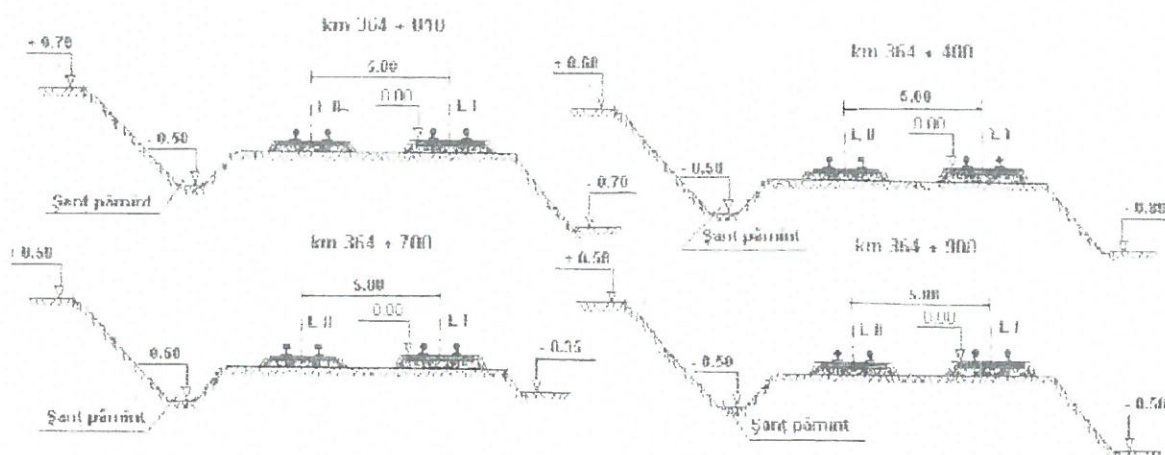
Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.




$$\text{km } 364 + 000 \quad 365 + 000$$




UNIUNEA EUROPEANĂ



"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

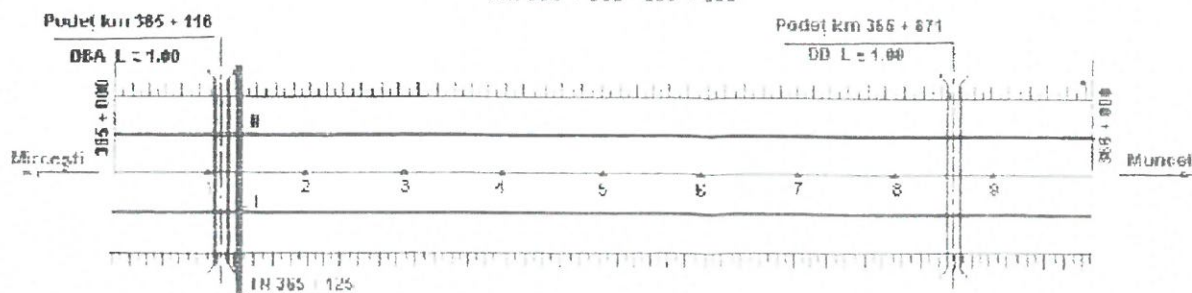
Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

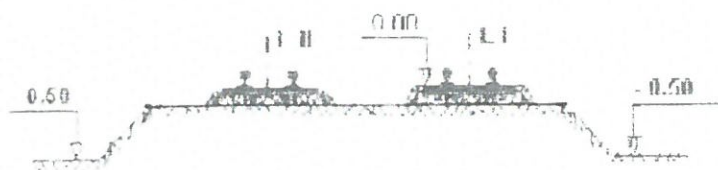
Linia Ploiești - Vicșani

km 365 + 000 - 366 + 000



Linia Ploiești - Vicșani

km 365 + 500



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri



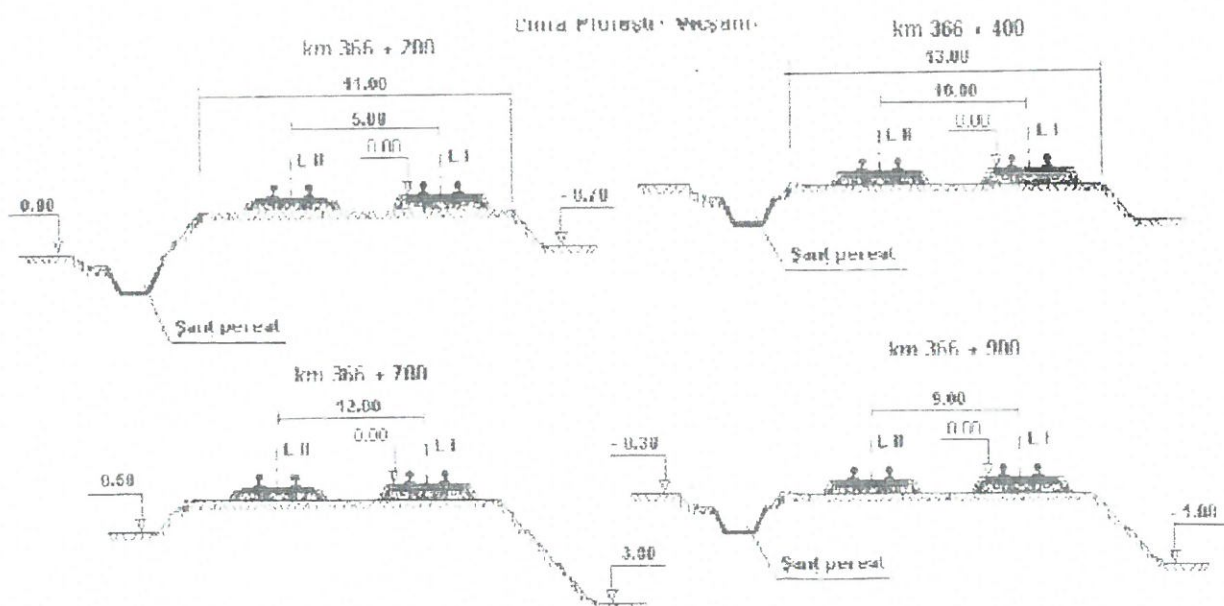
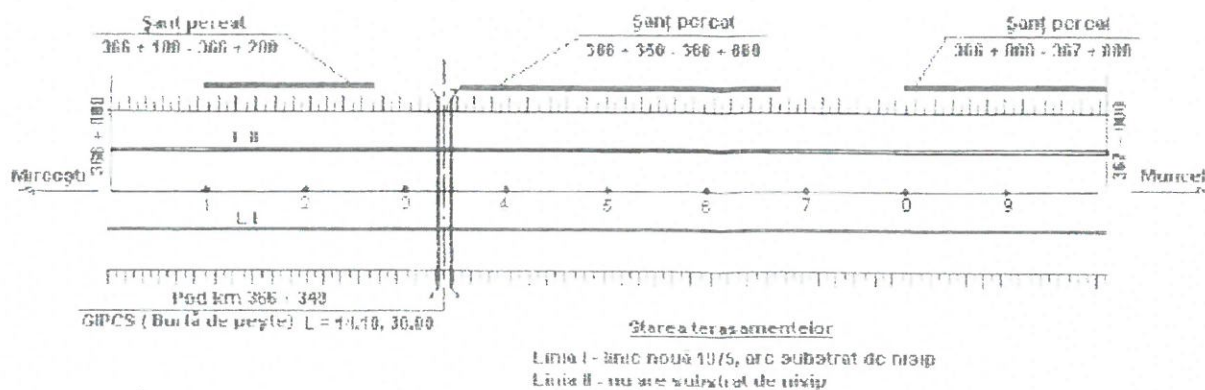
GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

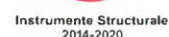
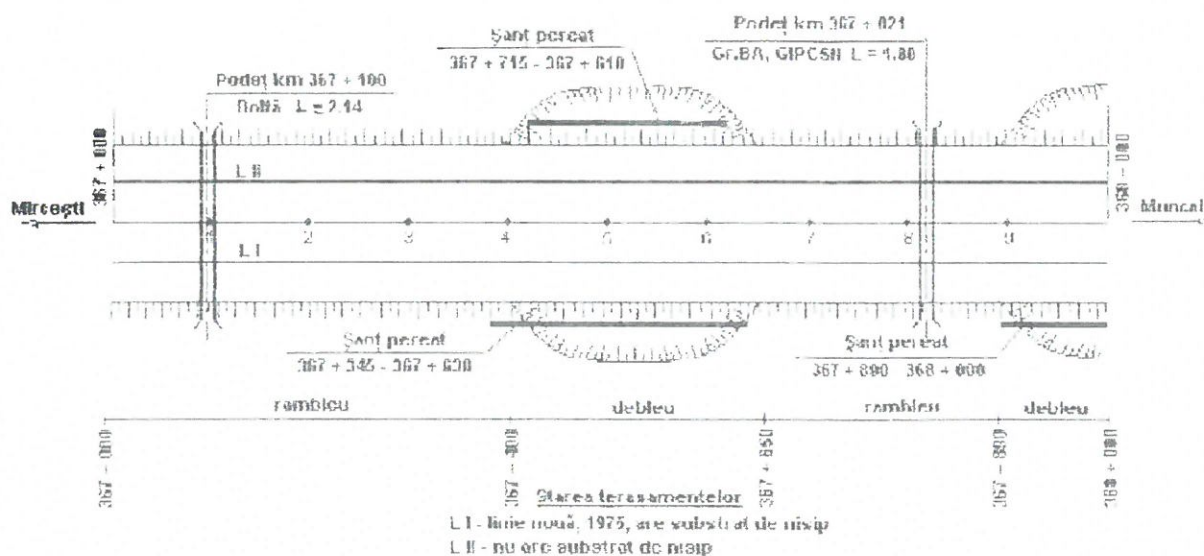
Linia Ploiești - Vîlceni km 366 + 000 - 367 + 000



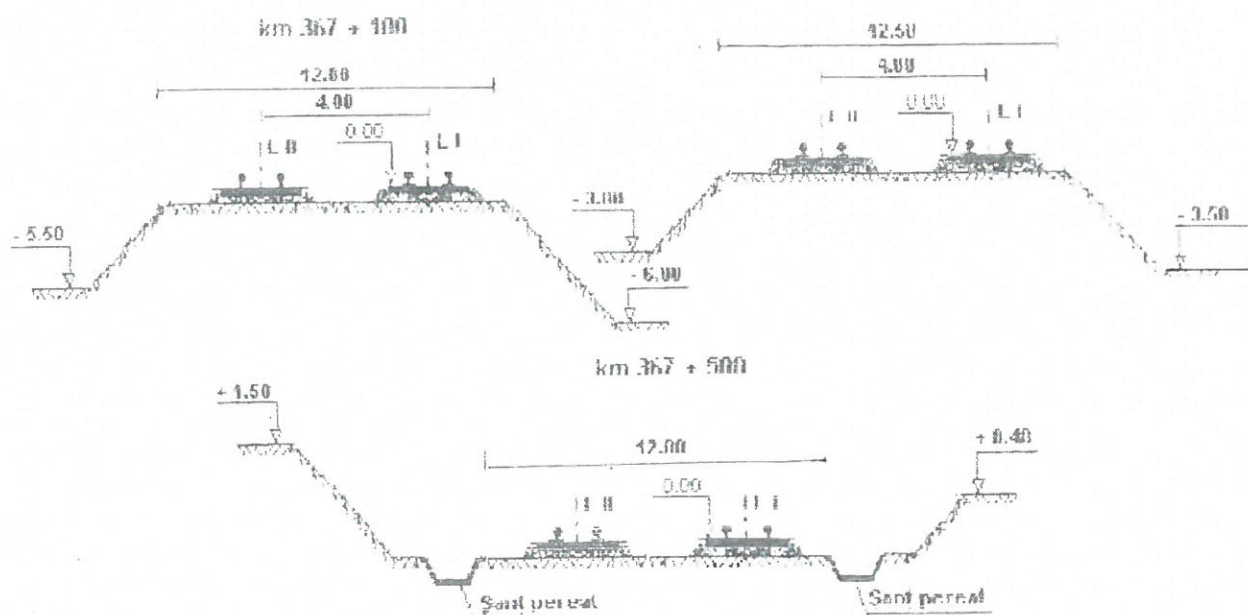
Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.




$$\text{km } 367 + 000 = 368 + 000$$


km 267 - 300





UNIUNEA EUROPEANĂ

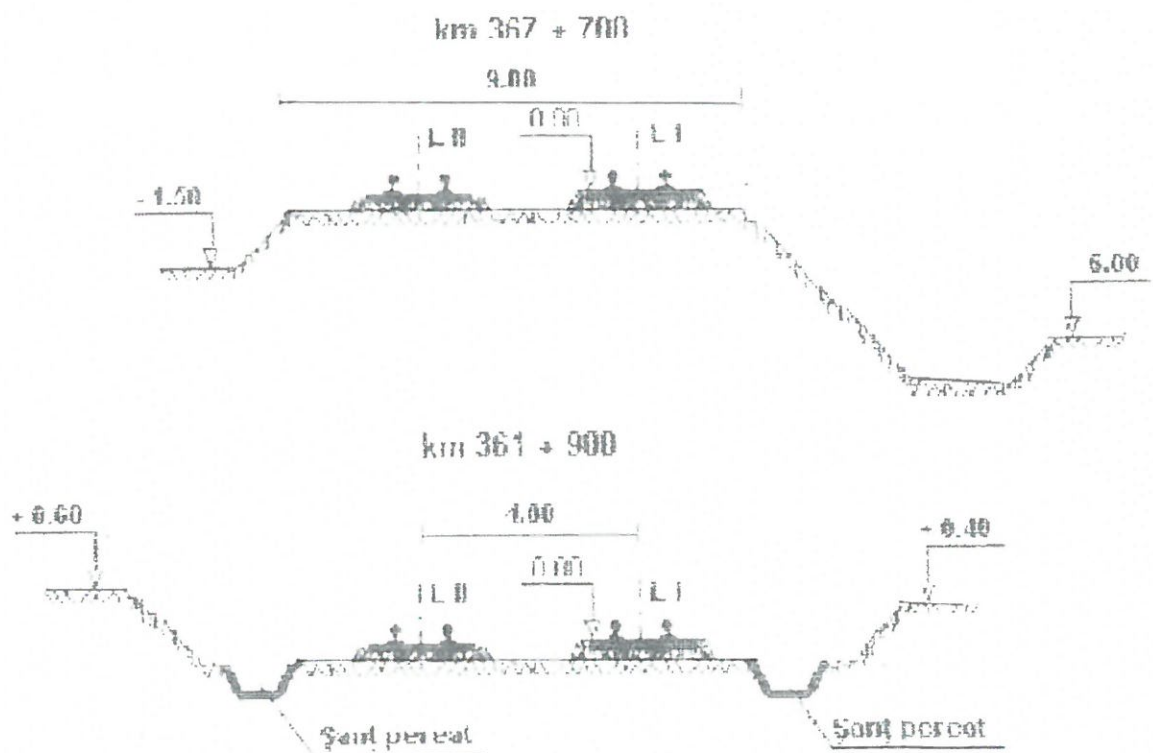


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

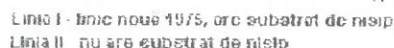
Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Prestator: Asociera TPFI Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

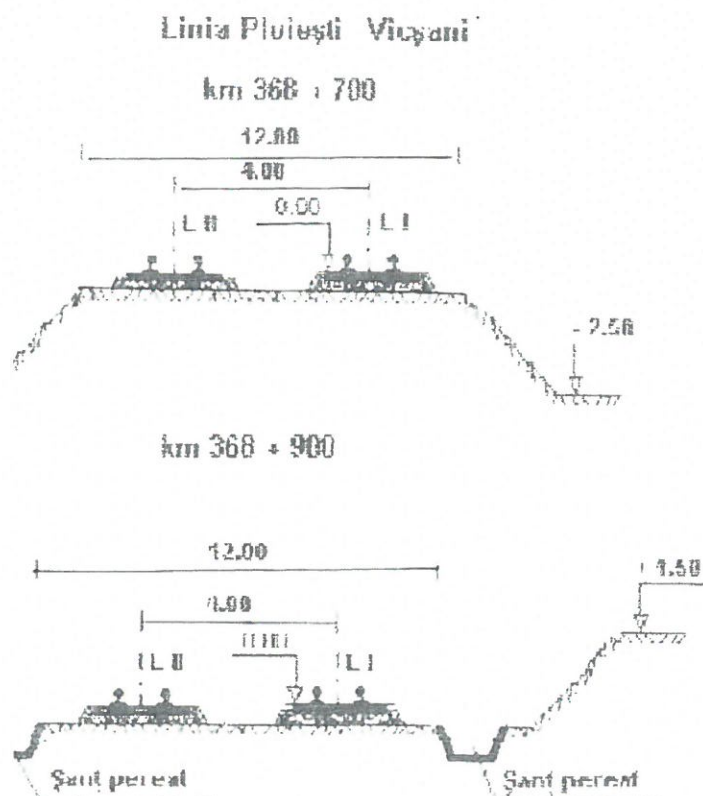
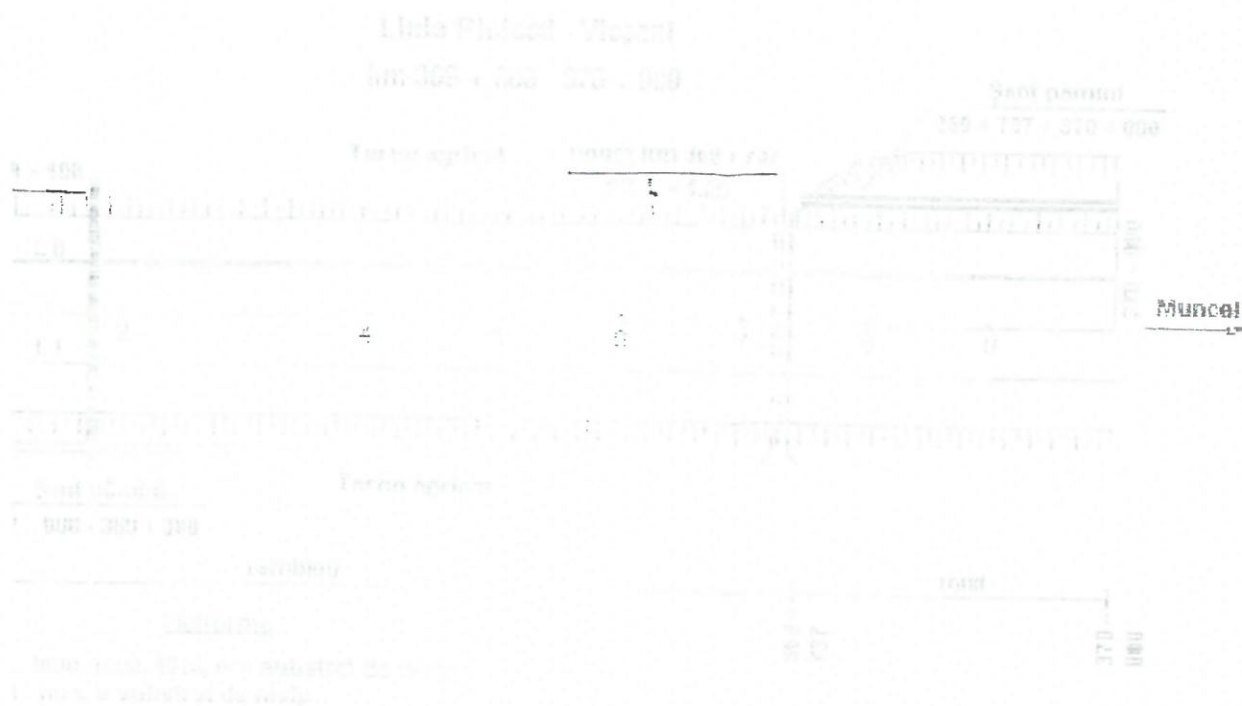


GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Prestator: Asociera TP Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Prestator: Asociera TP Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

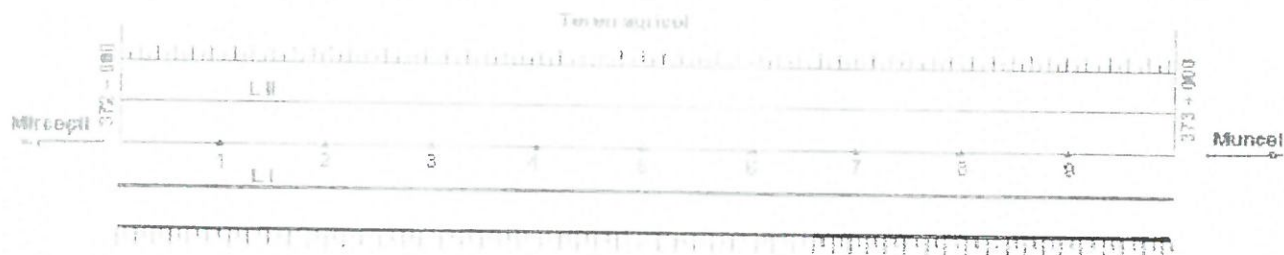
"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Linia Ploiești - Virșani

km 372 + 000 - 373 + 000



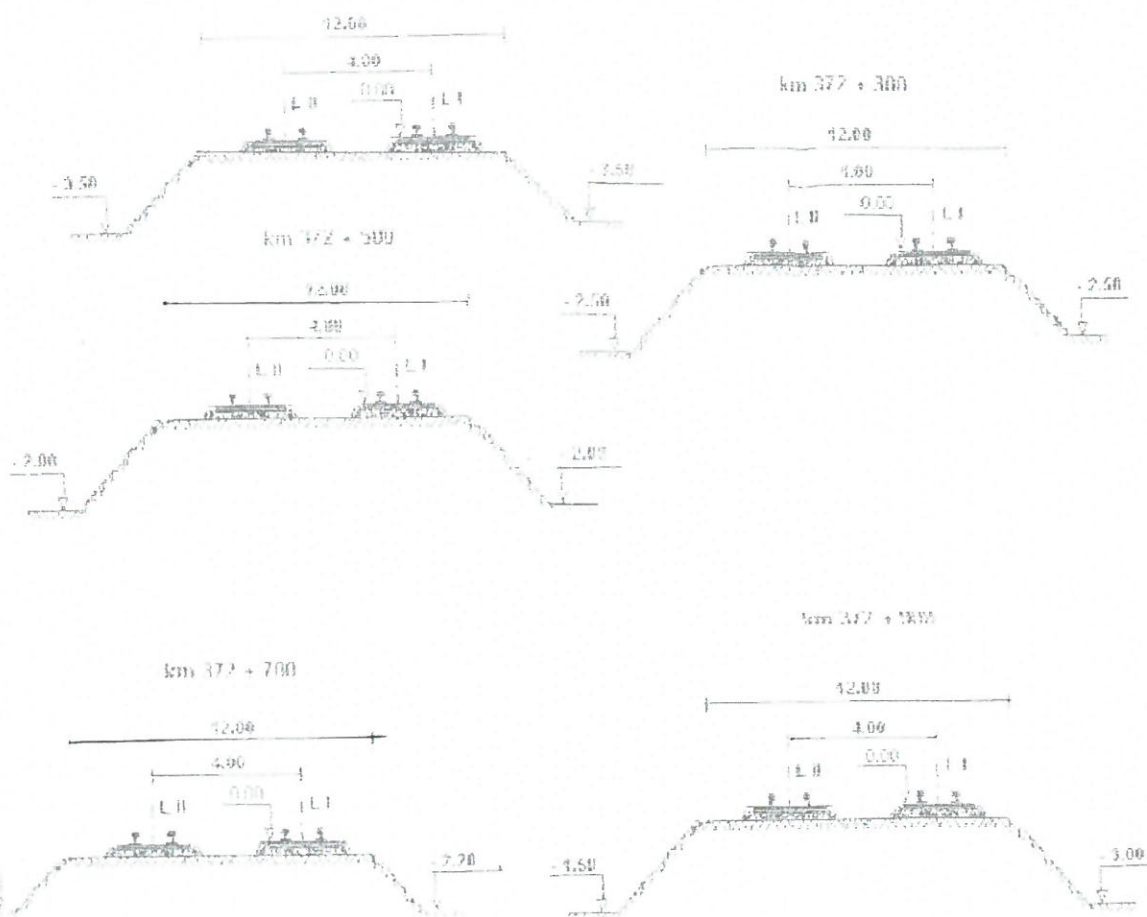
Teren agricol

Platforma

Linia I - linie nouă 1976, are cubetral de nisip
Linia II - nu are substrat de nisip

Linia Ploiești - Virșani

km 372 + 100



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.

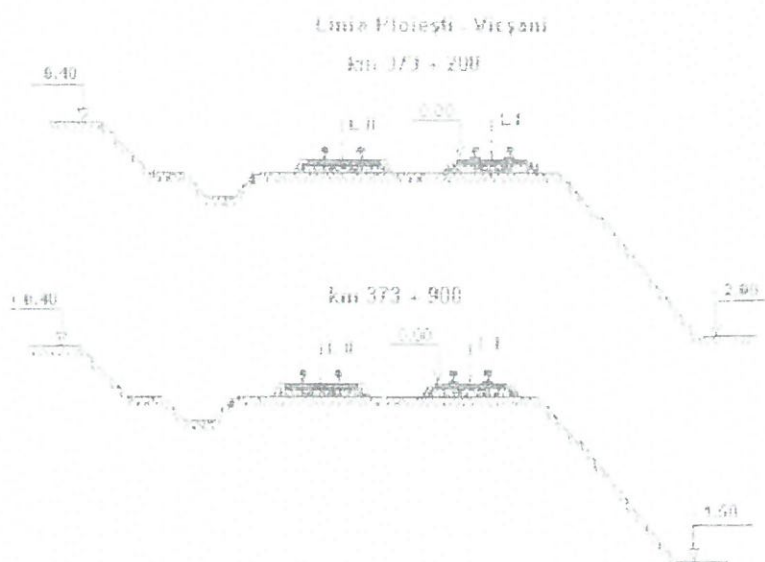
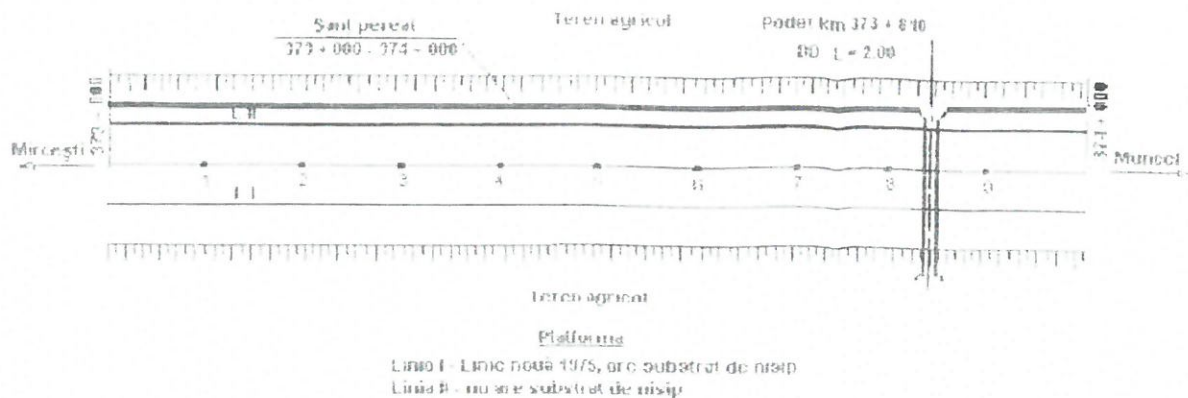




Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

km 373 + 000 - 374 + 000



165 | Page



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

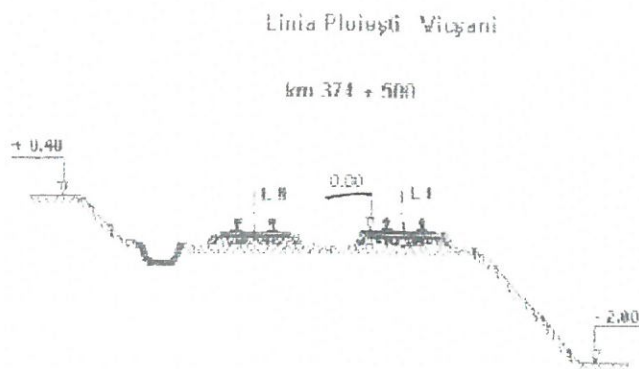
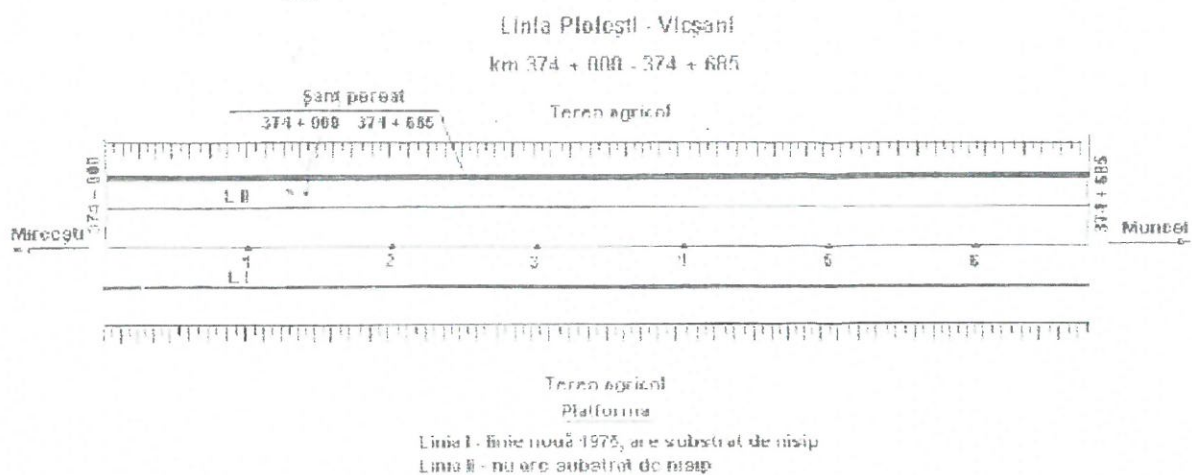


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

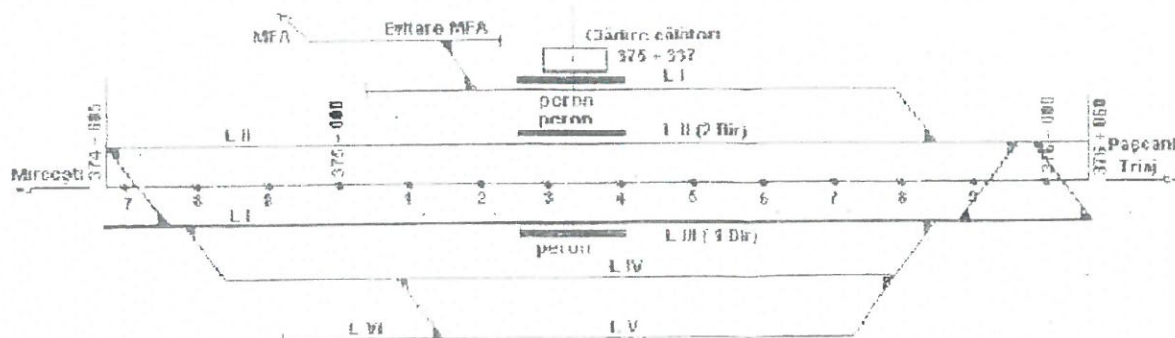
Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Linia Ploiești - Vicșani

km 374 + 685 - 376 + 060

stația Muncel



Linia Ploiești - Vicșani

km 375 + 337



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

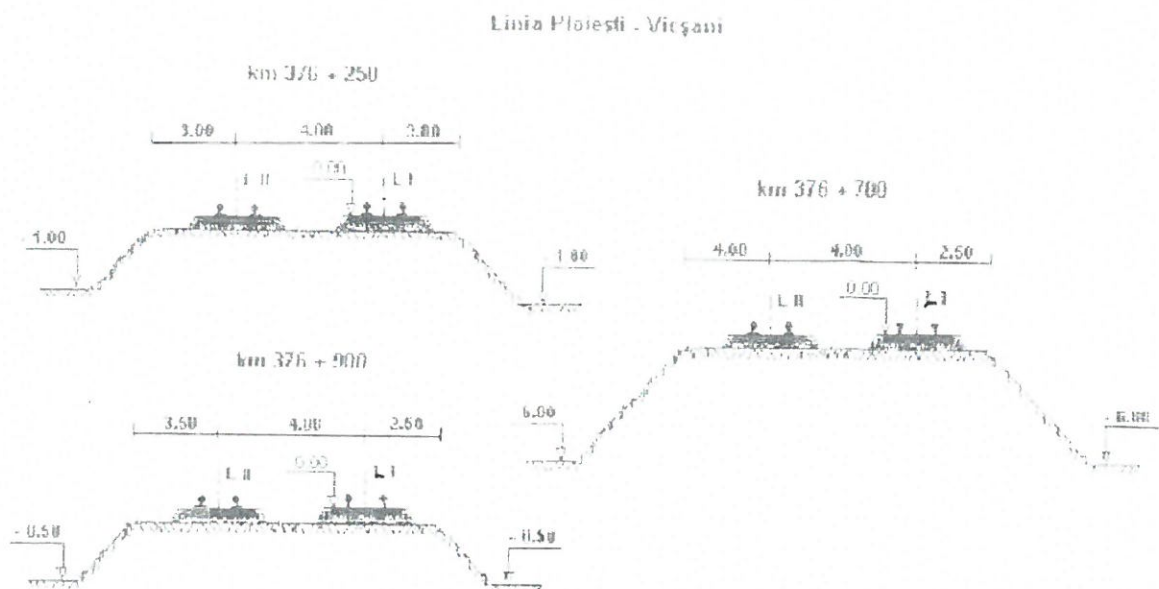
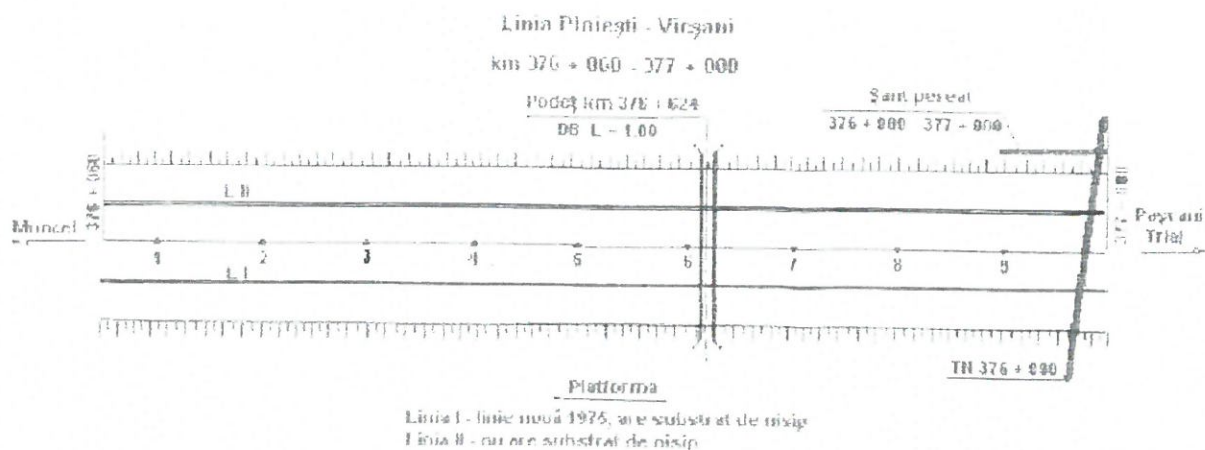


GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



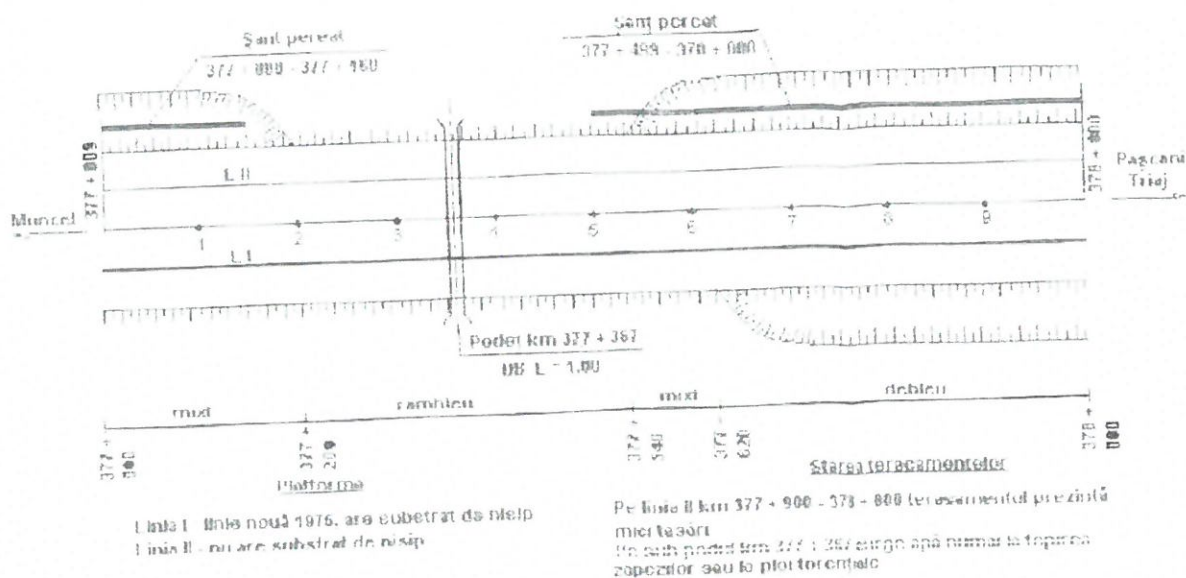
GUVERNUL ROMÂNIEI



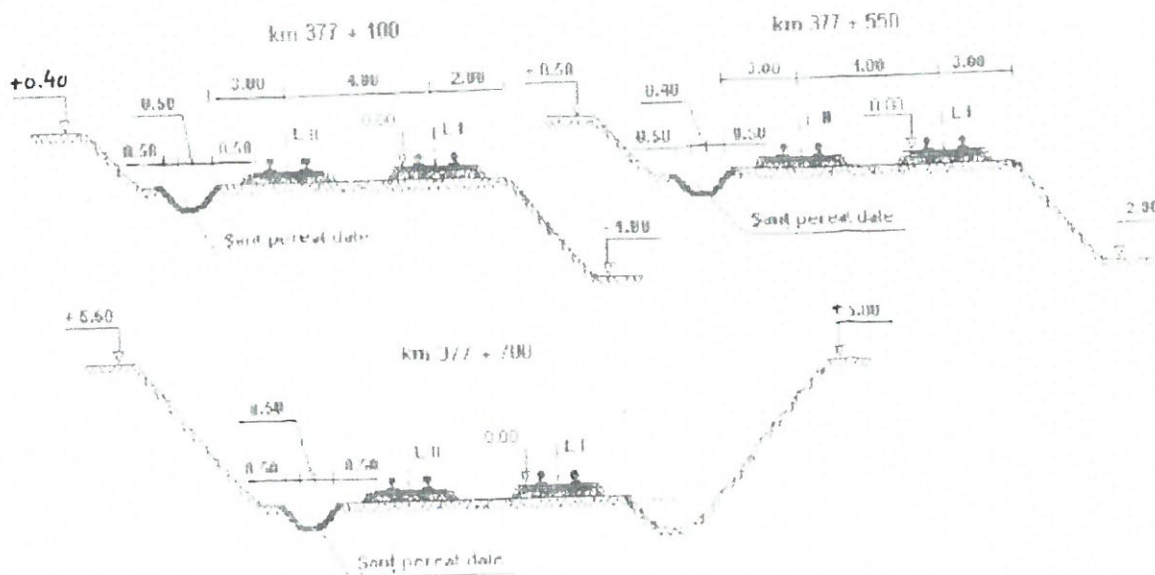
Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Linia Ploiesti - Vicsani km 377 + 000 - 378 + 000



Linia Ploiesti - Vicsani



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

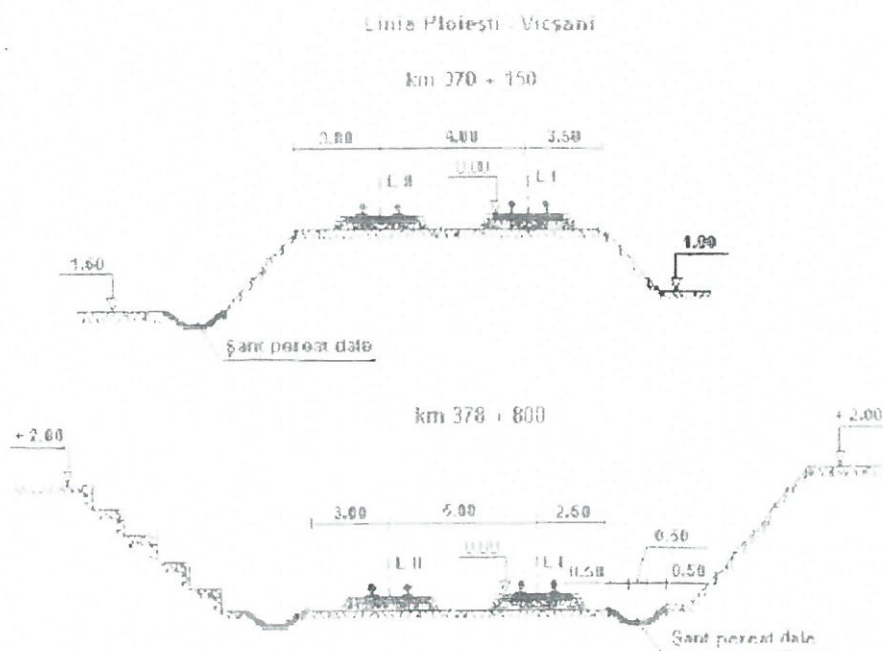
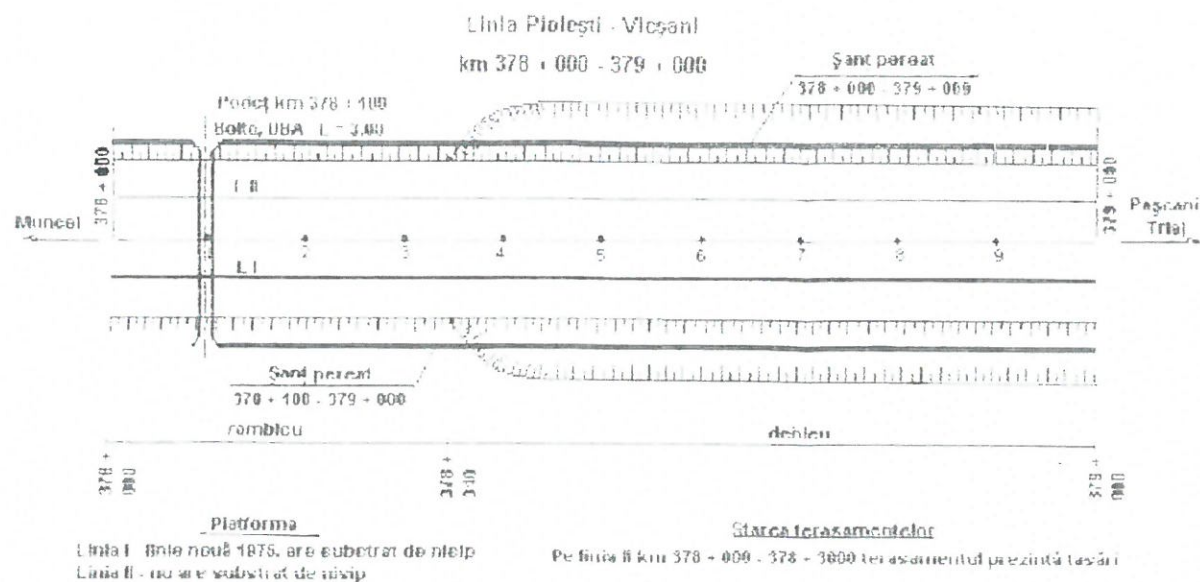


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

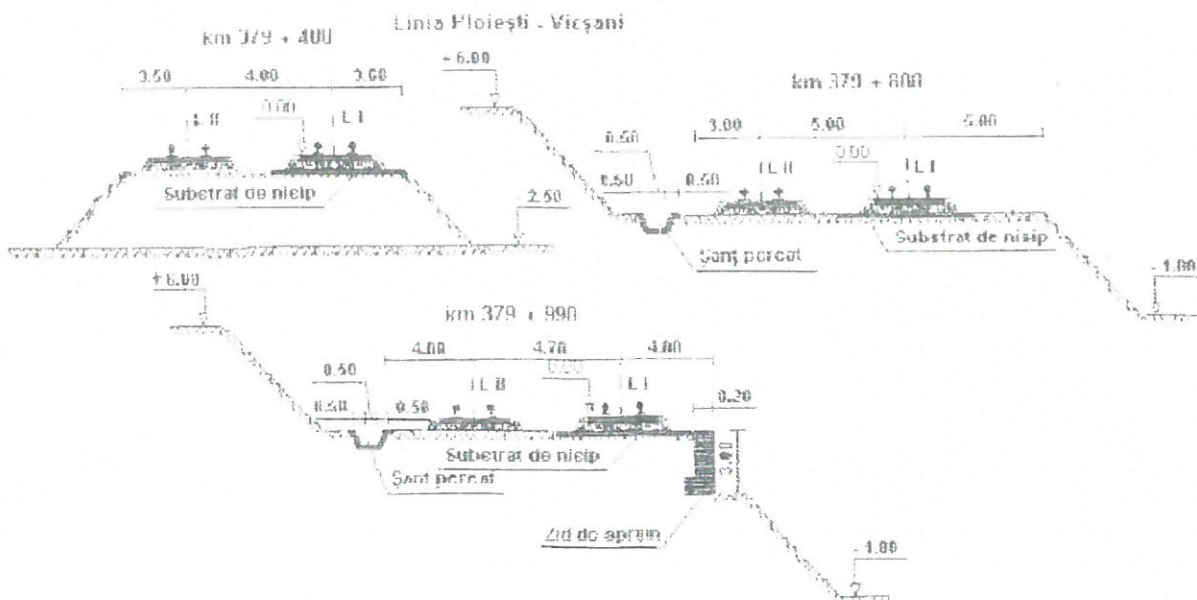
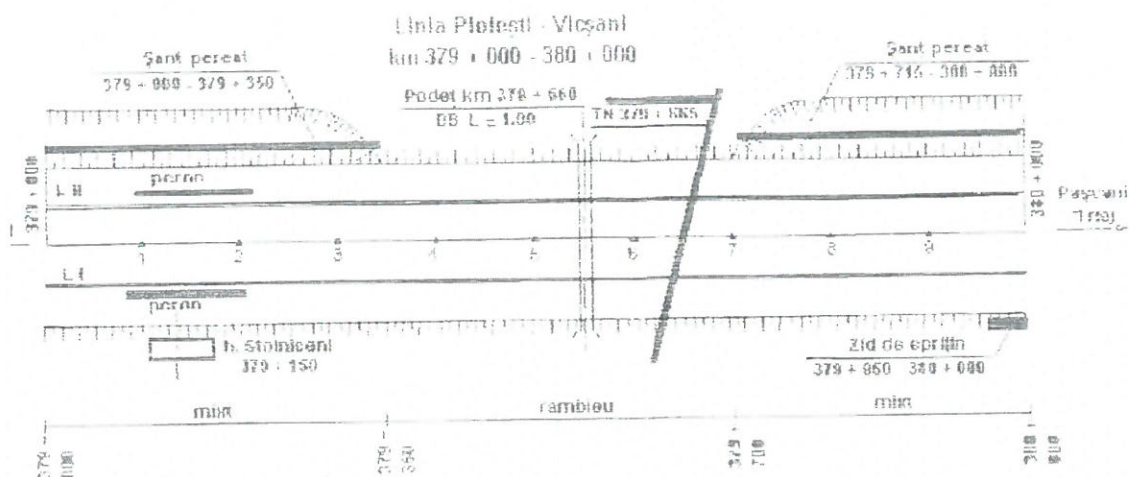


"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

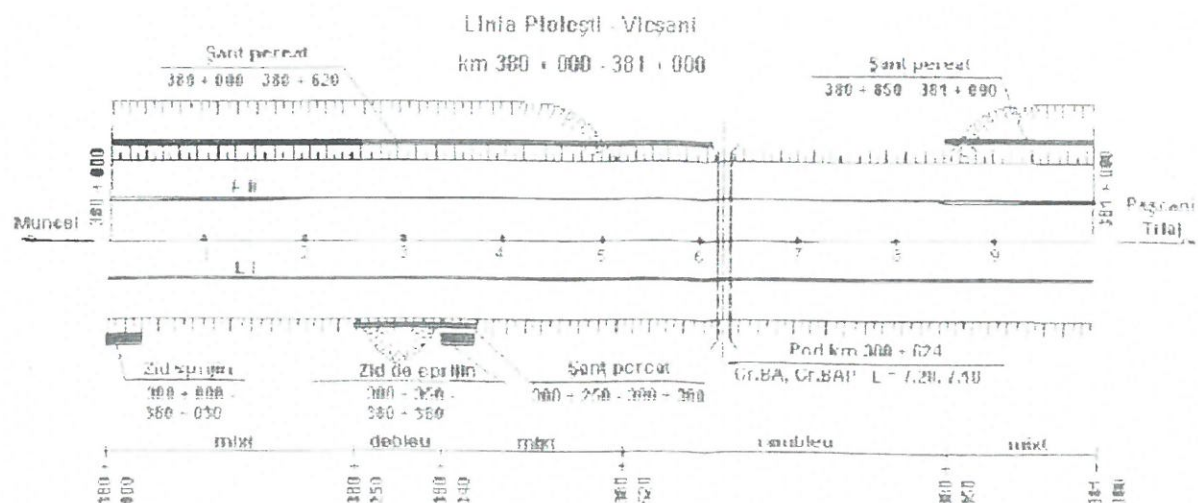


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

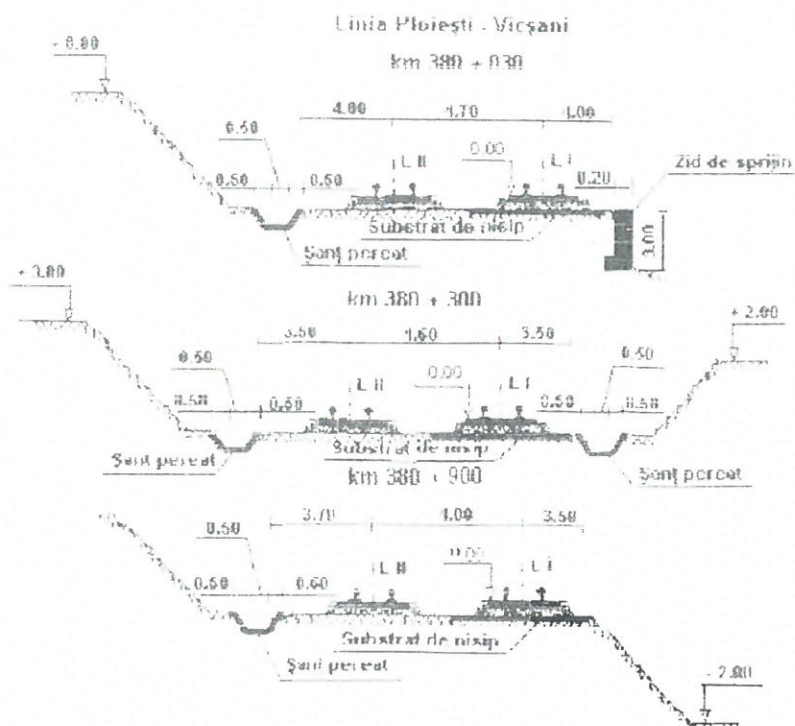
Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Platforma
Linia I - linie nou construită în anul 1975, are substrat de nisip
Linia II - nu are substrat de nisip

Stare (în prezent):
încălzit în bună stare



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

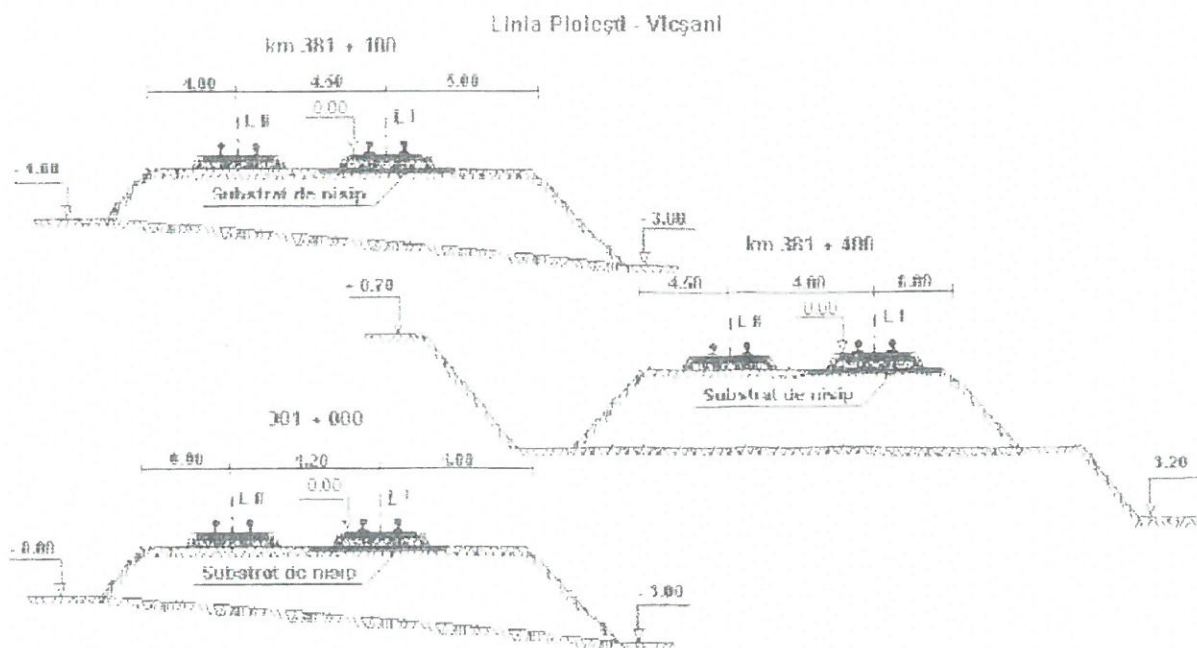
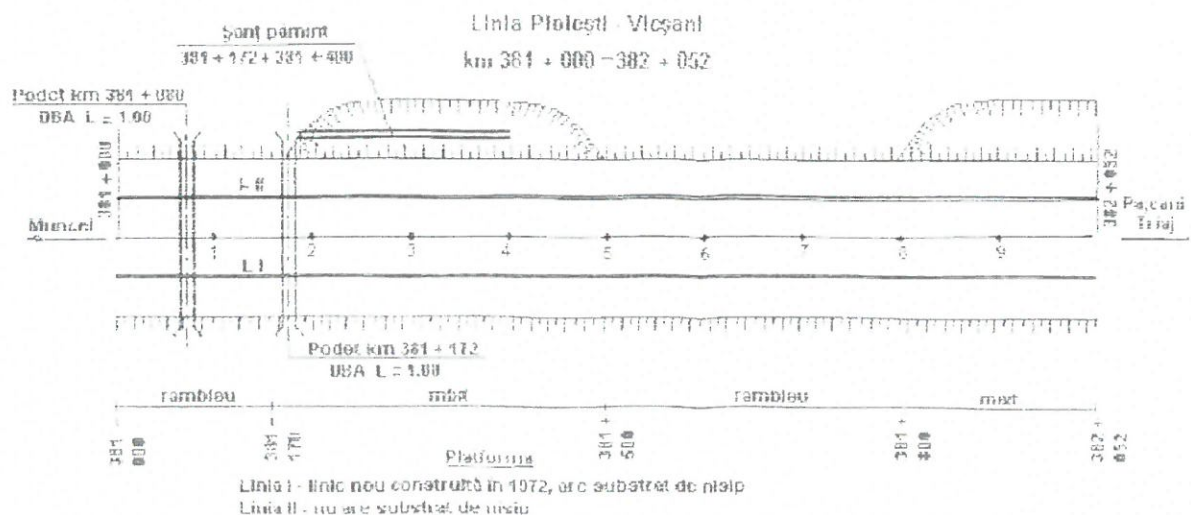


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI

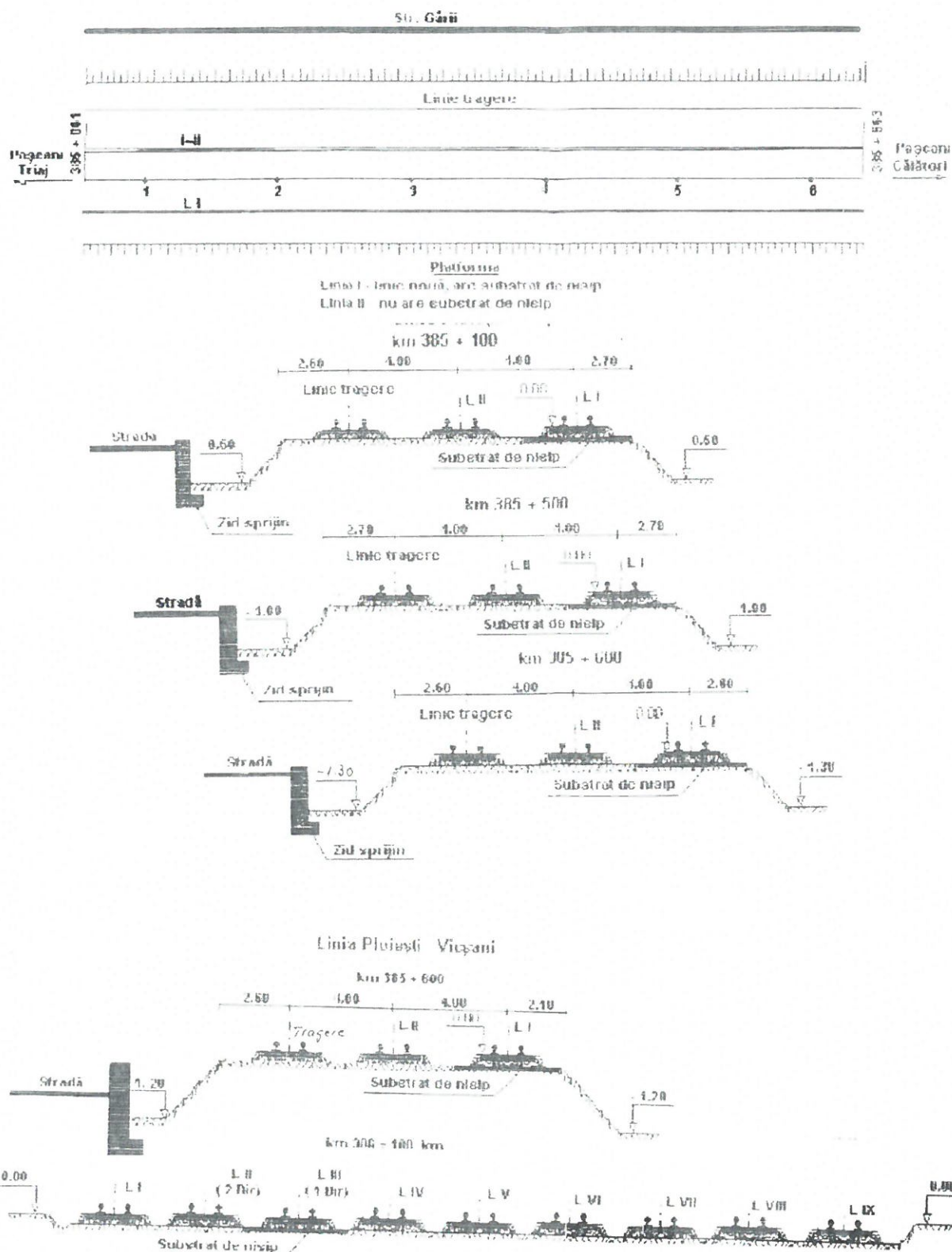


Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Linia Ploiești - Vîlcșani

km 385 + 061 - 385 + 663



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman – Iasi – Frontiera"

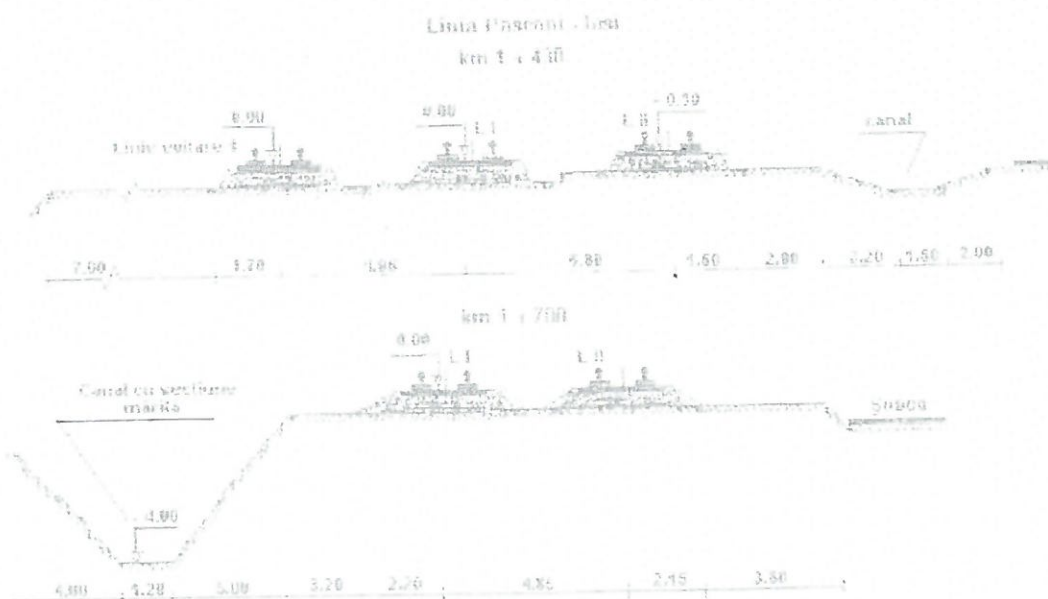
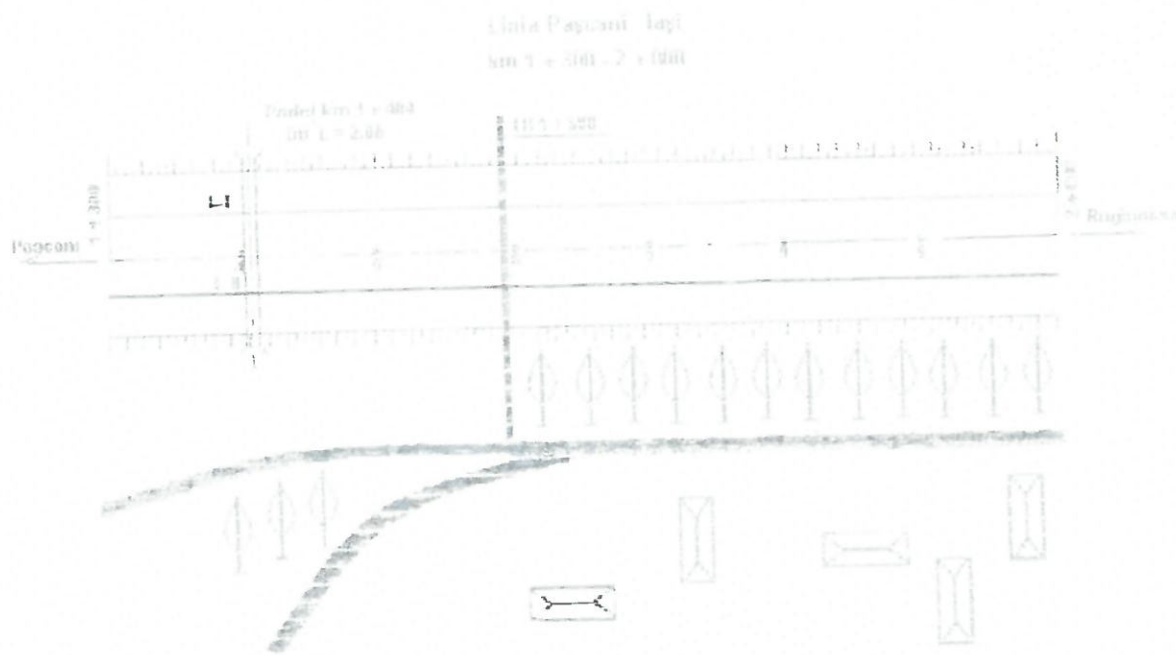
Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

4.7.2 Tronson Pascani – Iasi



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

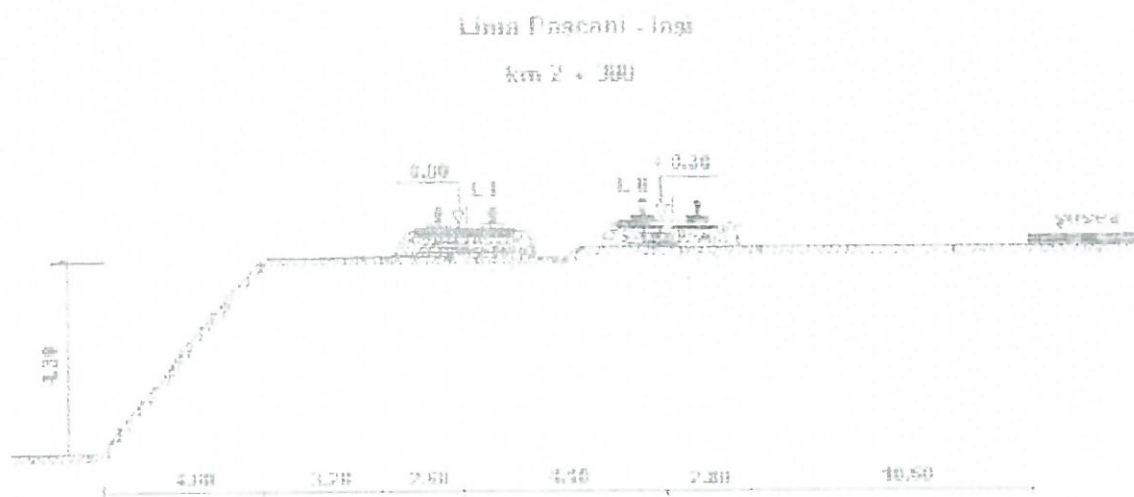
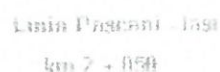
Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Prestator: Asociera TPFI Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

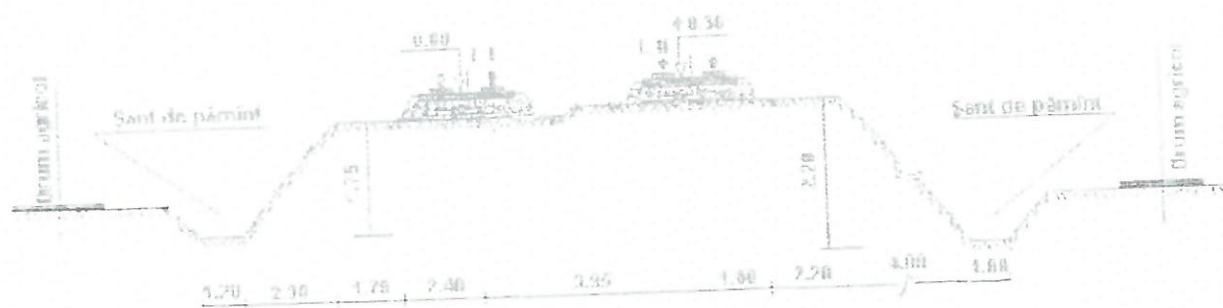
Linia Pânceni - Iasi

km 2 + 600



Linia Pânceni - Iasi

km 3 + 850



Linia Pânceni - Iasi

km 4 + 150



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Linia Pâncani - Iasi

km 4 + 500



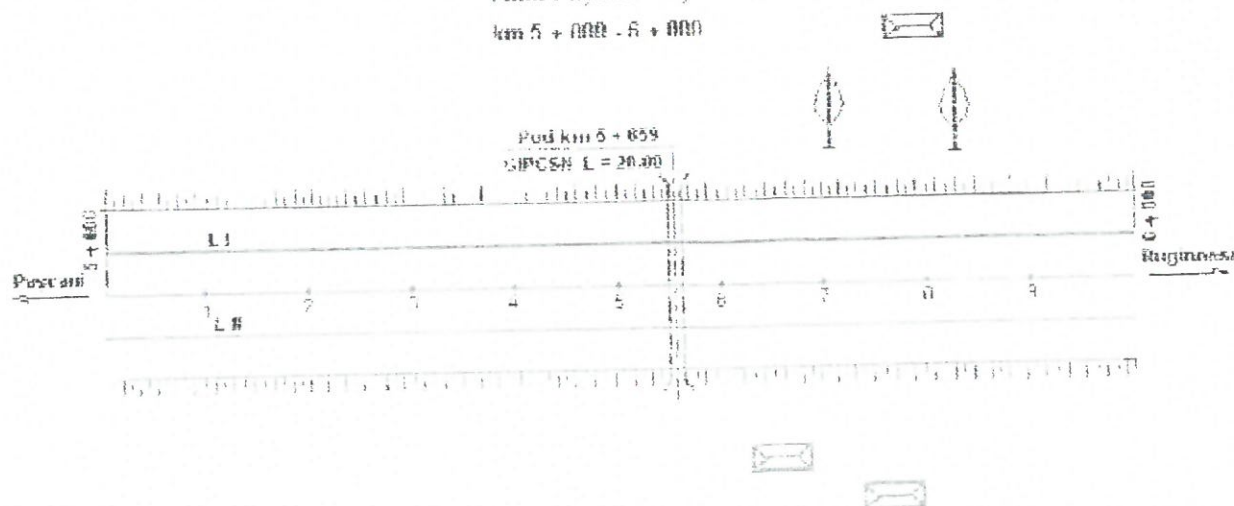
Linia Pâncani - Iasi

km 4 + 800



Linia Pâncani - Iasi

km 5 + 000 - 5 + 000



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

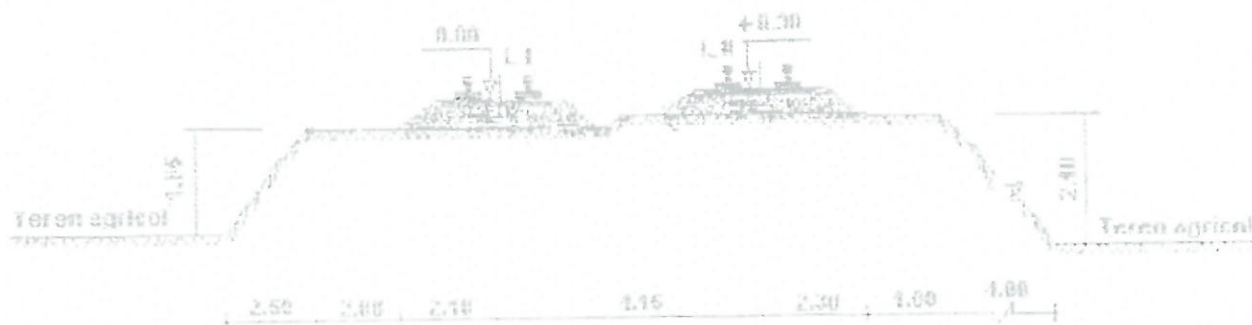
"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

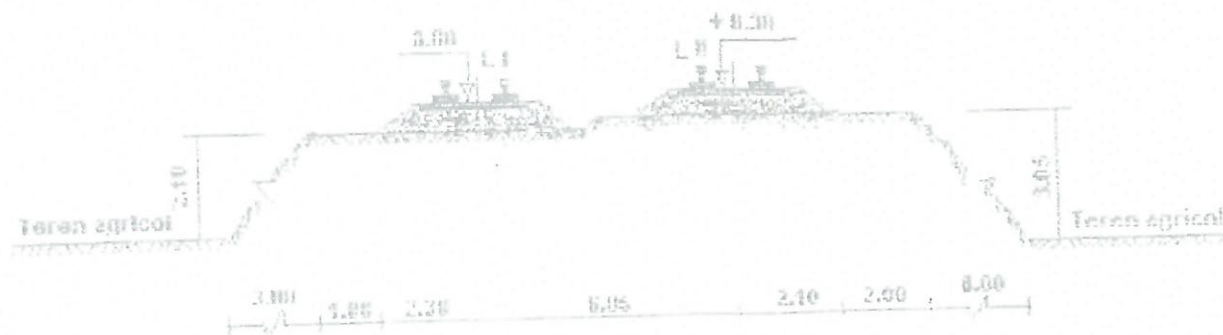
Linia Pâncani - Iași

km 5 + 250



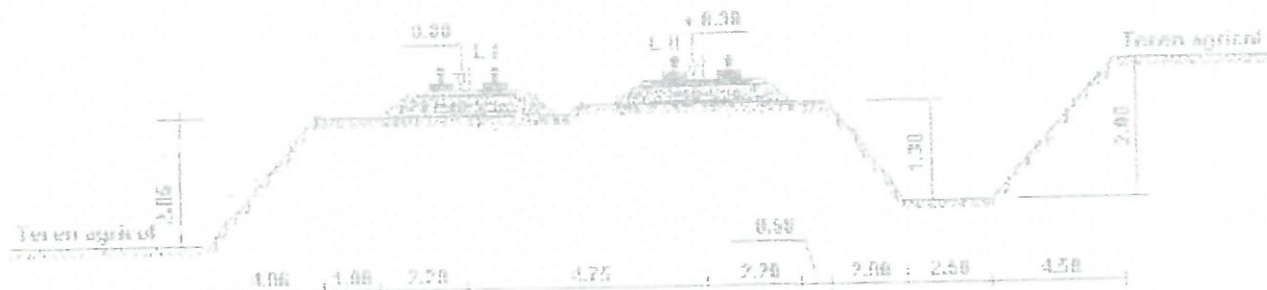
Linia Pâncani - Iași

km 5 + 600



Linia Pâncani - Iași

km 5 + 800



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

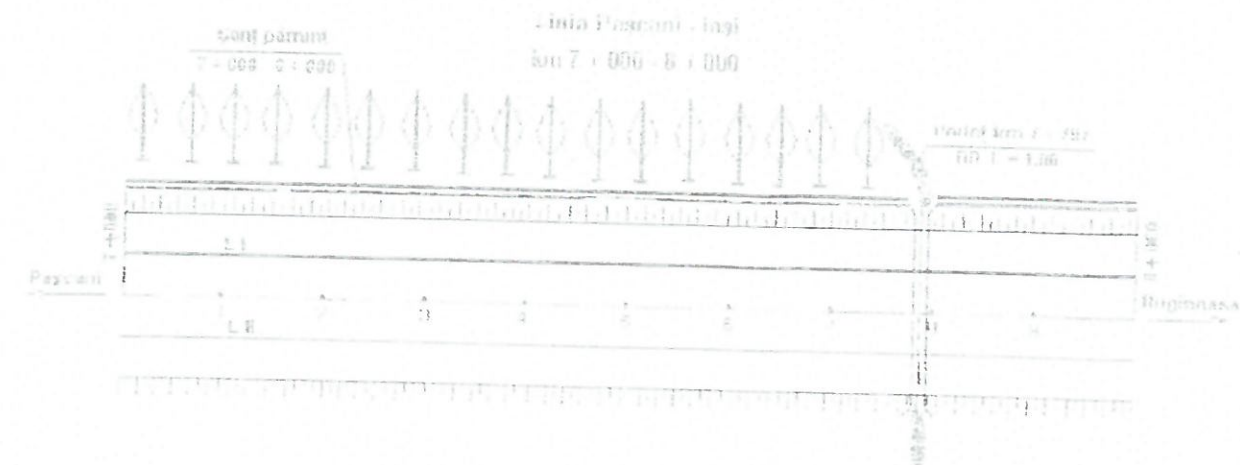
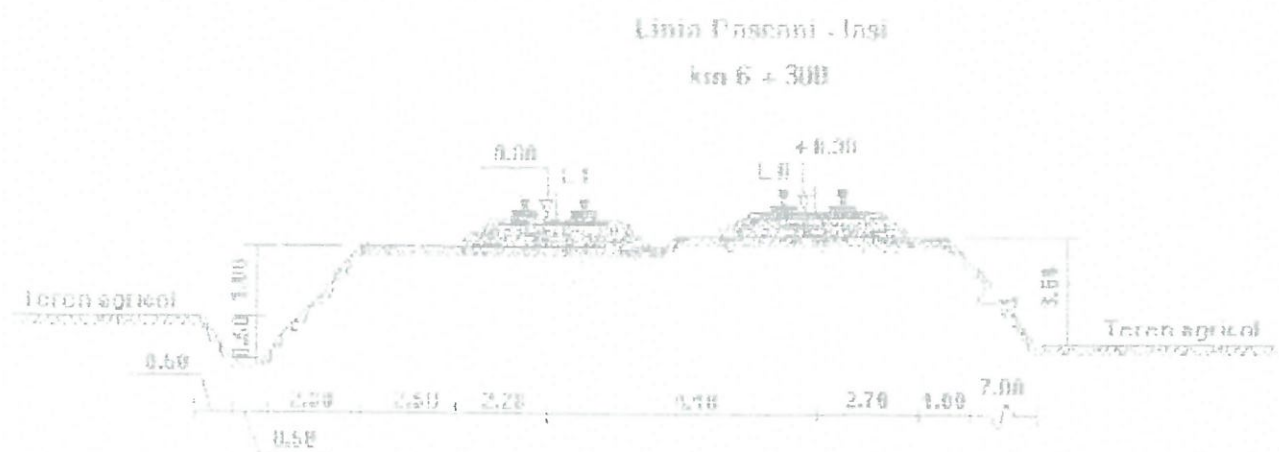


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

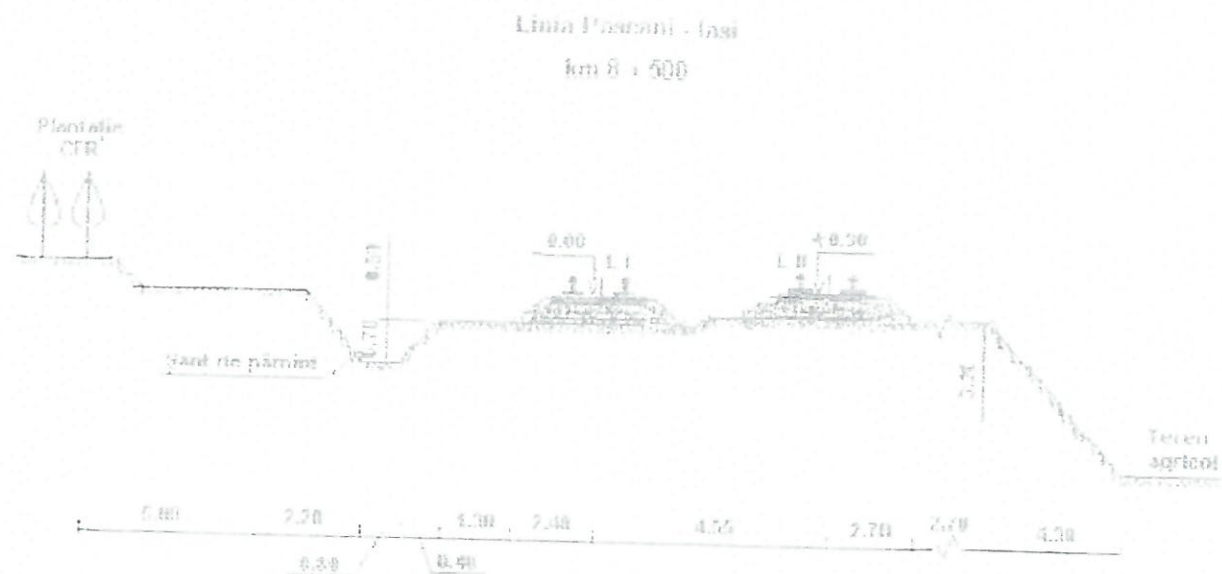
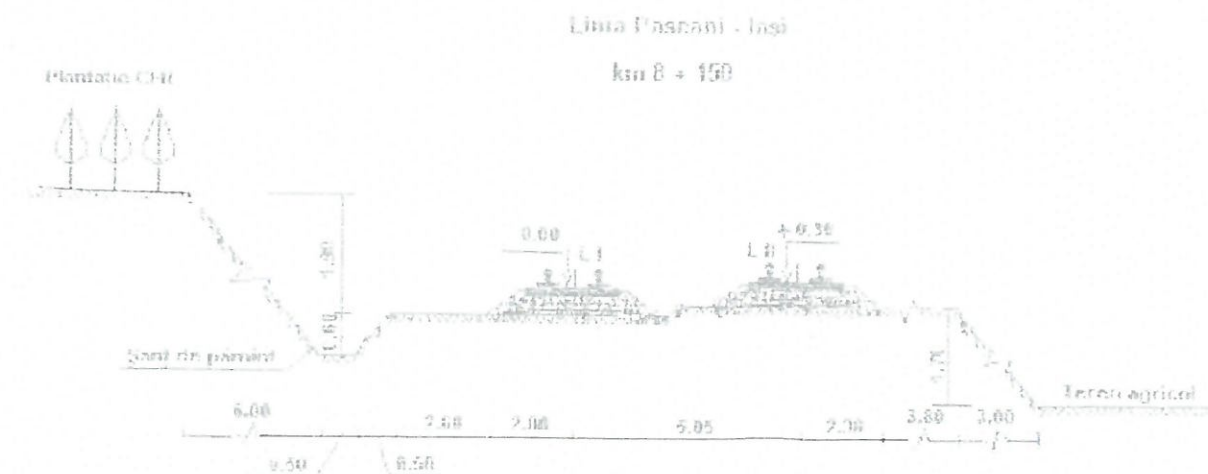
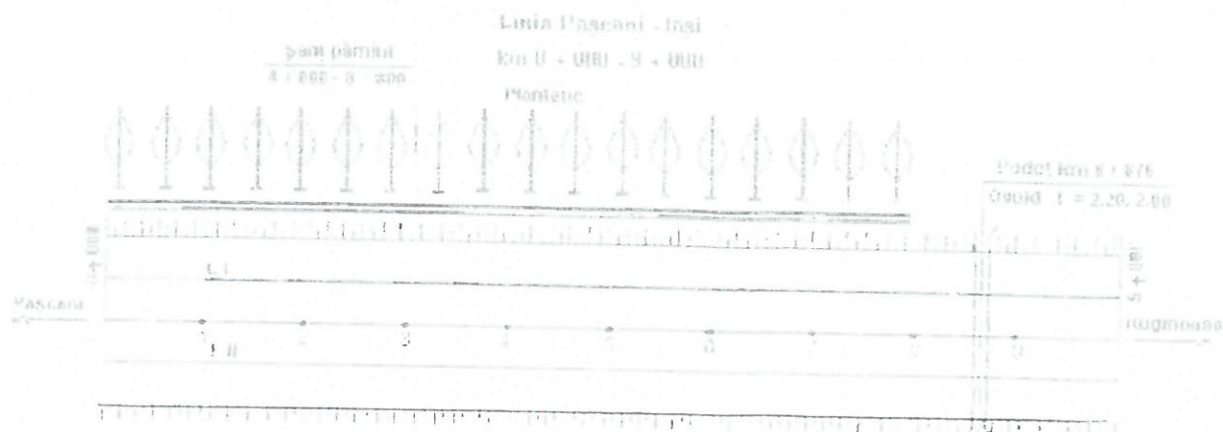


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Linia Pascani - Iasi

km 8 + 910



Linia Pascani - Iasi

km 9 + 000 - 10 + 000



Plantatie CFR

Linia Pascani - Iasi

km 9 + 250



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

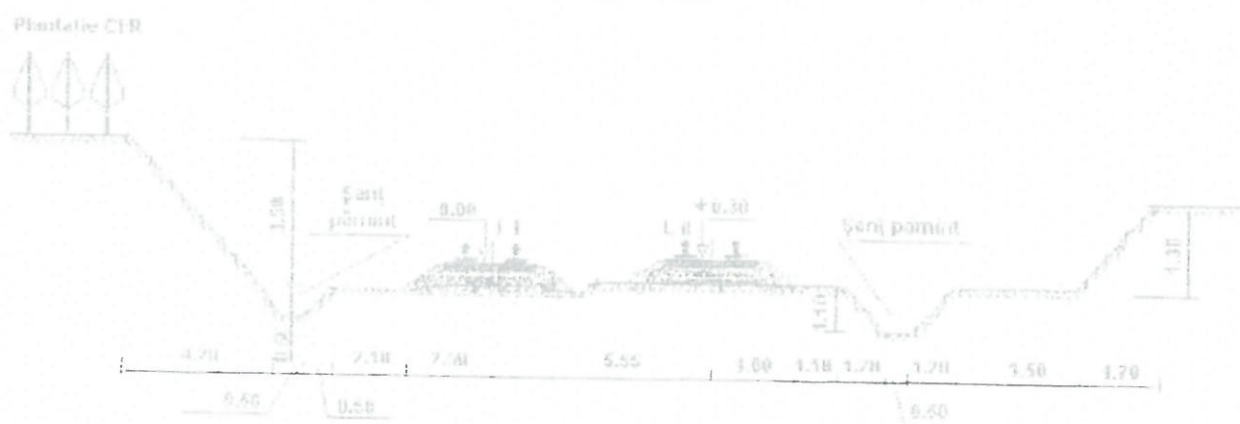
Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

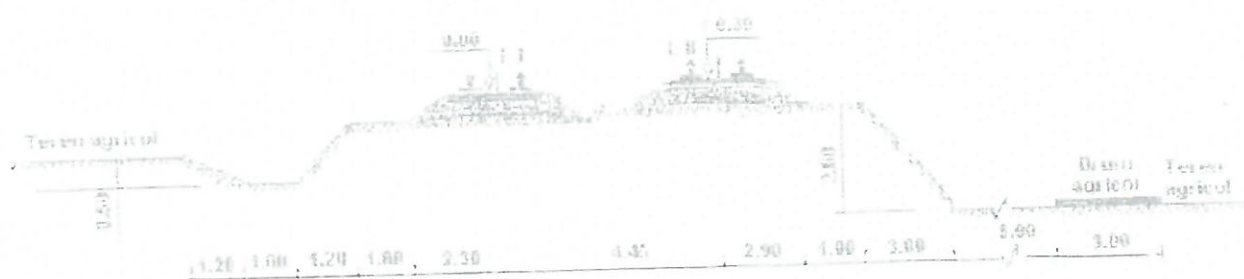
Linia Pânceni - Iasi km 9 + 500



Linia Pânceni - Iasi km 9 + 850



Linia Pânceni - Iasi km 10 + 500



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

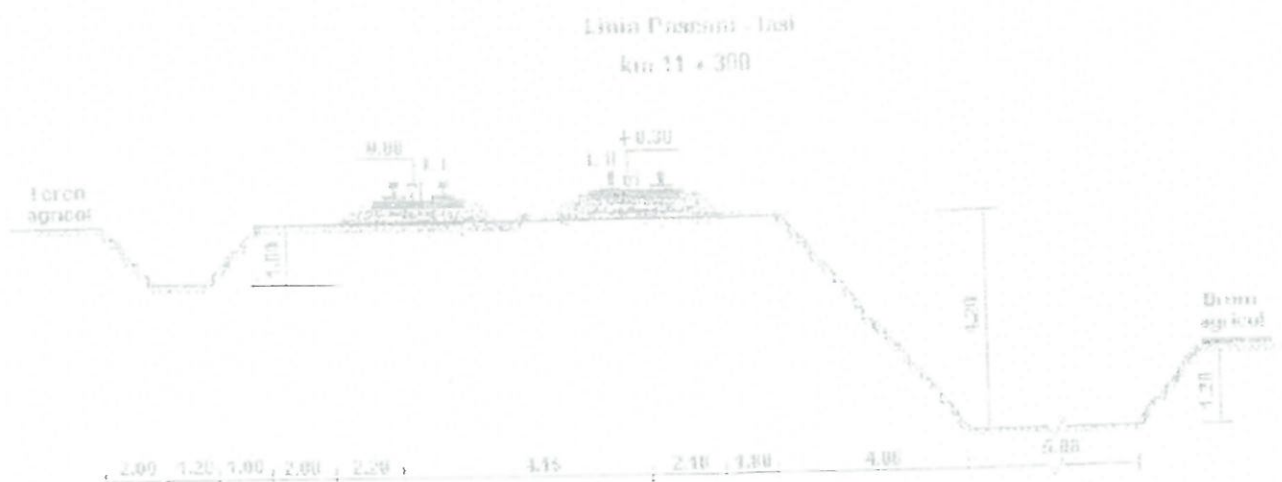
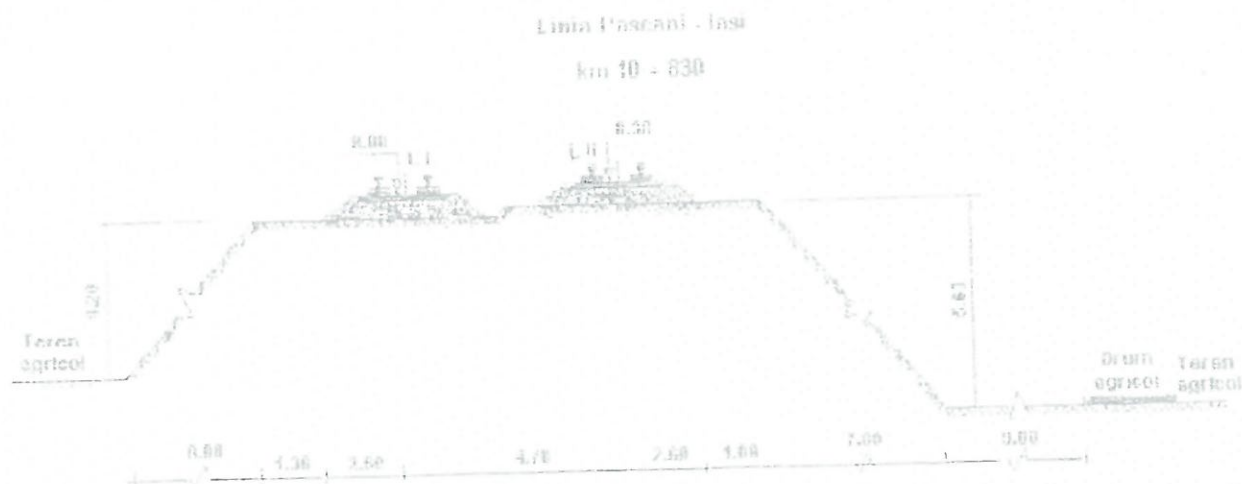


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

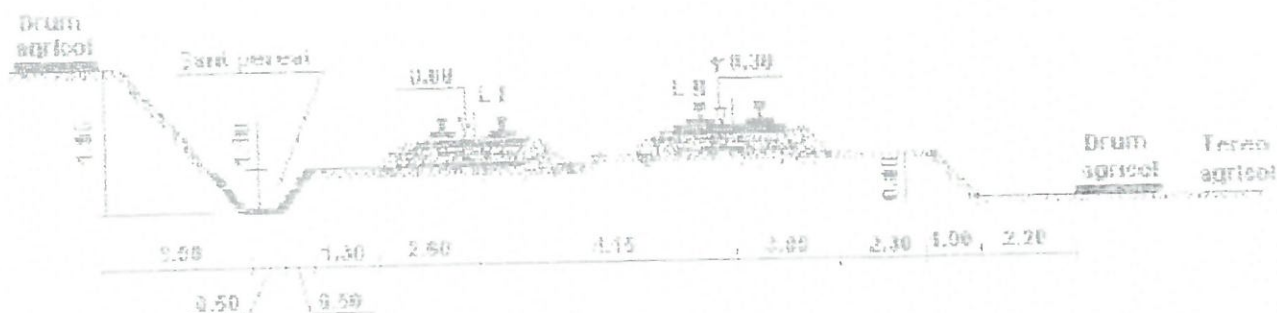
"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

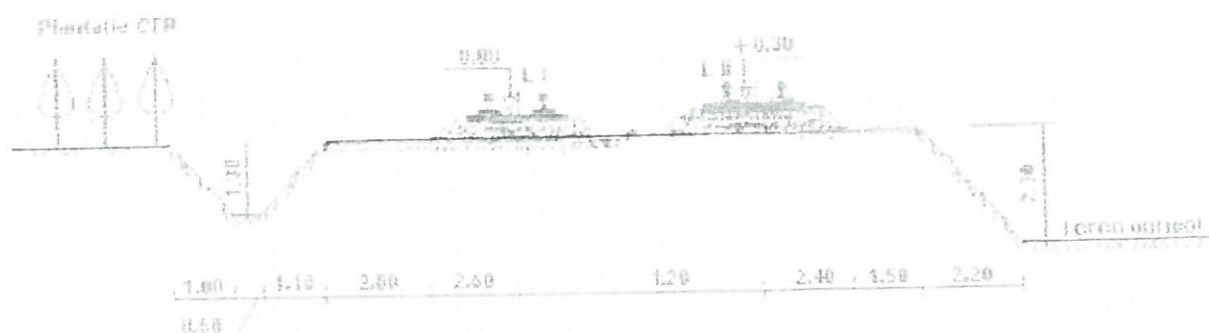
Linia Pătrani - Iasi

km 11 + 000



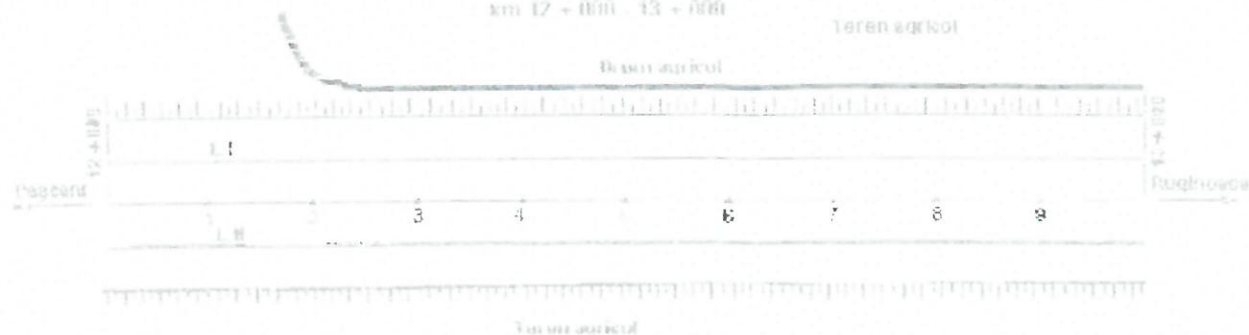
Linia Pătrani - Iasi

km 11 + 910



Linia Pătrani - Iasi

km 12 + 000 - 13 + 000



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

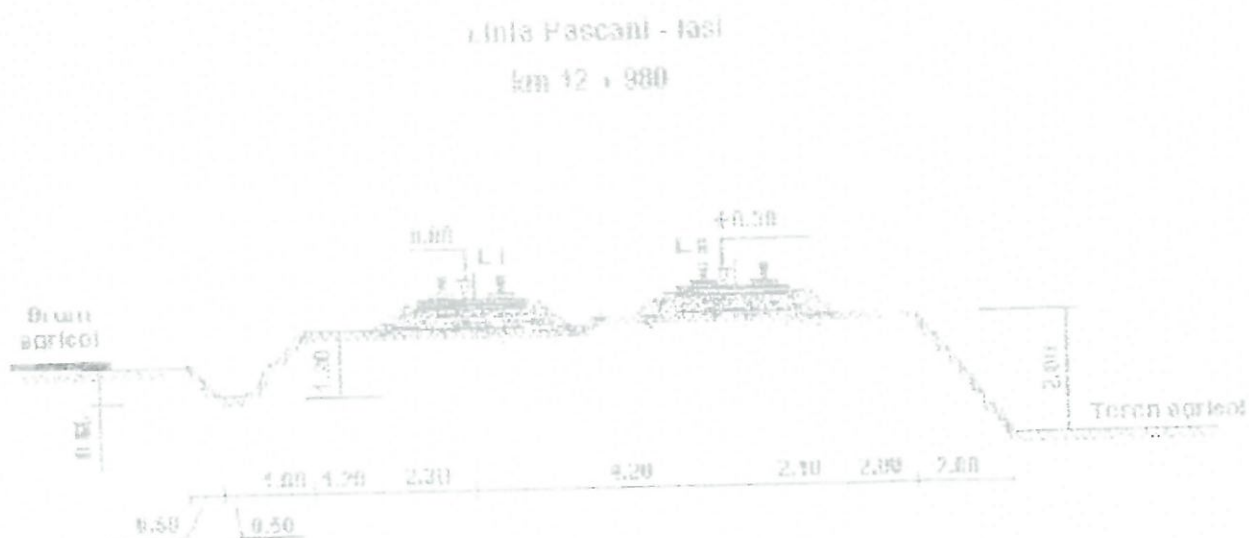
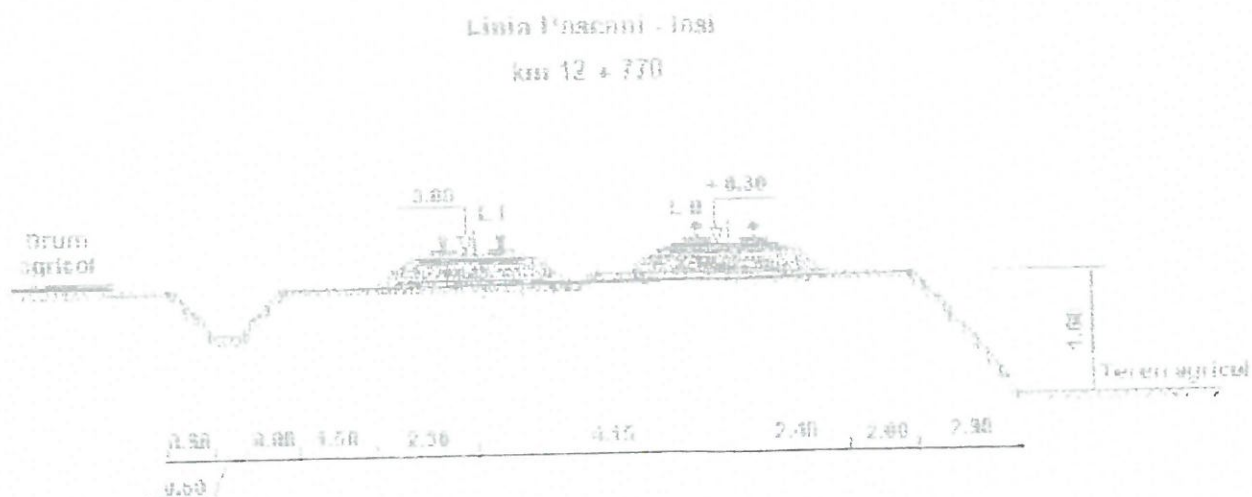


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Prestator: Asociera TP Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

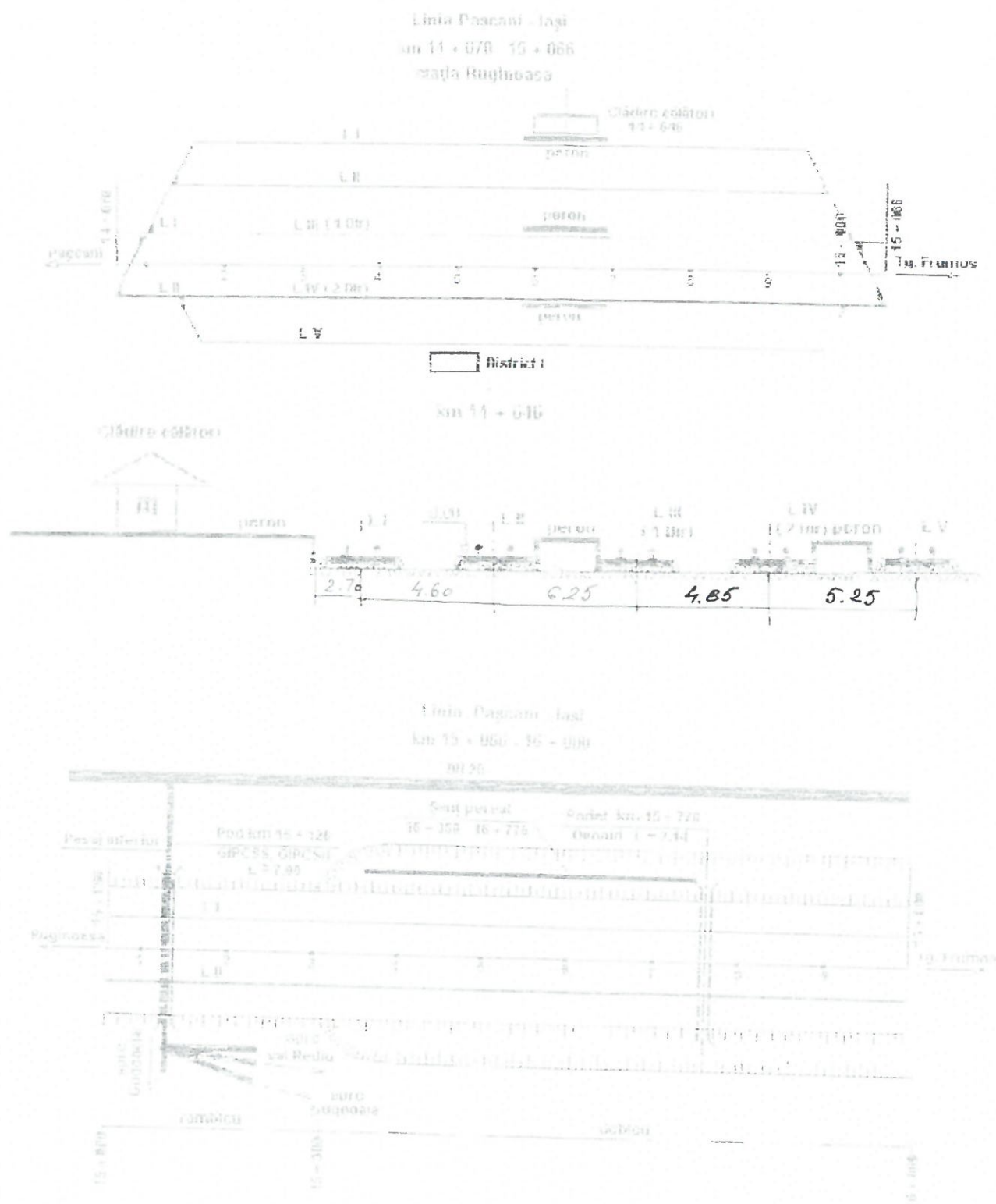


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

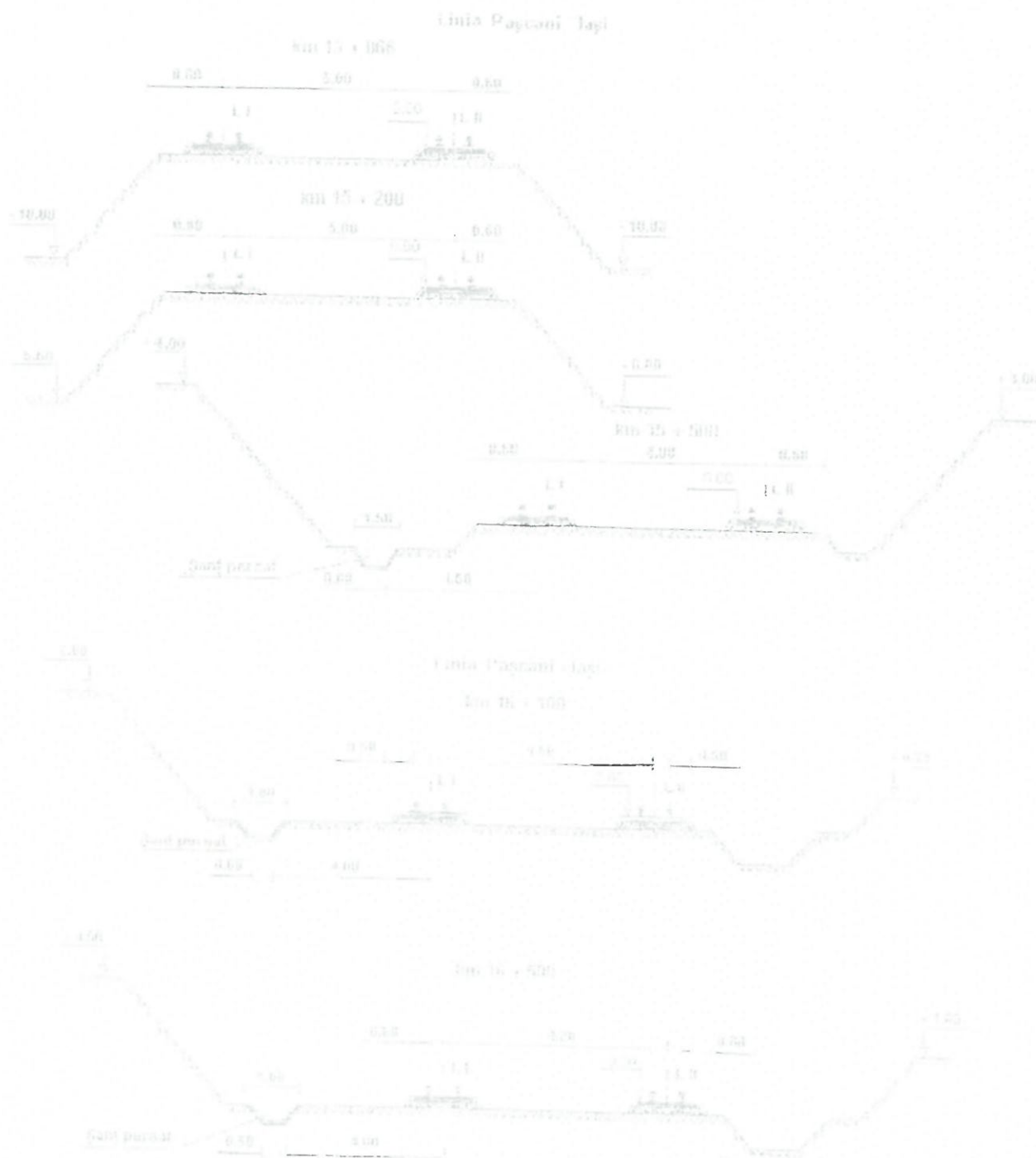


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

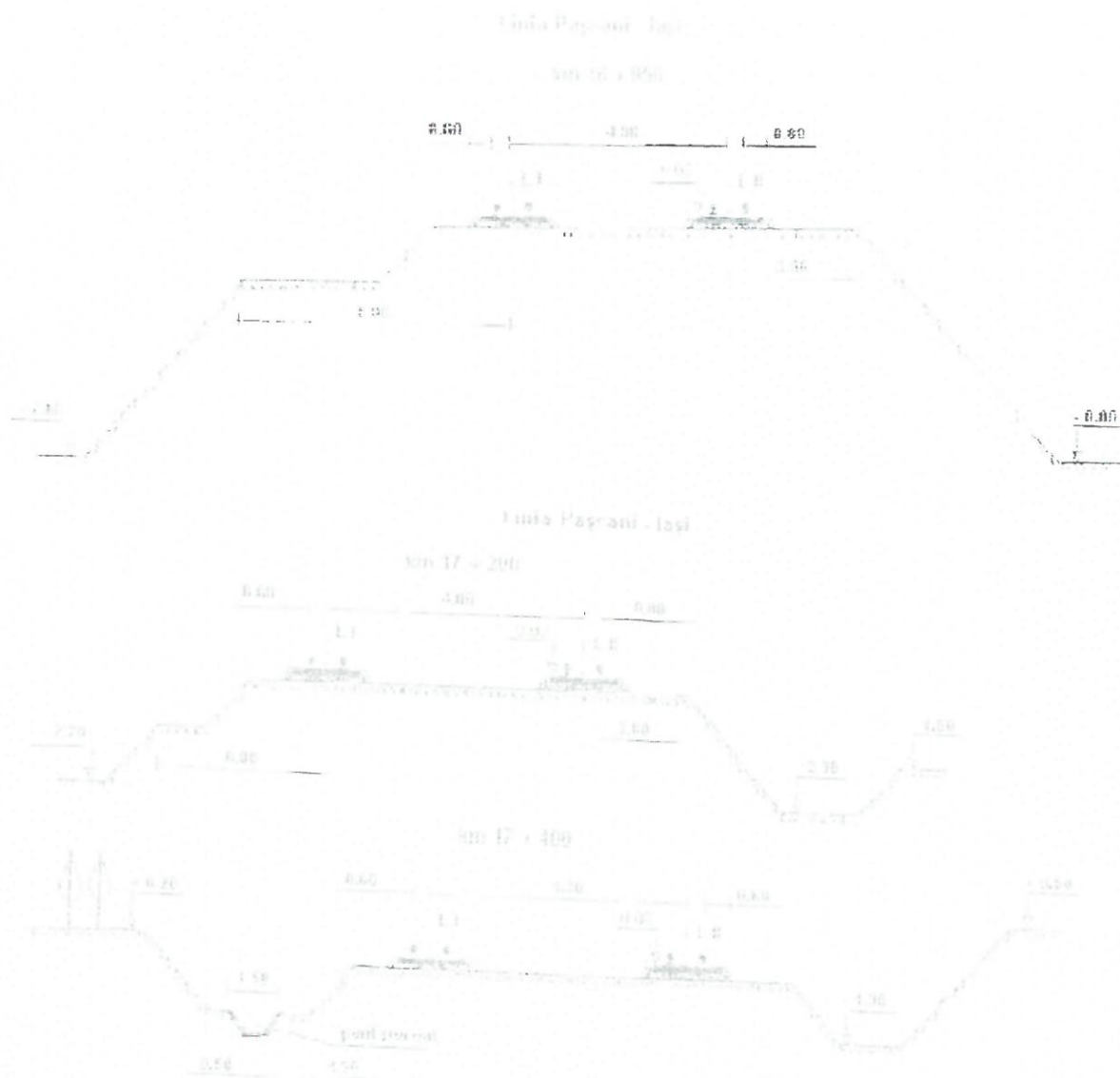


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Prestator: Asociera TPFI Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



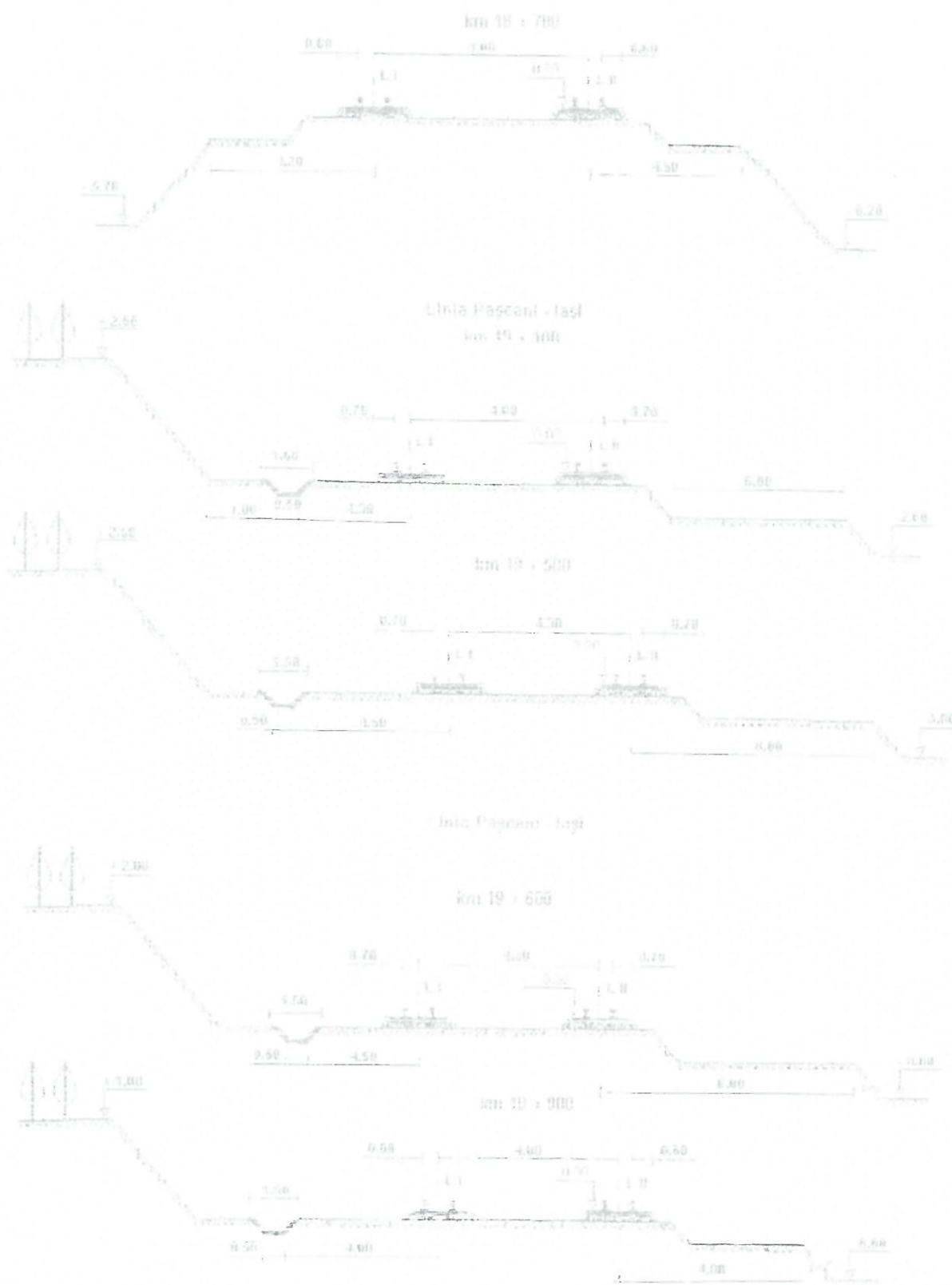
Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Linia Pascent - Iasi



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

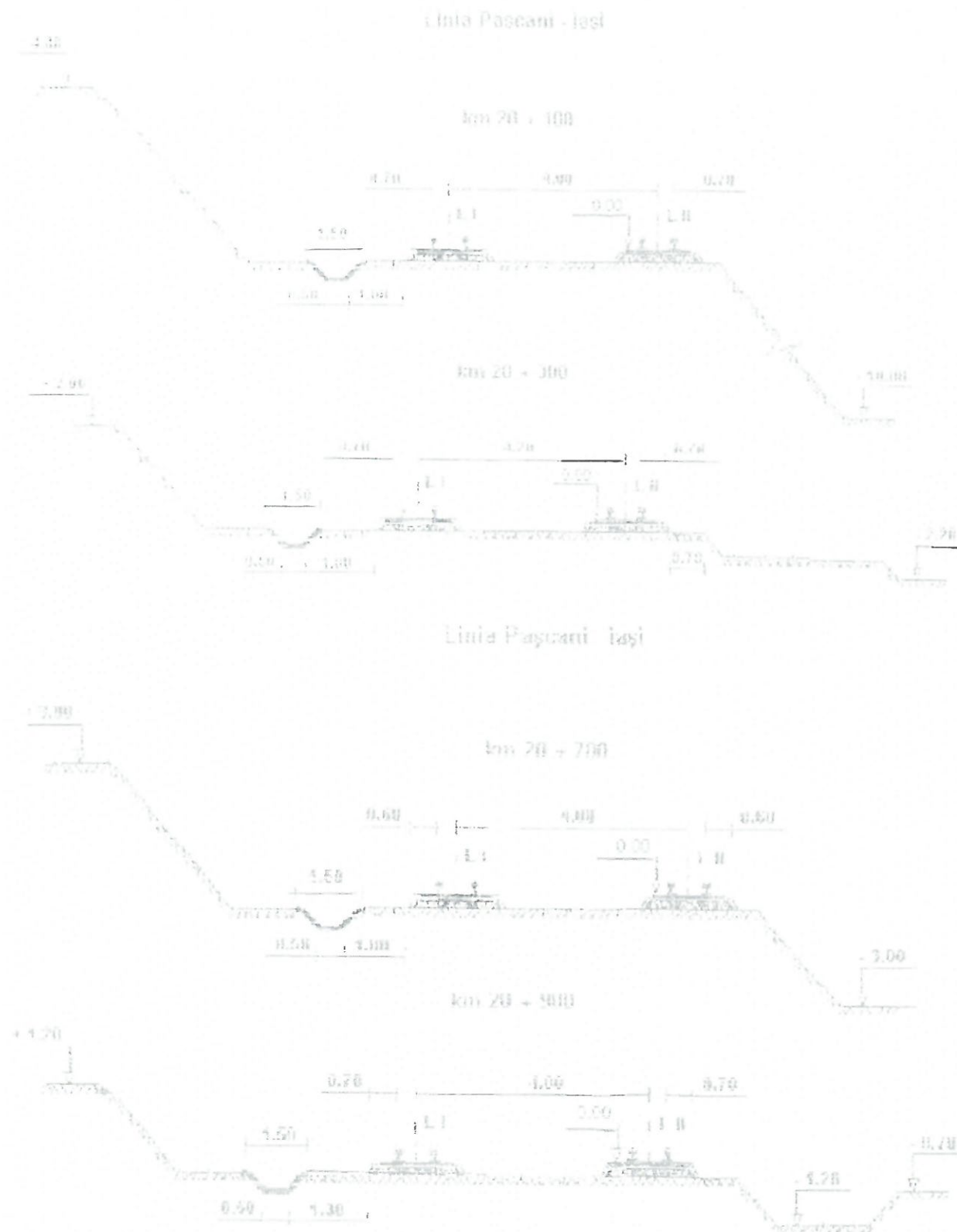


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

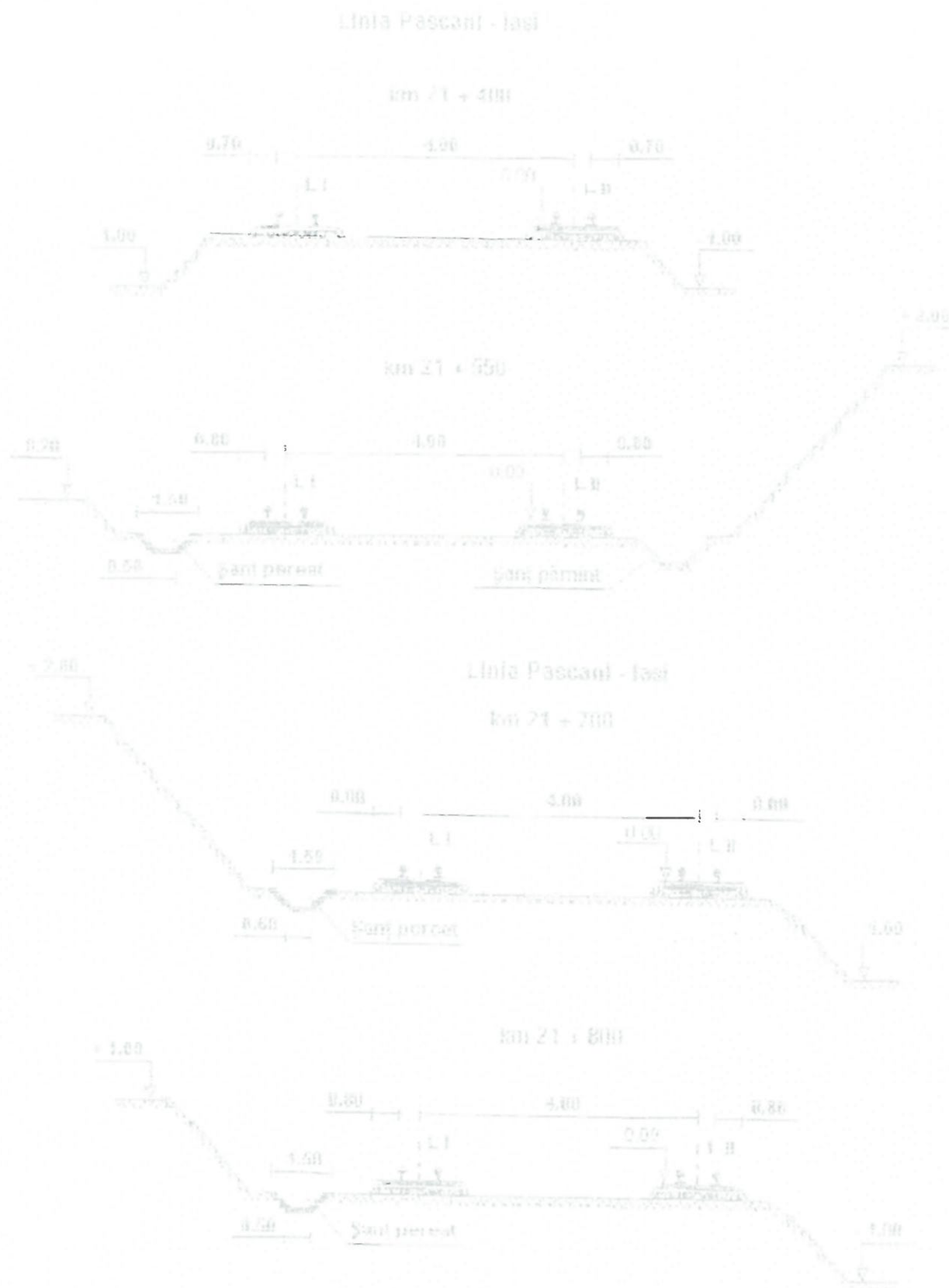


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

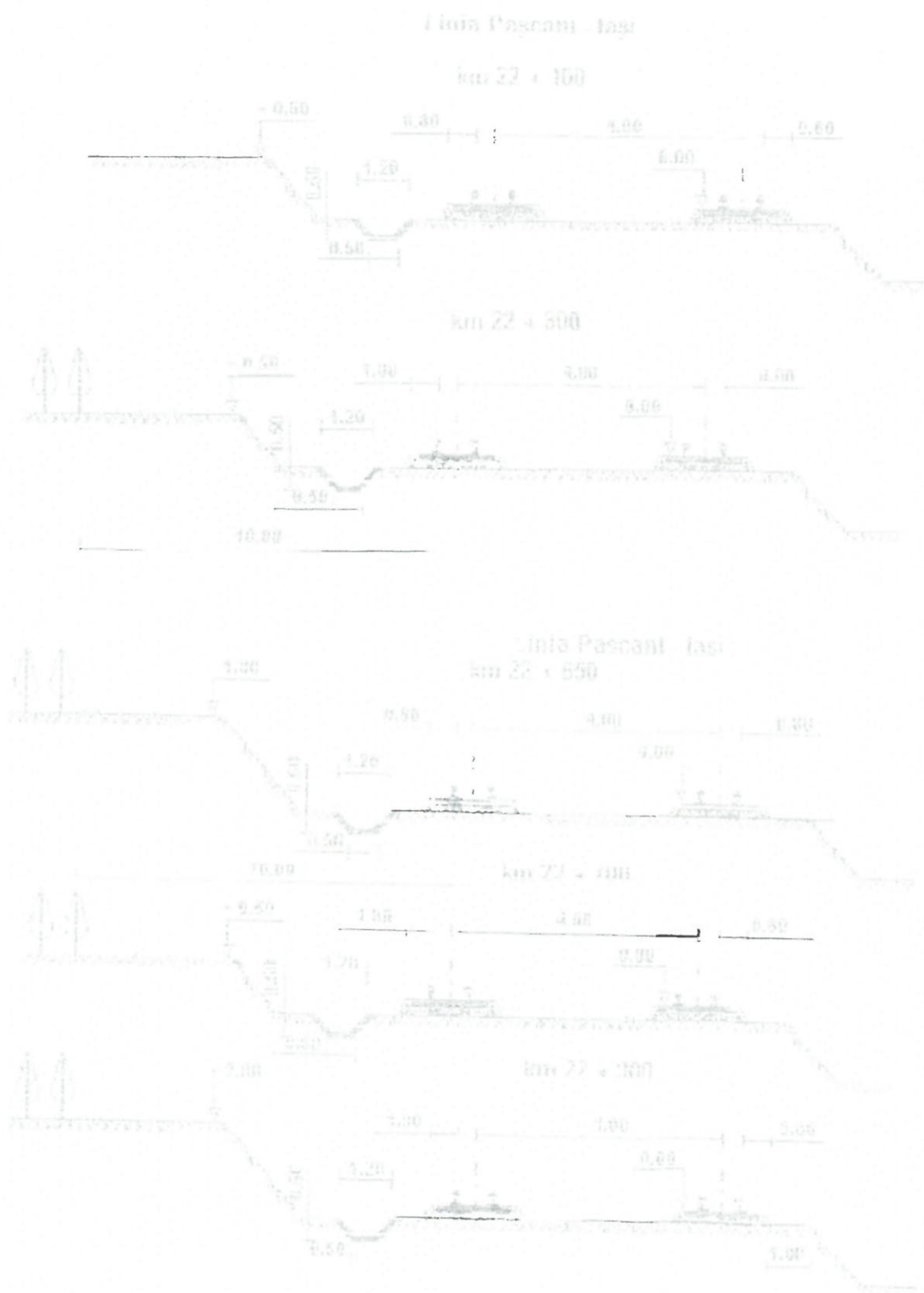


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

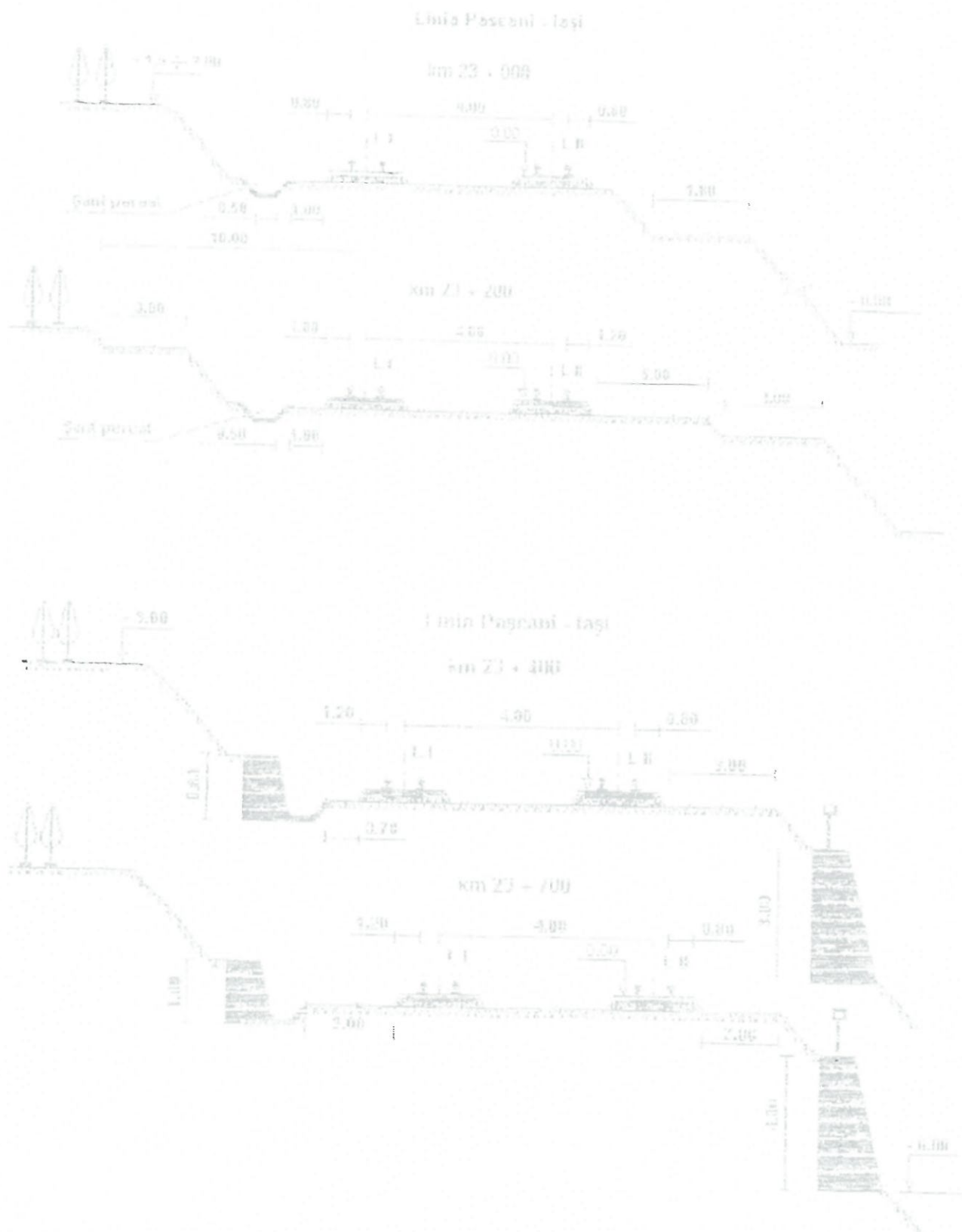


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

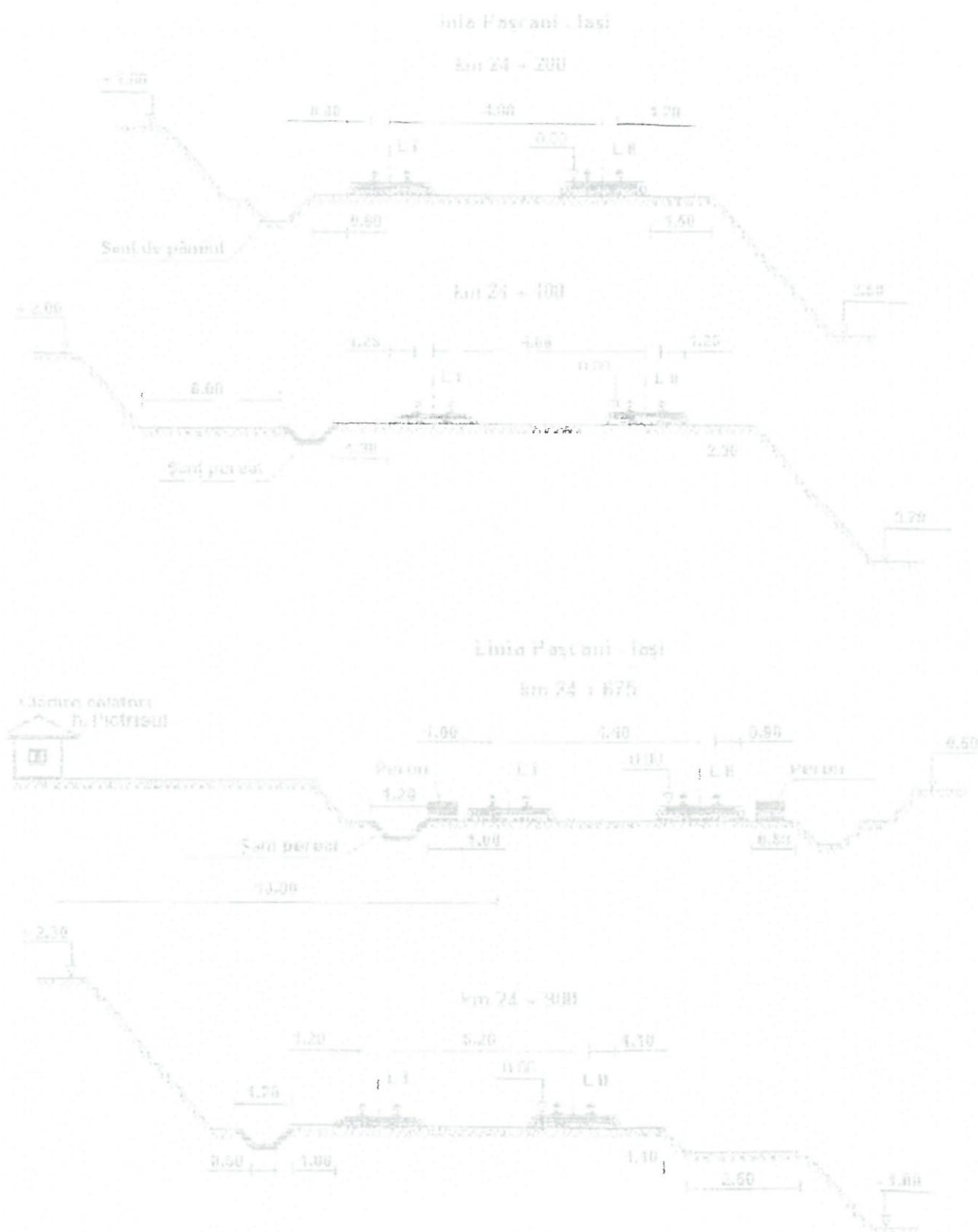


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

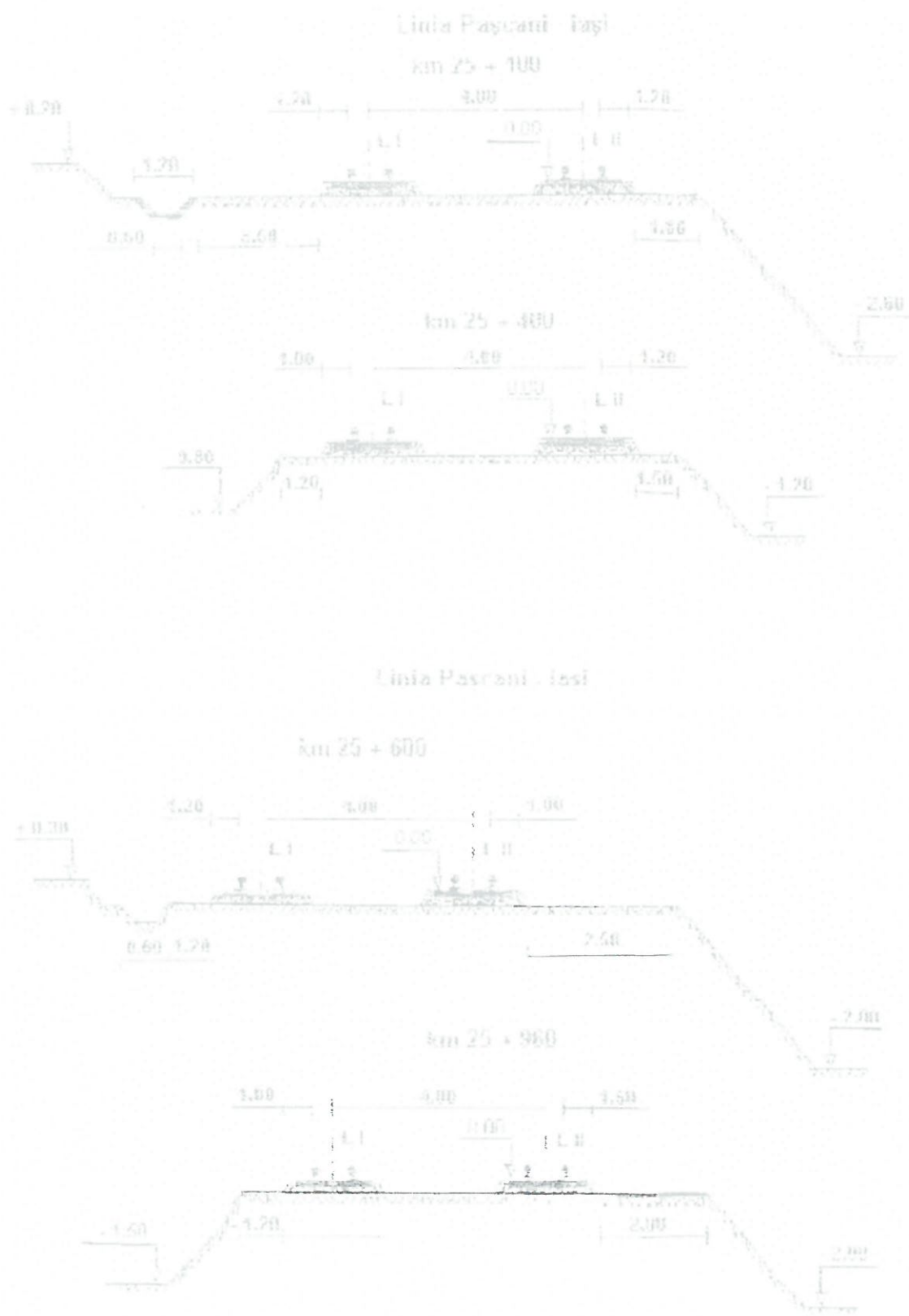


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

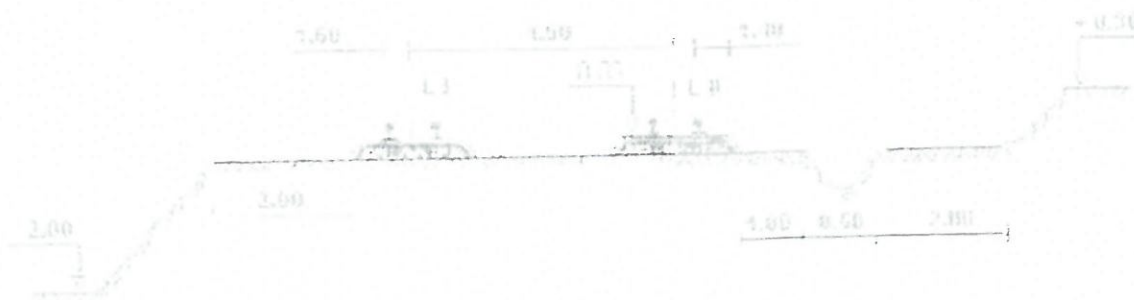
Contract Nr. 20/11.03.2020

Linia Pașcani - Iași

km 26 + 100



km 26 + 500



Linia Pașcani - Iași

km 26 + 620



km 26 + 000



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Prestator: Asociera TP Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

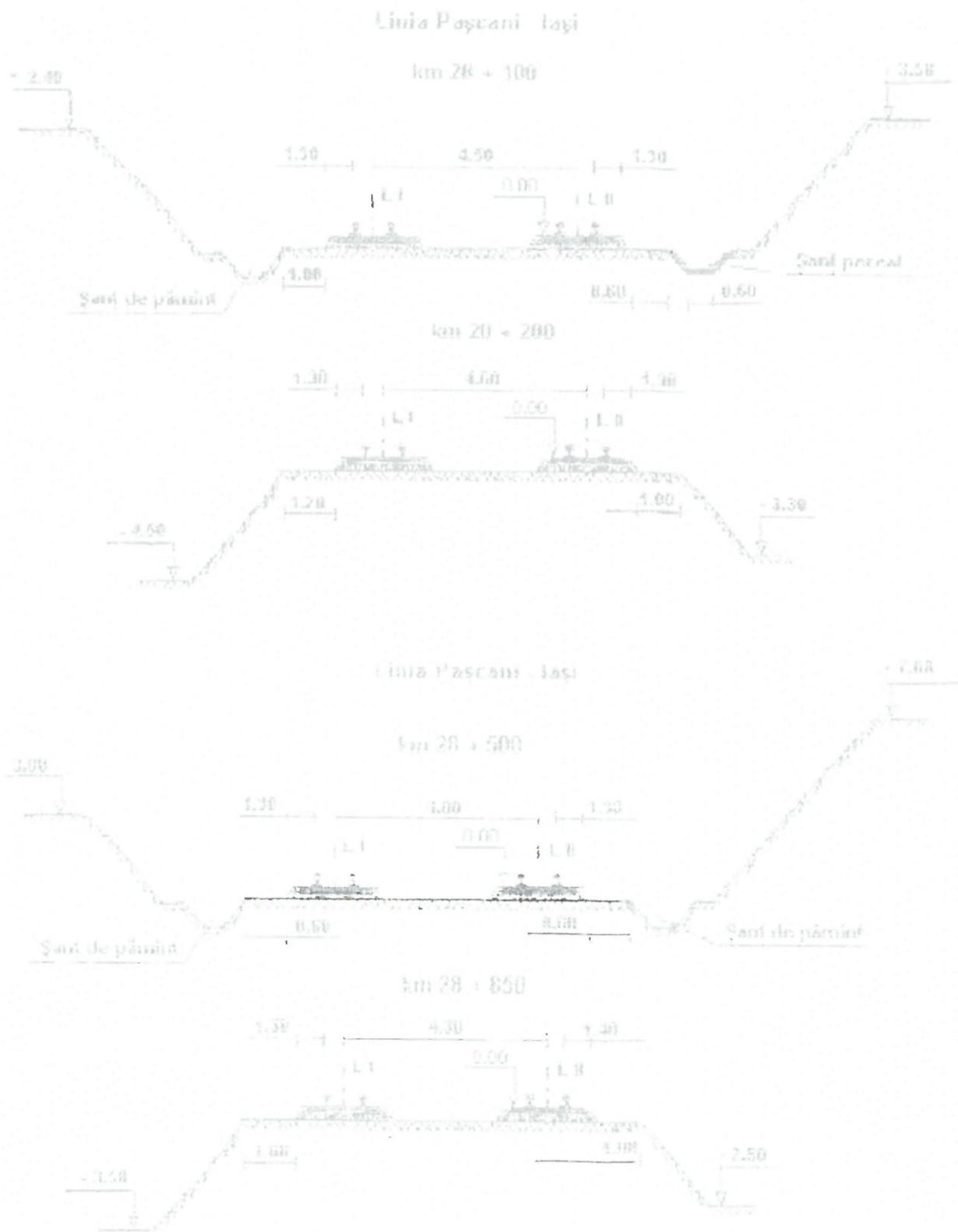


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

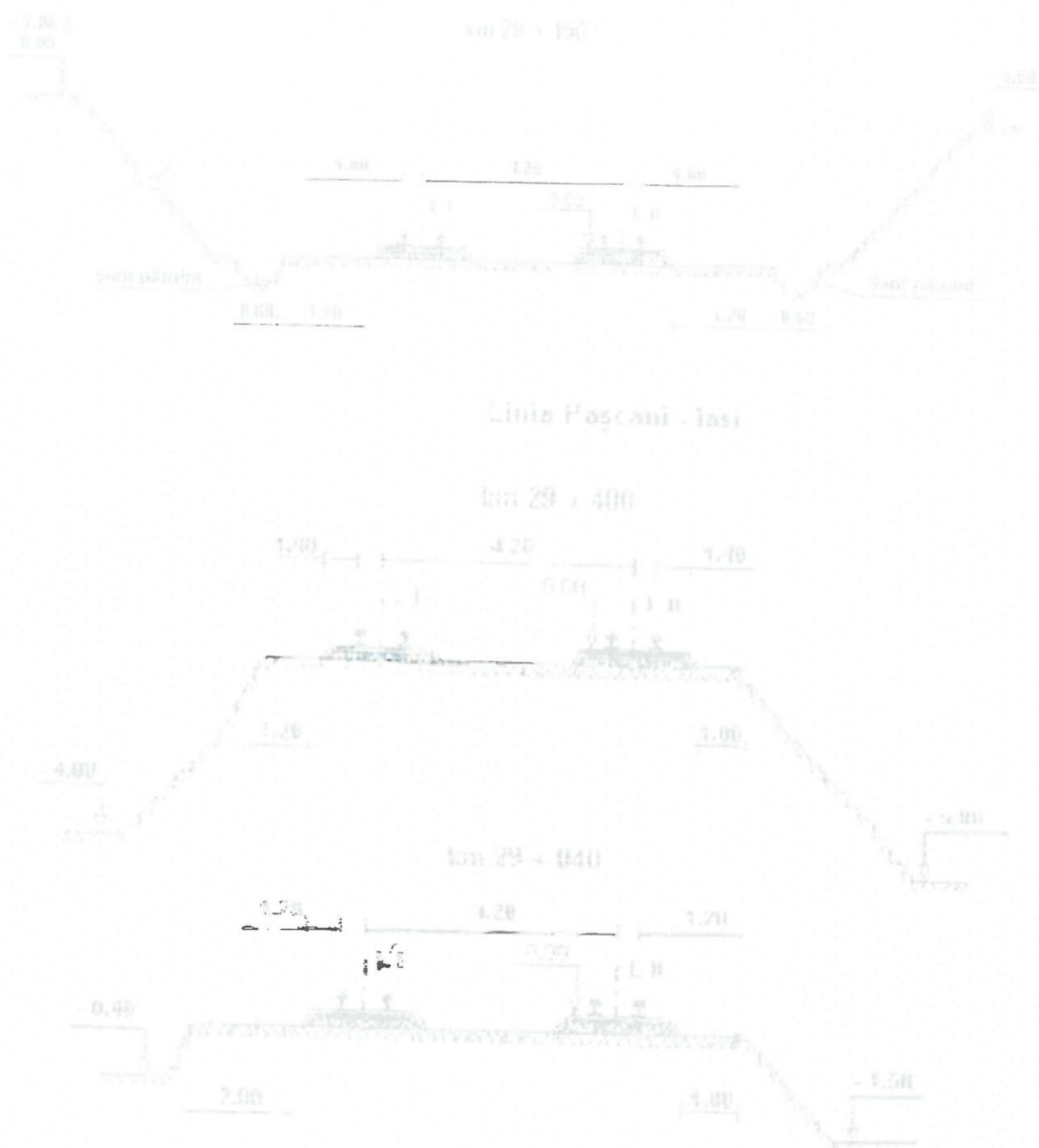


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

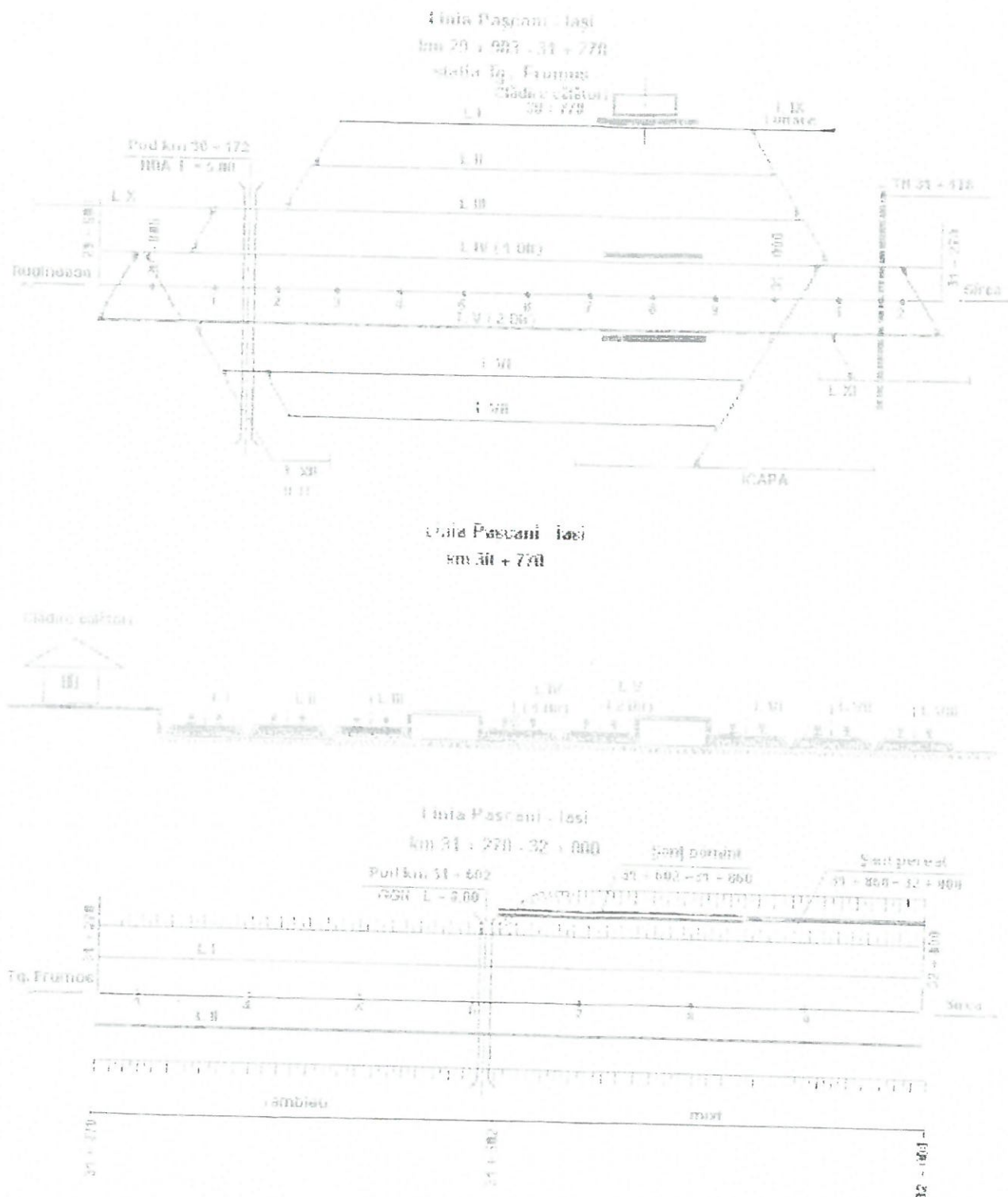


GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

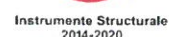
Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

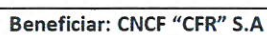
Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

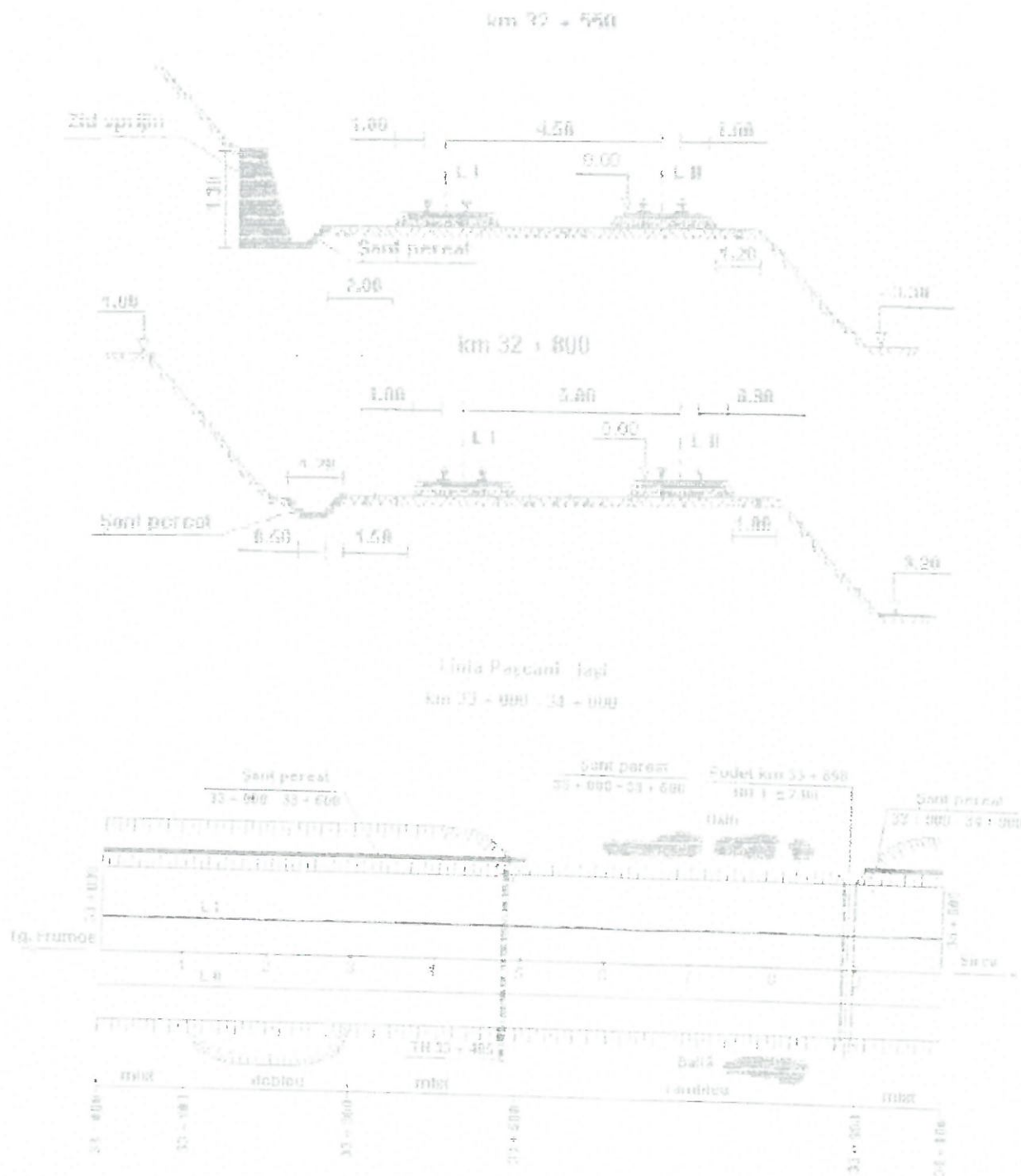
"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

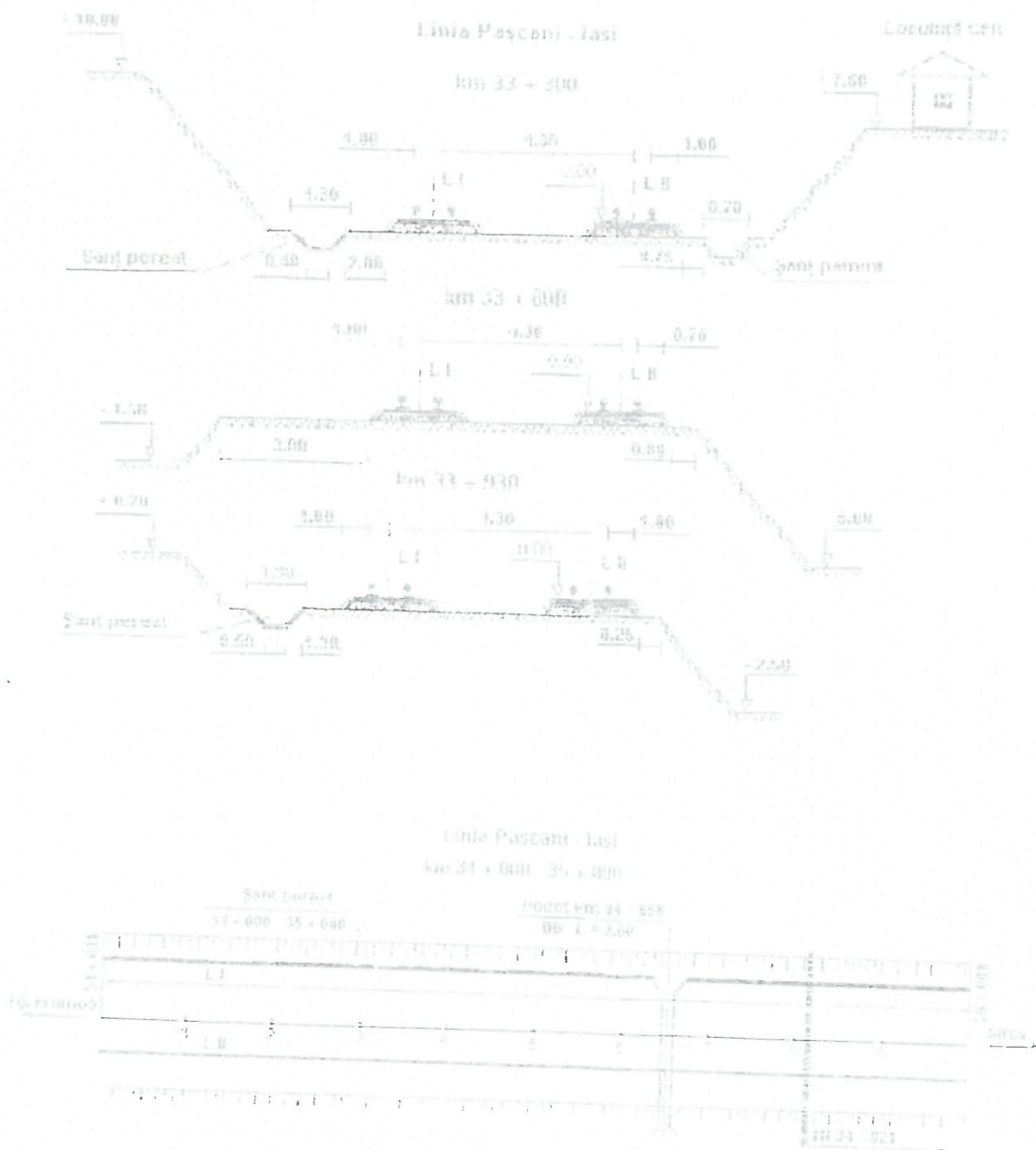


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

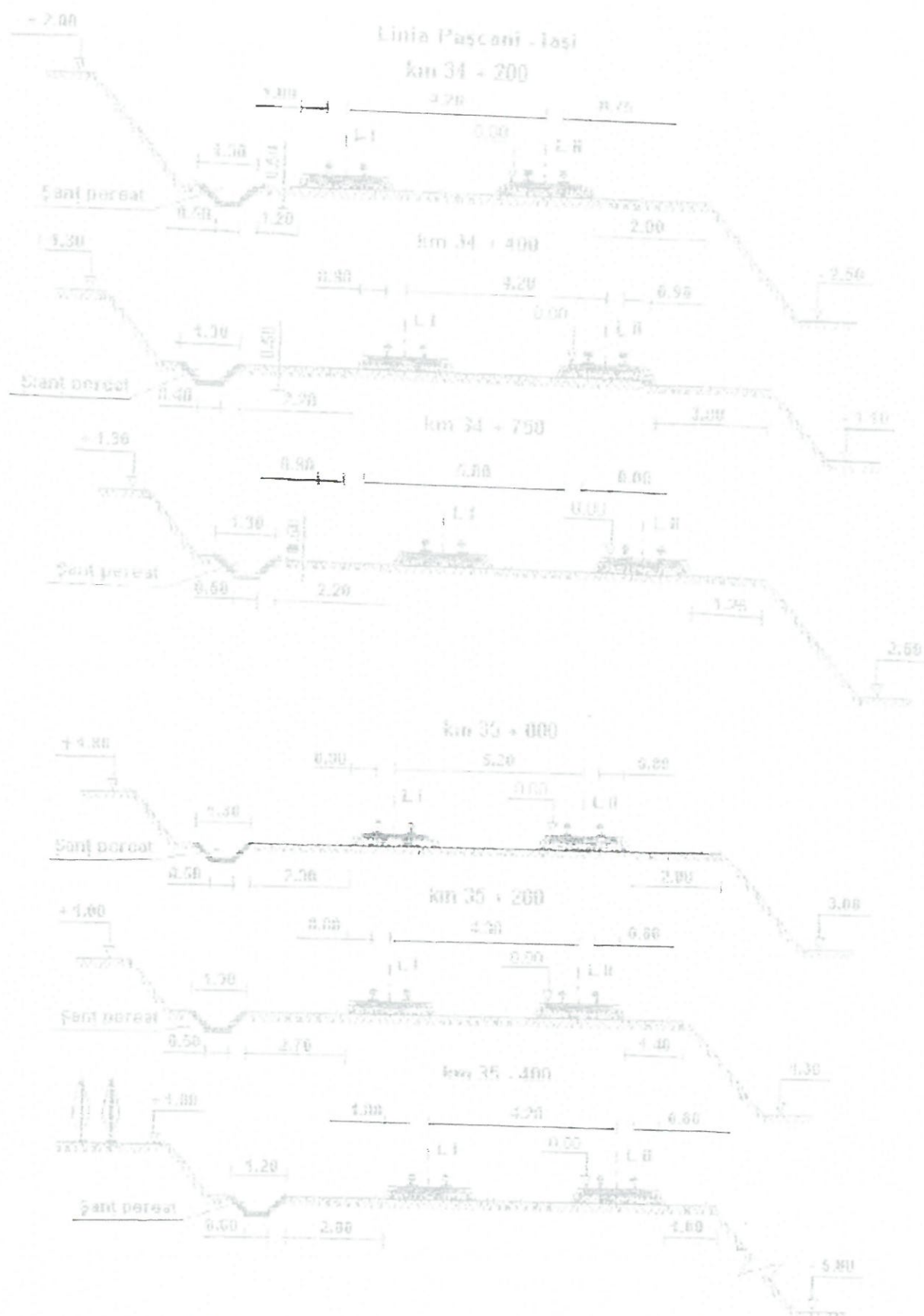


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

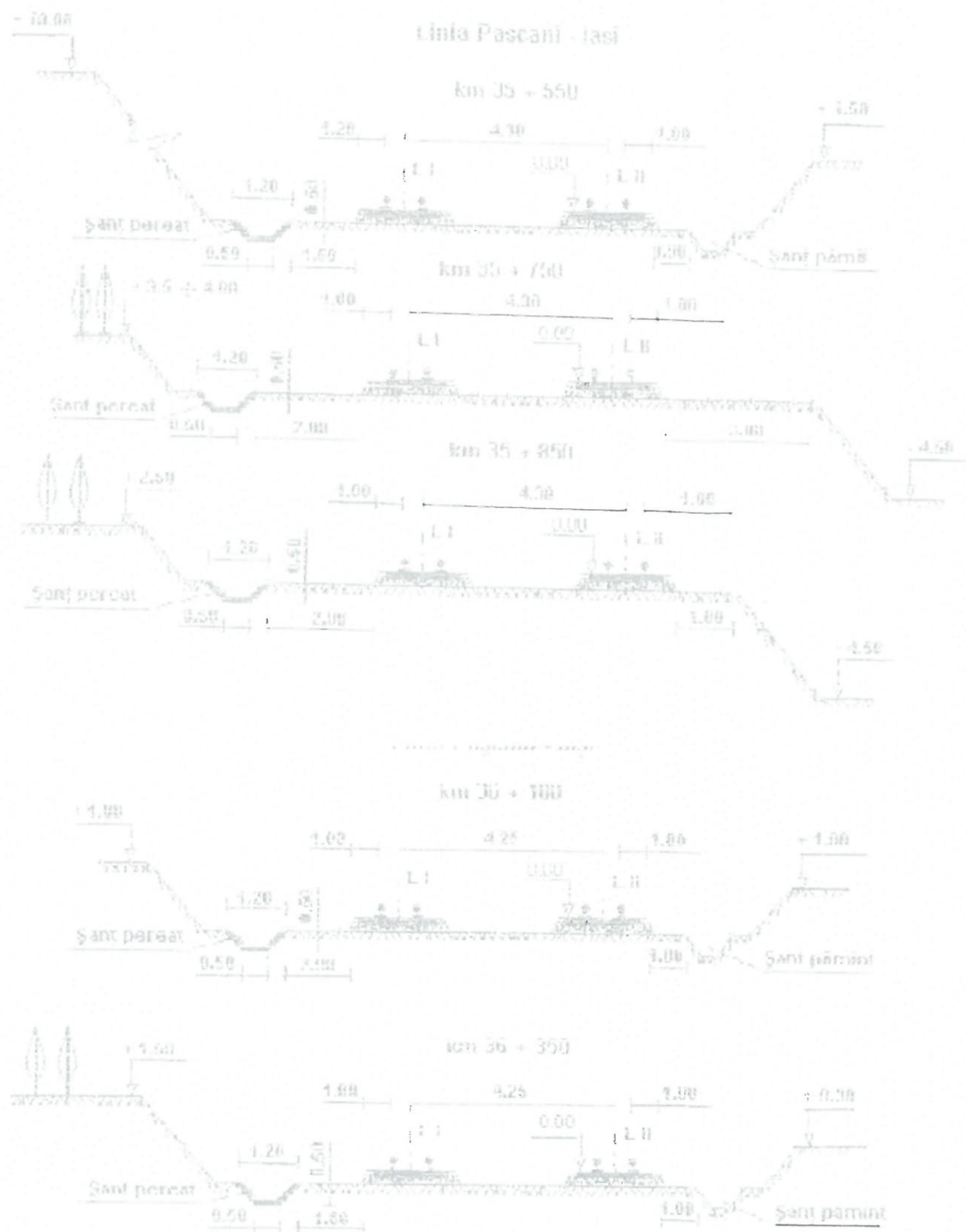


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

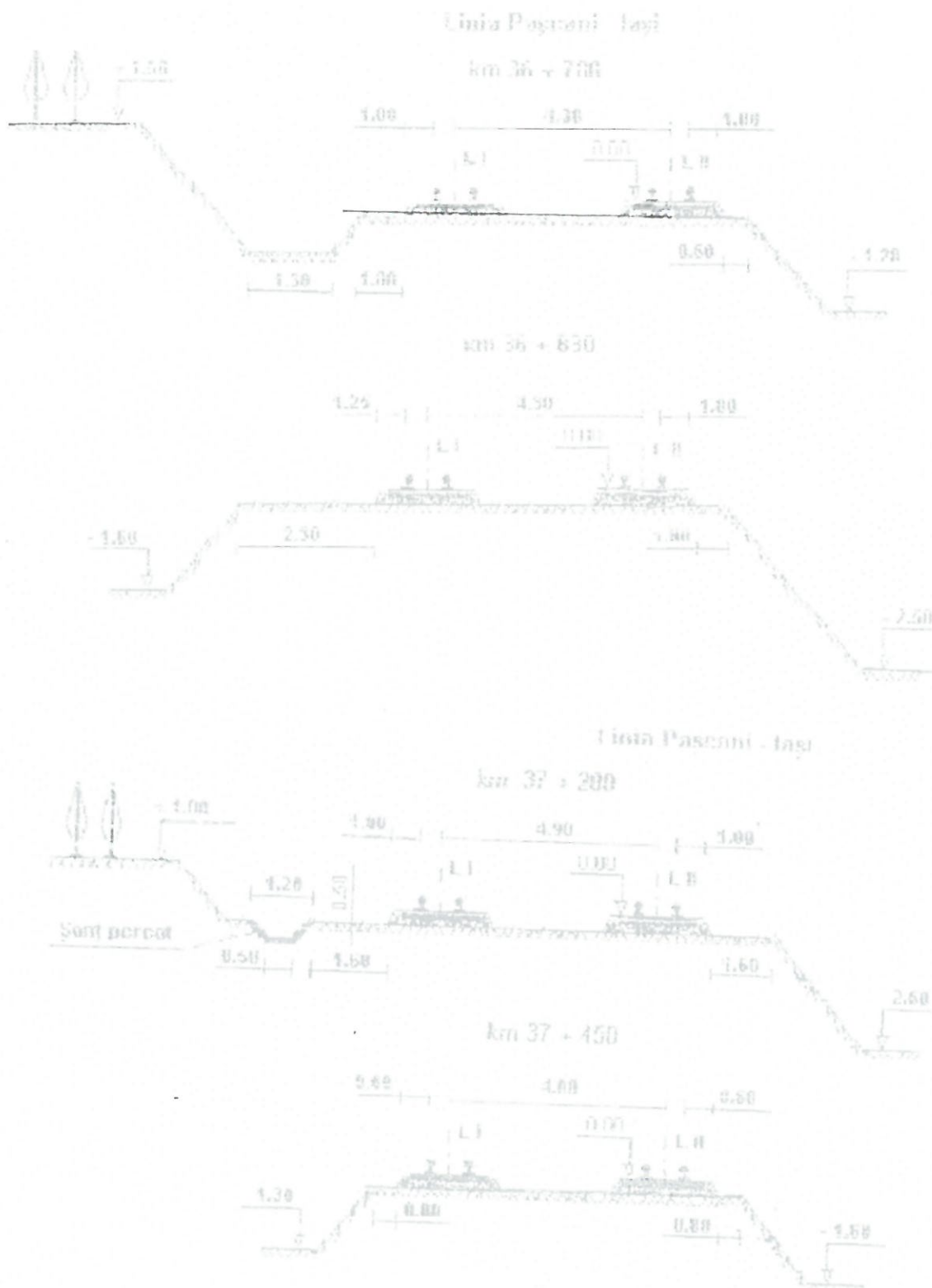


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

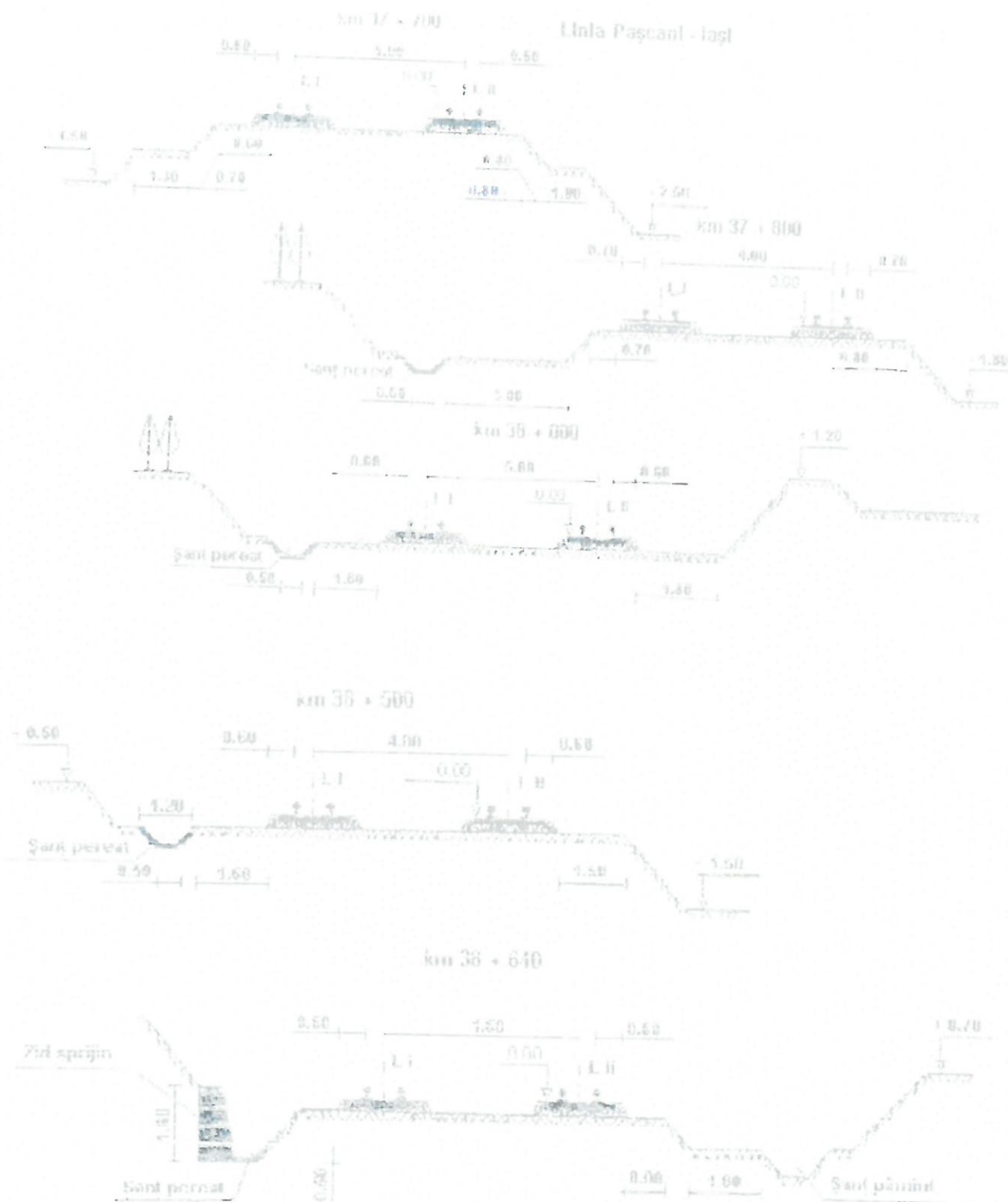


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

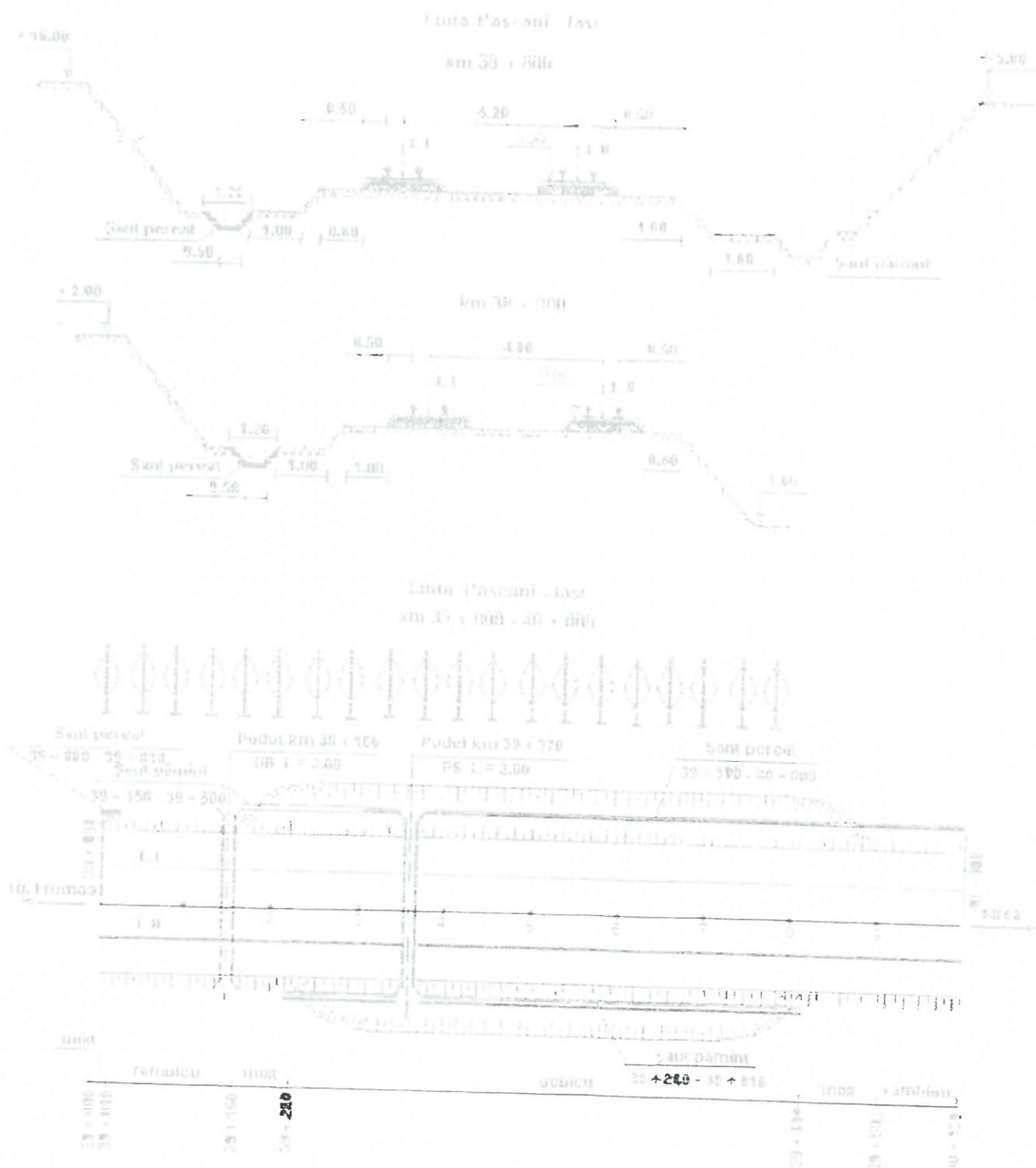


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

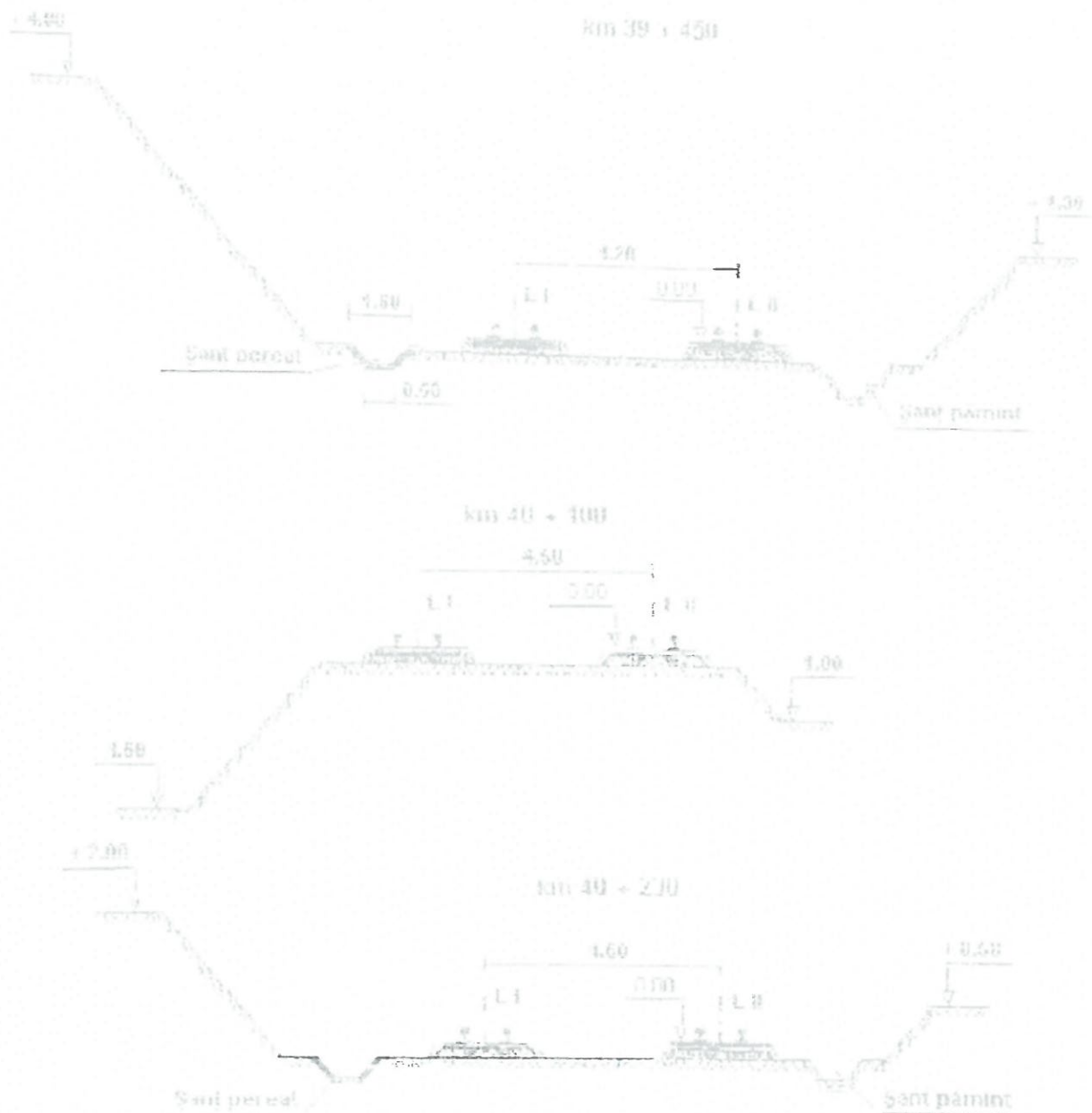


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

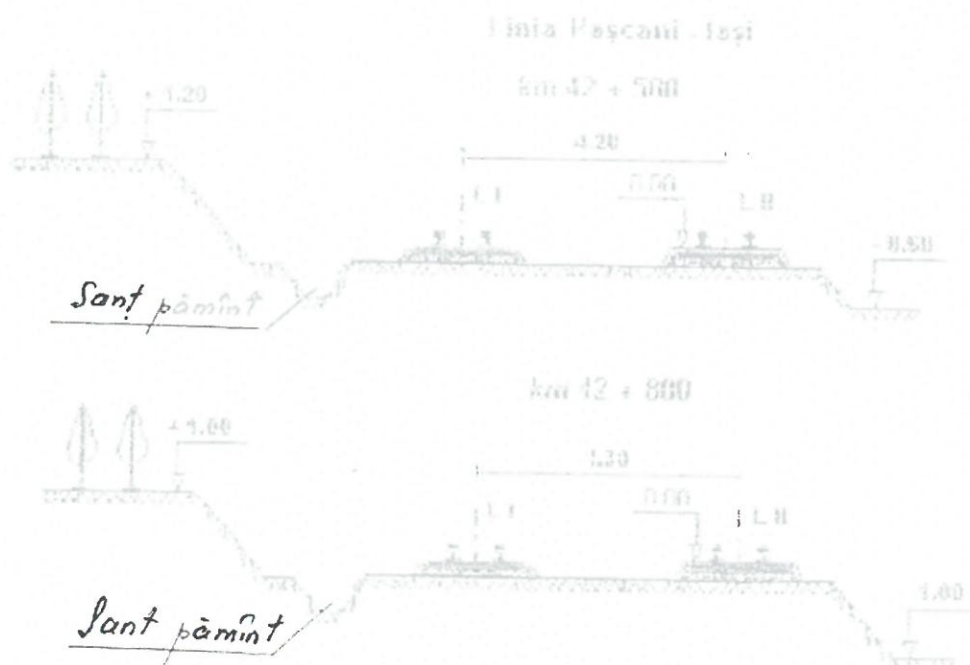
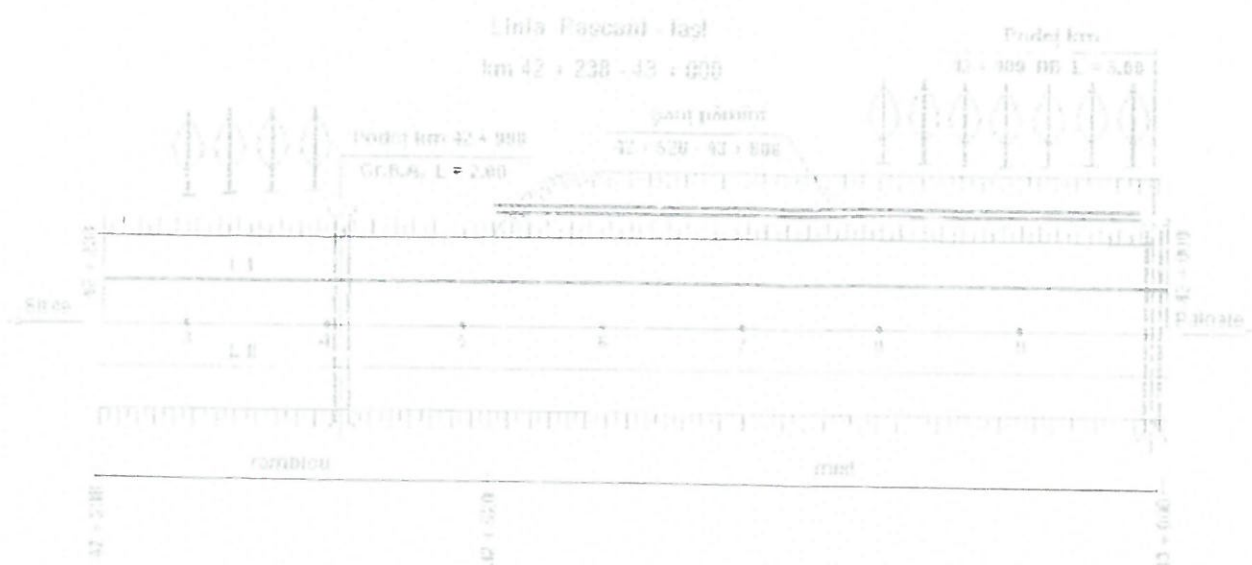


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Prestator: Asociera TPFI Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Prestator: Asociera TP Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

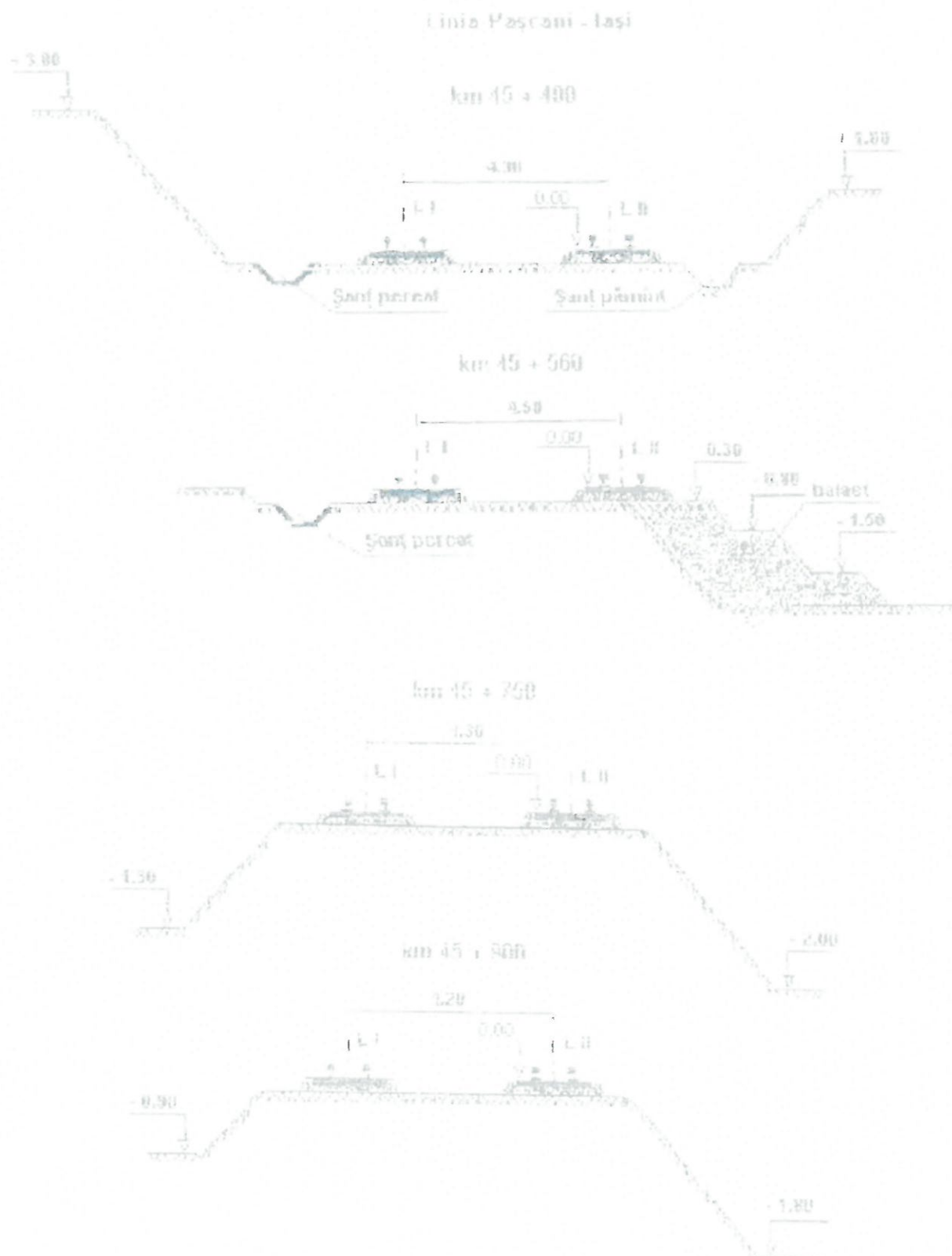


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.



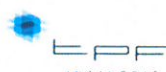


Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

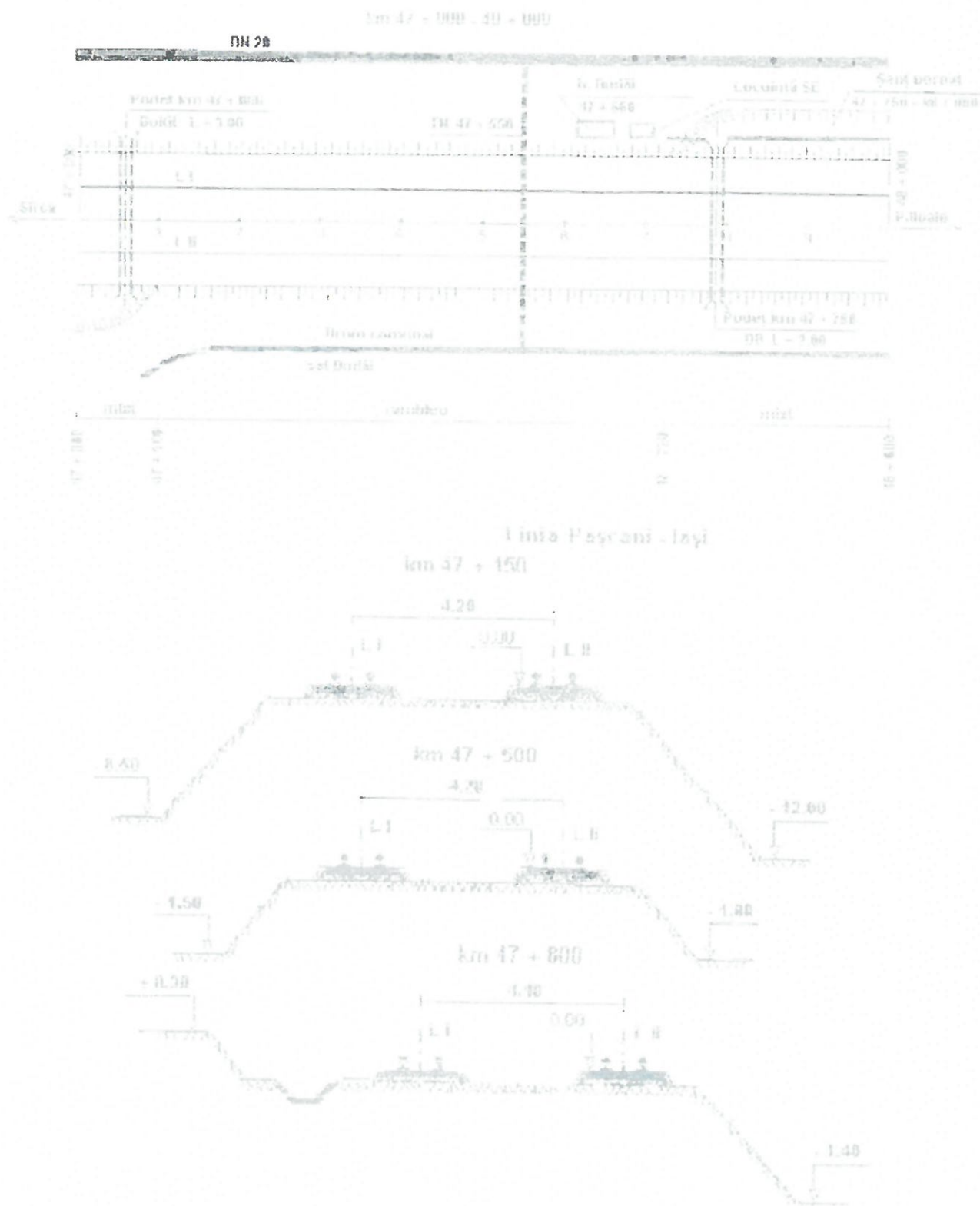


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

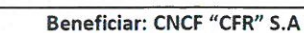
Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.



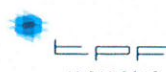


Expertizele tehnice ale structurilor – Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Prestator: Asociera TP Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

Prestator: Asociera TP Inginerie S.R.L. – I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

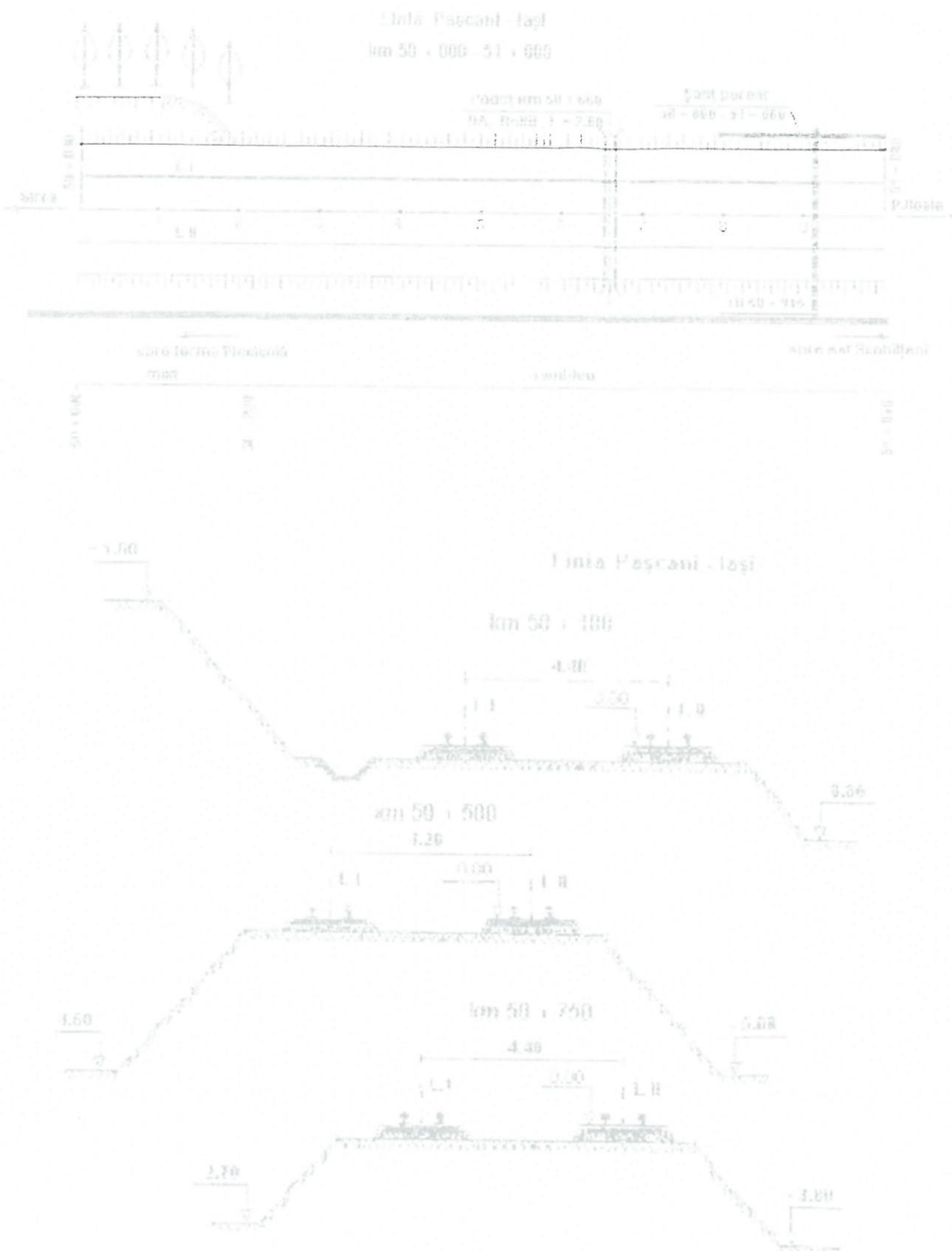


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iași - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocieria TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente și suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



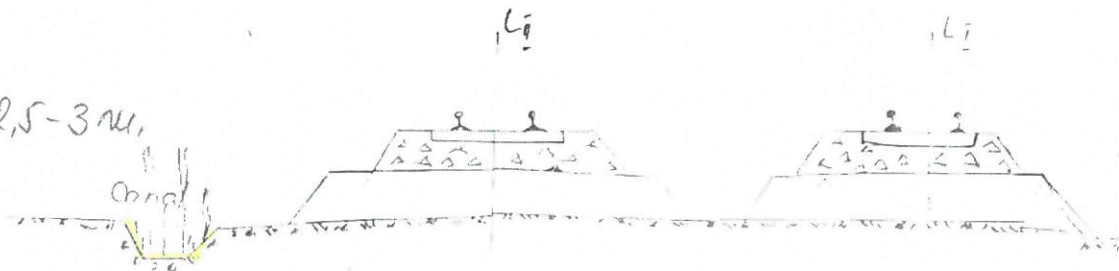
Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

• SECT TRANSV K+53+700

21' COM 70 IZOLAT

$h_r = 2,5 - 3 \text{ m}$



21' COM 70

SECT TRANSV K+53+700

10.20
4.00

2.00

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

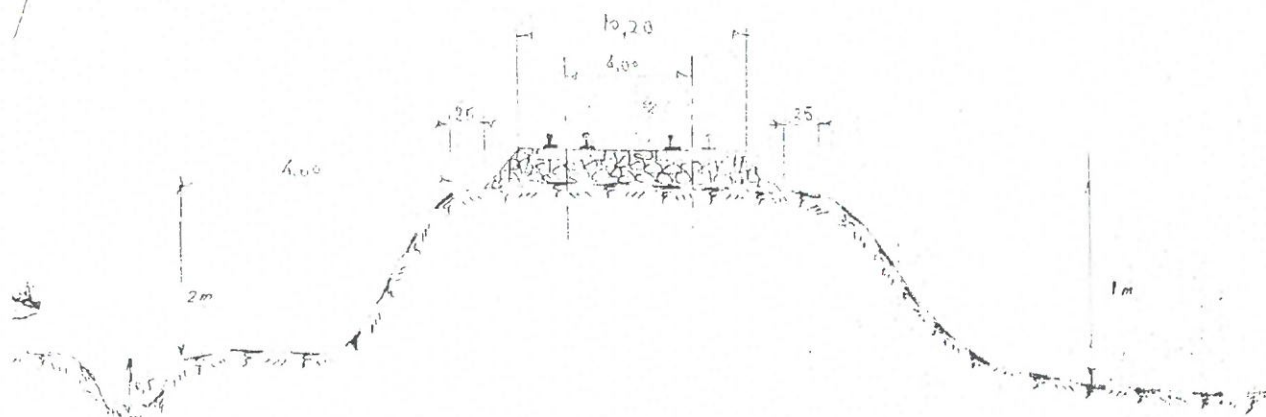
Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



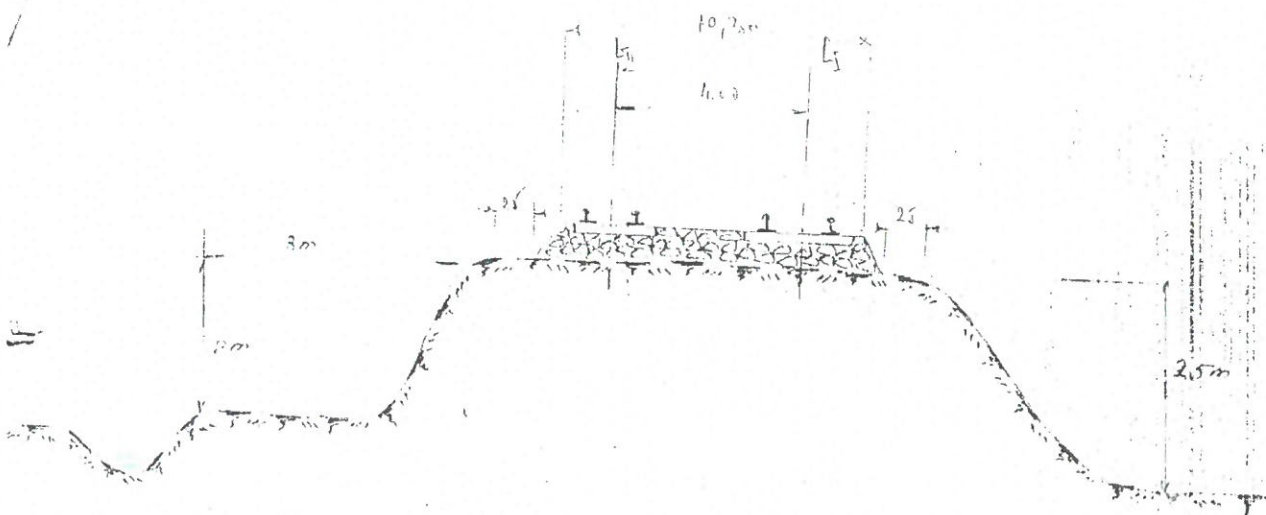
Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

Arce 3 | Schiță profil transversal
Km. 56+000



Arce 3 | Schiță profil transversal
Km. 57+000
IDEM KM 58+000



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

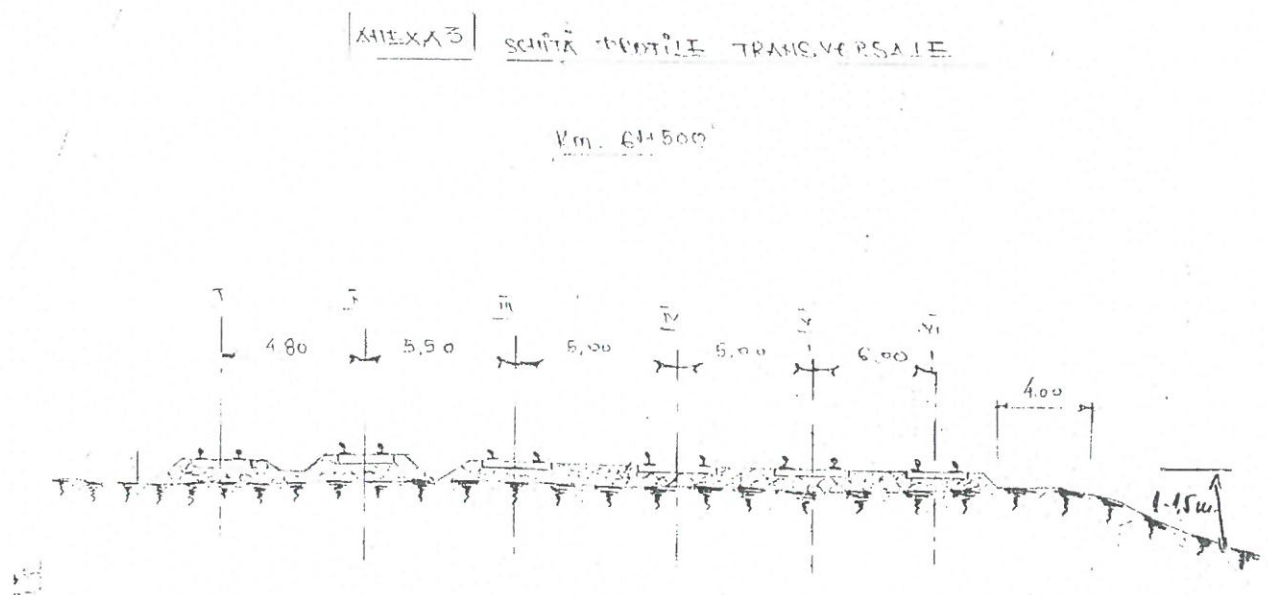
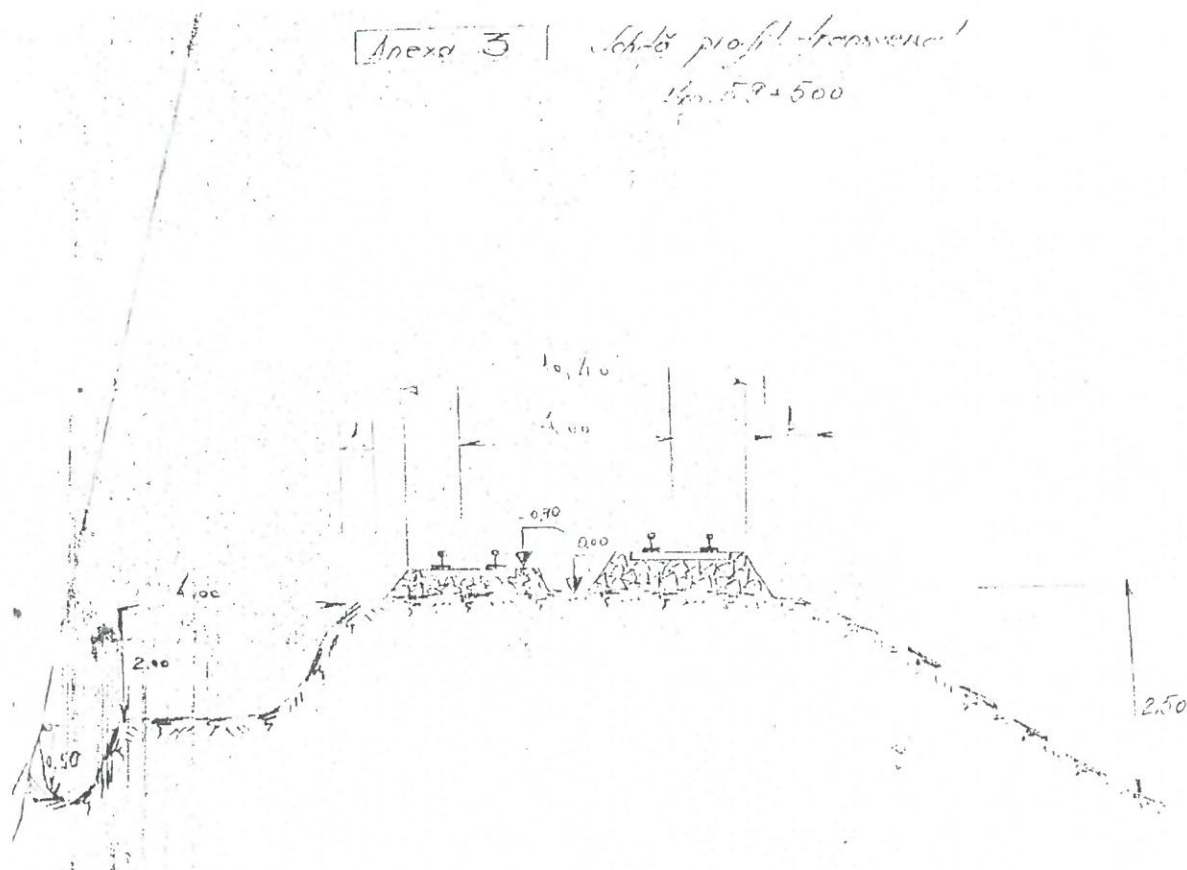


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

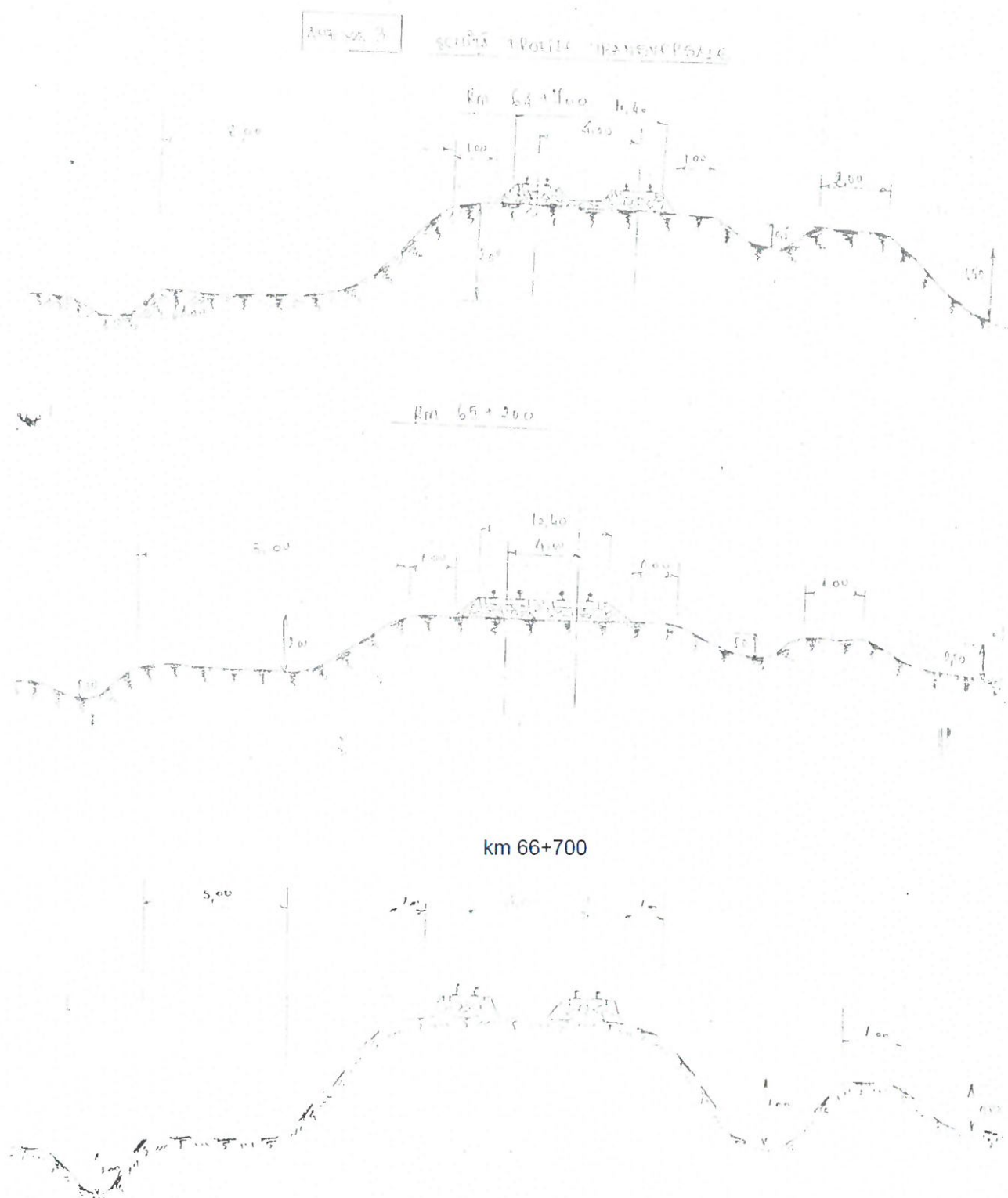


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

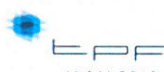
Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



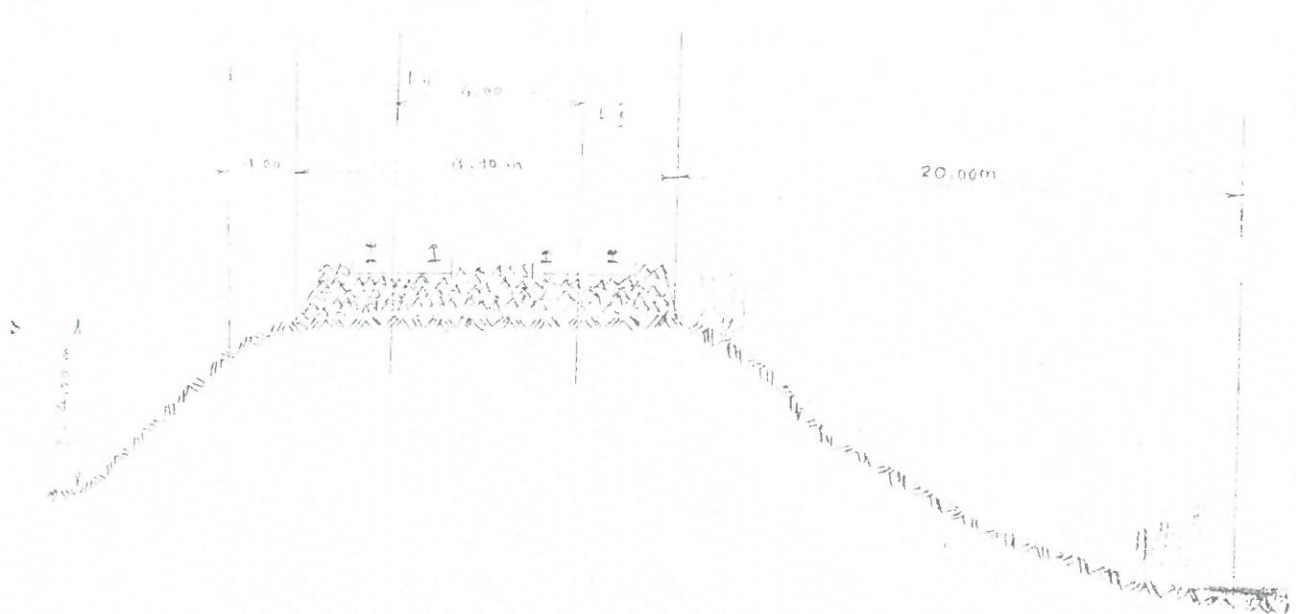
GUVERNUL ROMÂNIEI



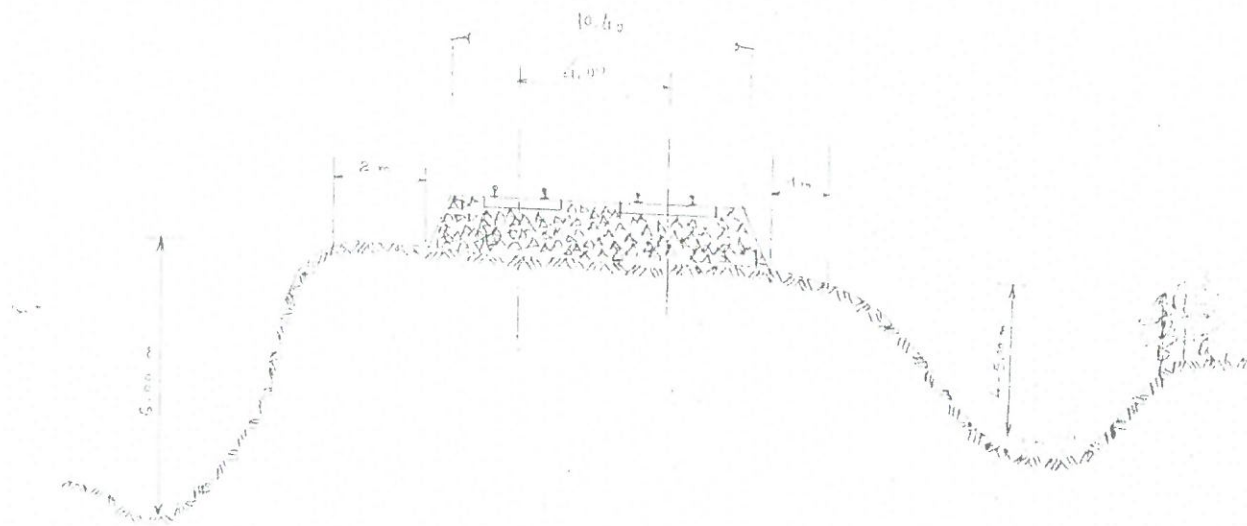
Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

km 67+800



km 68+900



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



228 | Page

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



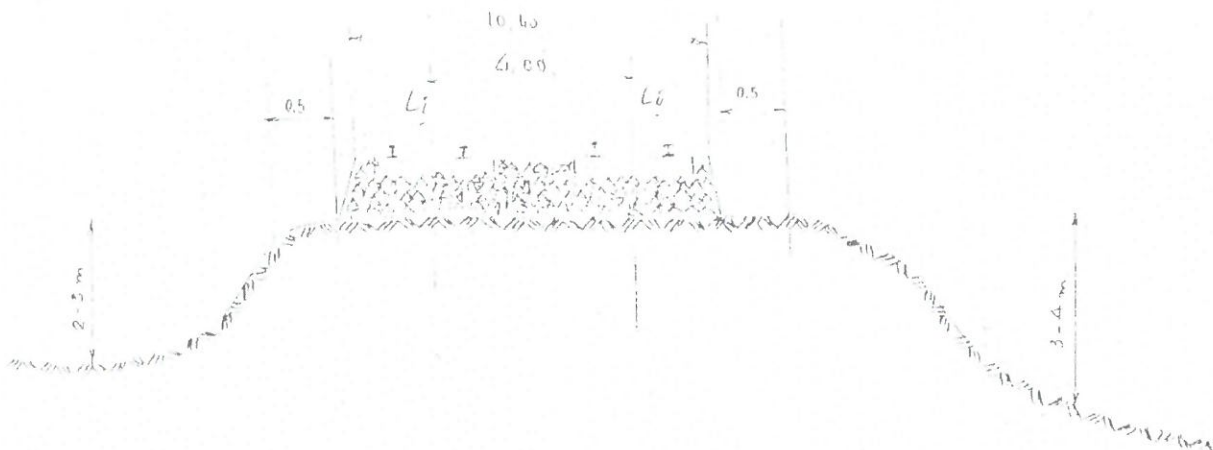
Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020

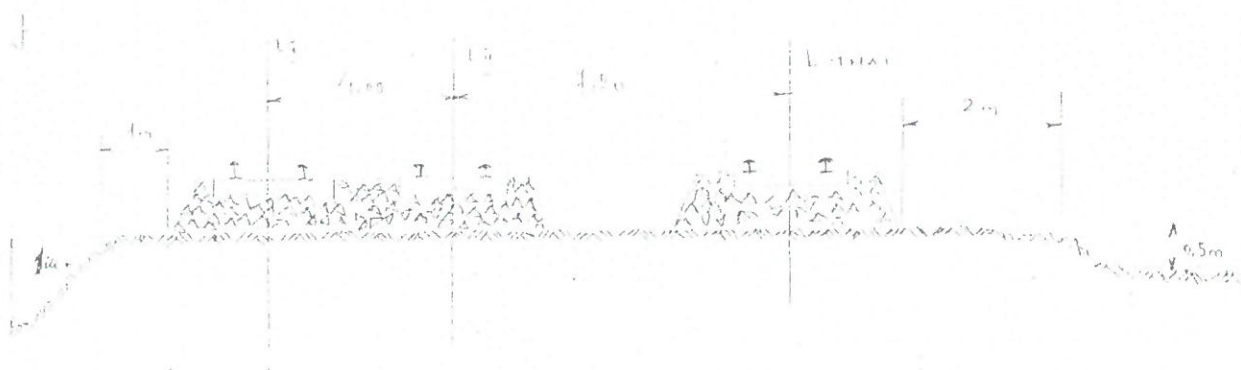
km 69+700



km 70+500

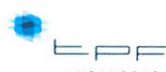


km 71+500



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri



GUVERNUL ROMÂNIEI



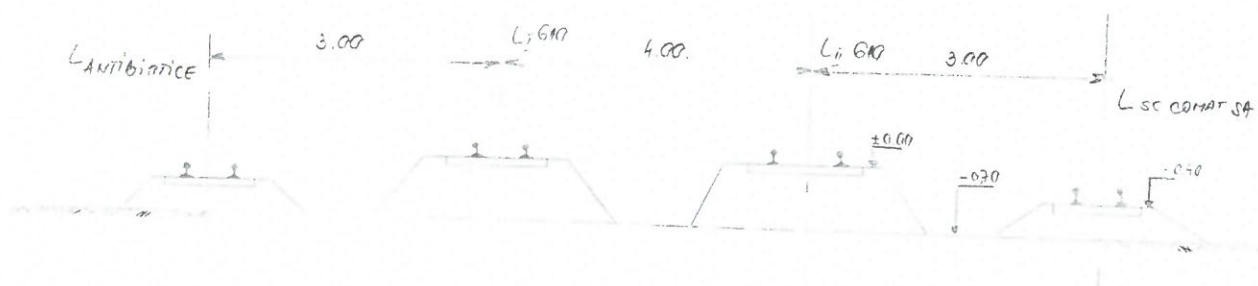
Instrumente Structurale
2014-2020

Contract Nr. 20/11.03.2020

km 72+000



ANEXA - schita secțiunii transversale km 72+000



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



230 | Page

Prestator: Asociera TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.



Cod livrabil: ET-20-Ts-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

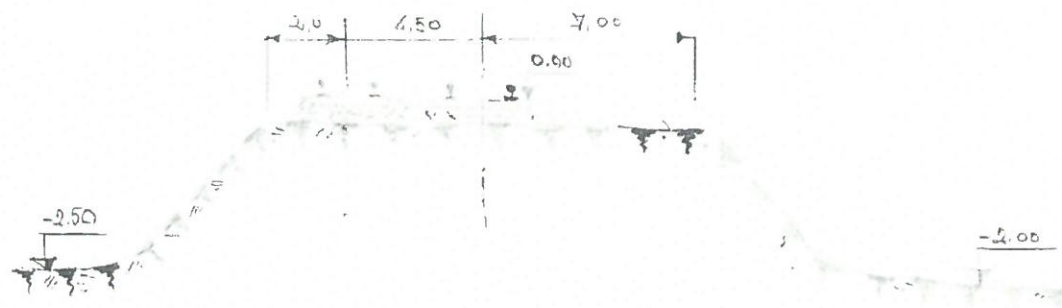


Instrumente Structurale
2014-2020

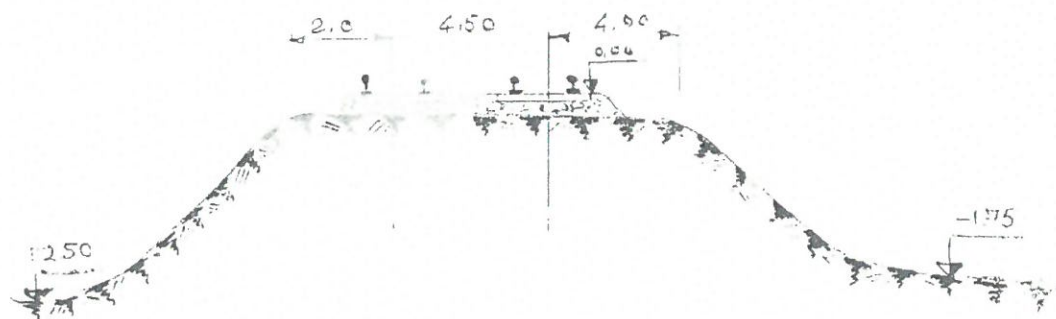
Contract Nr. 20/11.03.2020

4.7.3 Tronson Iasi - Ungheni

km 408+075



km 408+200



km 409+250



2.00

2.00

Beneficiar: CNCF "CFR" S.A



Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

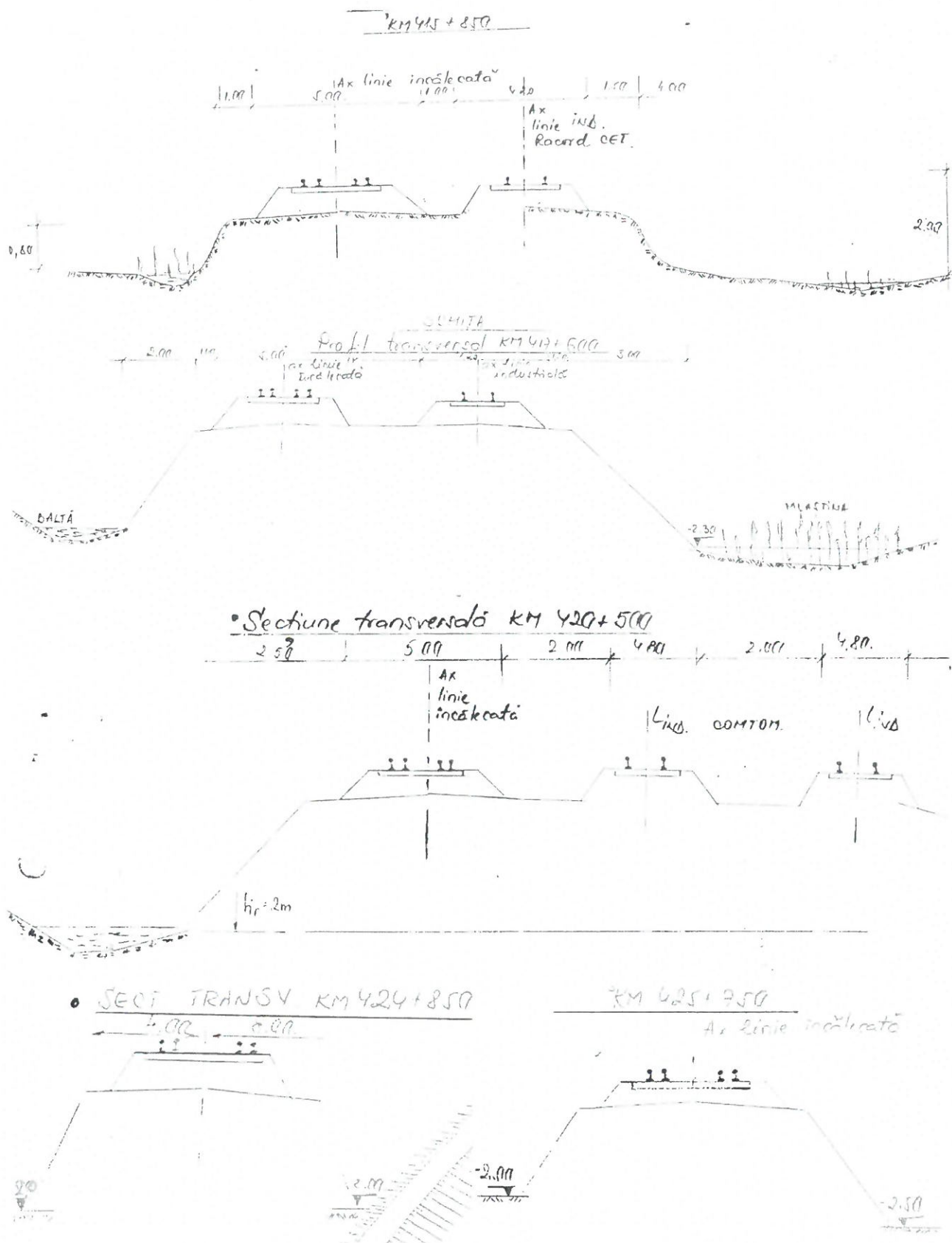


Instrumente Structurale
2014-2020

"Reabilitarea liniei de cale ferată Roman - Iasi - Frontiera"

Expertizele tehnice ale structurilor - Terasamente si suprastructuri

Contract Nr. 20/11.03.2020



Beneficiar: CNCF "CFR" S.A.

Prestator: Asocierea TPF Inginerie S.R.L. - I.S.P.C.F. S.A.

