

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate ”ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:” Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.1 / 96



CAIET DE SARCINI

**PENTRU ACHIZIȚIA SERVICIULUI DE ELABORARE A STUDIULUI DE
FEZABILITATE**

**”ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI
FEROVIAR DIN ROMÂNIA” – SRCF CLUJ:**

***Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita
SRCF Cluj km 68+000) – Oradea***

COD CPV: 71241000-9 - Studii de fezabilitate, servicii de consultanță, analize





p. (nr.)

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.2 / 96



Acronime

ACB	Analiza Cost Beneficiu
AFER	Autoritatea Feroviară Română
AGC	Acordul european privind marile linii internaționale de cale ferată, încheiat la Geneva la 31 mai 1985
ANCPI	Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Entitatea Contractantă	Compania Națională de Căi Ferate „C.F.R.” – S.A. prin Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj
BLAI	Bloc de Linie Automat Integrat
CE	Comisia Europeană
CDS	Comanda la distanță a separatoarelor
CF	Cale Ferată
CNAIR	Compania Națională de Administrare A Infrastructurii Rutiere
Contractant	Contractorul declarat câștigător în conformitate cu acești Termeni de Referință
CTE	Consiliul Tehnico-Economic
CTE – MTI	Consiliului Tehnico Economic al Ministerului Transporturilor și Infrastructurii
CTE – IM	Consiliului Tehnico Economic Interministerial
CNCF "CFR" -SA	Compania Națională de Căi Ferate „C.F.R.” – S.A.
CP	Cablu Purtător
DEF	Dispecer energetic feroviar
DIN 48201-2	Standard Internațional cu privire la conductorii cu toroane din Bz
DMS	Document Management System = Sistem de management al documentelor
ERTMS	European Railway Traffic Management System = Sistemul european de management al traficului feroviar
EA	Evaluare adecvată
EIA	Evaluarea impactului asupra mediului
EN	Standard European
FC	Fir de Contact
HG	Hotărâre de Guvern
HG nr.1/2018	Hotărâre de Guvern nr. 1 din 10 Ianuarie 2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificări și actualizări
HG nr.907/2016	Hotărâre de Guvern nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
Hm	Haltă de mișcare
h.	haltă
hc	Haltă comercială
JT	Joasă Tensiune
LC	Linie de contact
HMI	Human Machine Interface = componentă a anumitor dispozitive hardware care sunt capabile să gestioneze interacțiunile om-mașină

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.3 / 96



MT	Medie Tensiune
MTI	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
MU	Referitor la stâlpi metalici din oțel profilat tip MU pentru consola de cale dublă
NF C 34-110	Norma Franceză referitoare la conductorul spiralat pentru CP
OCC	Centru operațional de comandă și control
OCPI	Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
PCL	Punct de Comandă Local
P.O.	Punct Oprire
PS	Post de Secționare
PLP	Post de Legare în Paralel
PUD	Plan Urbanistic de Detaliu
PUZ	Plan Urbanistic de Zonă
RTU	O unitate terminală la distanță (RTU) este un dispozitiv polivalent utilizat pentru monitorizarea și controlul de la distanță a diferitelor dispozitive și sisteme pentru automatizare
SCADA	Supervisory control and data acquisition = Control de supraveghere și achiziție de date
SF	Studiu de Fezabilitate
SMT	Referitor la stâlpi metalici tubulari cu secțiuni circulară pentru liniile electrice de distribuție
SRCF	Sucursala Regională de Căi Ferate
STI	Specificație tehnică de interoperabilitate
STE	Substație de tracțiune electrică
TEN-T	Rețeaua de cale ferată Trans - Europeană
UE	Uniunea Europeană
ZN	Zonă Neutră

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia Pag.4 / 96



CUPRINS

1. INTRODUCERE	6
2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE SERVICII	6
2.1. Informații despre Entitatea Contractantă.....	6
2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea serviciilor.....	6
2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Entitatea Contractantă	7
2.4. Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de servicii	7
2.5. Cadrul general al sectorului în care Entitatea Contractantă își desfășoară activitatea	8
2.6. Factori interesați și rolul acestora	8
3. DESCRIEREA SERVICIILOR SOLICITATE	9
3.1. Descrierea situației actuale la nivelul Entității Contractante	9
3.2. Obiectivul general la care contribuie realizarea serviciului.....	9
3.3. Obiectivele specifice la care contribuie realizarea serviciului	9
3.4. Serviciile solicitate: activitățile ce vor fi realizate.....	10
3.4.1. Descrierea Serviciilor	10
3.4.2. Descrierea Activităților Specifice	24
3.4.3. Descrierea Lucrărilor	26
3.5. Rezultate ce trebuie obținute în urma prestării serviciilor	31
3.6. Atribuțiile și responsabilitățile părților	37
4. IPOTEZE ȘI RISCURI	37
4.1. Ipoteze.....	37
4.2. Riscuri.....	38
5. ABORDARE ȘI METODOLOGIE ÎN CADRUL CONTRACTULUI	39
6. PLAN DE LUCRU PENTRU ACTIVITĂȚILE/ SERVICIILE SOLICITATE	39
7. LOCUL ȘI DURATA DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚILOR	42
7.1. Locul desfășurării activităților	42
7.2. Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor	42
8. RESURSELE NECESARE PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CONTRACT ȘI OBTINEREA REZULTATELOR	42
8.1 Numărul de experți principali necesari pe categorii.....	43
8.2 Descrierea activităților experților principali (K1)	43
8.2.1 Expert Coordonator echipă - Manager de proiect.....	43
8.2.2 Expert proiectare IFTE (instalații fixe de tracțiune electrică).....	44
8.2.3 Expert proiectare instalații de Semnalizare Centralizare Bloc.....	44
8.2.4 Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu)	45
8.3 Profilul experților principali.....	45
8.3.1 Expert coordonator echipă – Manager de proiect	45
8.3.2 Expert proiectare IFTE (instalații fixe de tracțiune electrică).....	46
8.3.3 Expert proiectare instalații de Semnalizare Centralizare Bloc.....	47
8.3.4 Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu)	47

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.5 / 96

8.4	Profilul experților secundari K2.....	49
8.5	Alte cerințe legate de personalul direct implicat în prestarea serviciilor.....	50
8.6	Infrastructura Contractantului necesară pentru desfășurarea activităților Contractului	50
8.7	Infrastructura și resursele disponibile la nivel de Entitate Contractantă pentru îndeplinirea Contractului	50
9.	CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZĂ RELAȚIA DINTRE ENTITATEA CONTRACTANTA ȘI CONTRACTANT (inclusiv în domeniul mediului, social și al relațiilor de muncă)	50
10.	MANAGEMENTUL / GESTIONAREA CONTRACTULUI SI ACTIVITATI DE RAPORTARE IN CADRUL CONTRACTULUI	51
10.1.	Gestionarea relației dintre Contractant și Entitatea Contractantă.....	52
10.2.	Rapoartele/ documentele solicitate de la Contractant ce privesc Rezultatul Activităților	54
10.3	Acceptarea rezultatelor parțiale și finale în cadrul Contractului.....	60
10.4	Finalizarea serviciilor în cadrul Contractului.....	60
10.5	Monitorizarea realizării activităților și a rezultatelor pe perioada derulării Contractului	60
10.6	Evaluarea performanțelor contractului.....	60
11.	BUGETUL CONTRACTULUI ȘI EFECTUAREA PLĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI.....	61
12.	METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR PREZENTATE.....	64
13.	INFORMAȚII SUPLIMENTARE/ADMINISTRATIVE	68
13.1.	Interviuri în cadrul procesului de evaluare dacă este necesar.....	68
13.2.	Realizare DEMO ca parte a procesului de evaluare.....	68
13.3.	Posibilitatea limitării subcontractării atunci când este în interesul Contractantului	68
13.4.	Alte cerințe.....	69
14.	ANEXE.....	69
	Anexa 1: Format pentru Proces-Verbal de Recepție documente/ rapoarte–elemente Calitative	70
	Anexa 2: Lista de verificare pentru aprobarea Rapoartelor	71
	Anexa 3: Lista de verificare a Studiului de Fezabilitate.....	73
	Anexa 5: CERINȚELE BENEFICIARULUI pentru INSTALAȚII de ELECTRIFICARE.....	82

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia Pag.6 / 96

1. INTRODUCERE

Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj urmărește să selecteze un furnizor de servicii de proiectare (Contractantul), pentru a elabora Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România – SRCF Cluj: "Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea.

Studiul de Fezabilitate va identifica și prezenta opțiunea investițională optimă atât din punct de vedere tehnic, economic cât și operațional pentru atingerea obiectivelor generale și specifice, ținând cont de conformarea acestuia la cerințele tehnice de interoperabilitate prevăzute de regulamentele UE și naționale.

Contractantul va avea ca sarcină conexasă serviciilor de elaborare a studiului de fezabilitate, elaborarea documentației necesară pentru promovarea investiției la finanțare și a documentației tehnice necesară întocmirii documentației de licitație pentru achiziția proiectării și execuției lucrărilor și a supervizării (consultanței) proiectării și execuției lucrărilor".

2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE SERVICII

2.1. Informații despre Entitatea Contractantă

Entitatea Contractantă este **Compania Națională de Căi Ferate „CFR” – S.A.**, Cod fiscal: **Ro 11054529**, Adresa: **B-dul Dinicu Golescu nr. 38, București, sector 1, cod poștal: 010873**, Nr. telefon: 004-(021)319.24.00, Nr. fax: 004-(021)319.24.01; telefon CFR 122.001 administratorul infrastructurii feroviare din România, societate comercială pe acțiuni deținută de Statul Român, sub autoritatea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii (MTI),

prin Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, cu următoarele date de identificare:



- Adresa : Cluj Napoca, Piața Avram Iancu Nr. 17, Cod Poștal 400117;
- Nr. Registrul Comerțului : J12 / 1921 / 2003;
- CUI : 15586731;
- Cont Bancar : RO86 BTRL RONC RT0P 1338 9901 – deschis la Banca Transilvania Cluj;
- Telefon / Fax : 0264 -431724 / 0264 – 595 978;
- Reprezentant legal : Petru CEȘA – Director

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea serviciilor

România are, ca mărime și amplasare geografică, 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.

În „Strategia de dezvoltare a infrastructurii feroviare pentru anul 2021-2030” aprobată prin HG.985/12.11.2020, obiectivul specific A5: „Creșterea eficienței energetice și reducerea nivelului de poluare” vizează sporirea eficienței energetice și a sustenabilității din punct de vedere a mediului ambiant prin electrificarea unor secții de circulație din sistemul feroviar din România și creșterea nivelului de electrificare a rețelei feroviare din Romania.

Creșterea gradului de electrificare reprezintă una din direcțiile de acțiune strategică incluse în acest obiectiv, iar din punct de vedere strategic, România a inclus în Master Planul General de Transport, actualizat în anul 2021 prin aprobarea Programului Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pentru perioada 2021 - 2030, electrificarea unor secțiuni de cale ferată, cu focalizare asupra liniilor rețelei TEN-T.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.7 / 96

Planul Național Integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice 2021-2030 aprobat prin HG nr 1076/ 2021 prevede pentru decarbonare utilizarea crescută a energiei electrice în sectorul de transport feroviar, cu creșterea ponderii energiei electrice din surse regenerabile utilizate.

Proiectul „Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România” vizează alte secții de circulație, lista lor fiind definită în concordanță cu necesitățile de conectivitate ale României, așa cum au fost agreate în documentele programatice care vizează dezvoltarea infrastructurii de transport. Astfel, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj au fost luate în considerare căi ferate neelectrificate care deservesc orașe - reședință de județ sau importanți poli de creștere urbană și economică (Arad, Oradea, Satu Mare, Baia Mare), centre industriale importante, precum și sectoare de cale ferată care fac parte din rețeaua TEN-T (CF Arad - Oradea, Oradea - Carei - Satu Mare, Satu Mare - Baia Mare - Jibou - Dej).

Secțiile de circulație sunt:

- Arad (Utvinișu Nou) – Oradea
- Oradea – Carei – Satu Mare
- Satu Mare – Baia Mare – Jibou – Dej

2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Entitatea Contractantă

Ca urmare a finalizării lucrărilor din opțiunea investițională optimă generată de *Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România”*, Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, anticipează următoarele beneficii:

- a) creșterea vitezei medii de circulație a trenurilor,
- b) creșterea atractivității transportului feroviar pe tronsonul respectiv,
- c) minimizarea efectelor negative asupra mediului, prin eliminarea gazelor cu efect de seră și a substanțelor poluante generate de tracțiunea diesel care contribuie la țintele României de reducere a amprentei de carbon,
- d) creșterea volumului de transport pe calea ferată,
- e) creșterea veniturilor Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj din taxa de utilizare a infrastructurii,
- f) creșterea competitivității economice a întregului sector feroviar prin reducerea costurilor cu energia pe care le suportă administratorul de infrastructură și operatorii de transport feroviar,
- g) scăderea consumului de energie echivalent (diesel - electric), cu o pondere mai mare pe rutele cu declivitate medie și mare (peste 10 ‰),
- h) creșterea capacității sectoarelor de cale ferată, datorită creșterii tonajelor transportate cu tracțiune electrică, dar și datorită accelerărilor și decelerărilor rapide specifice tracțiunii electrice,
- i) posibilitatea de a circula cu material rulant nou achiziționat cu fonduri europene nerambursabile
- j) implementarea proiectului va duce la atingerea obiectivelor stabilite în convențiile și acordurile internaționale referitoare la Standardele Tehnice de Interoperabilitate (STI)

2.4. Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de servicii

Principalele obiective de investiții pe care CFR SA le are în derulare în vederea dezvoltării și modernizării infrastructurii feroviare sunt:

- Reabilitarea liniei de cale ferată Brașov - Simeria, componentă a Coridorului Pan-European IV, pentru asigurarea circulației trenurilor cu viteza de 160 km/h, tronsonul Coșlariu - Simeria, tronsonul Sighișoara – Coșlariu și Brașov - Sighișoara
- Reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră – Curtici – Arad – Simeria parte componentă a Coridorului IV Pan- European pentru circulația trenurilor cu viteza maximă de 160 km/h, Tronsonul 1: Frontieră – Curtici – Arad – Km 614, Tronsonul 2: Km 614 - Gurasada și Tronsonul 3: Gurasada – Simeria,

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.8 / 96

- Electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor
- Studiu de Fezabilitate-Modernizarea / reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din ROMÂNIA -LOT 8 -stația CF SALONTA

2.5. Cadrul general al sectorului în care Entitatea Contractantă își desfășoară activitatea

CFR SA administrează o rețea feroviară de aproximativ 20.000 km lungime desfășurată, a șaptea ca mărime din Europa, peste 900 stații CF și triaje, care conectează linii interoperabile și neinteroperabile.


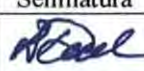
CFR SA este Managerul de Infrastructură Feroviară din România, care administrează și întreține infrastructura feroviară publică și o serie de componente de infrastructură privată.

CFR SA oferă tuturor operatorilor feroviari, cu costuri competitive, accesul pe o infrastructură funcțională, eficientă și ecologică, pe care transportul de călători și de mărfuri se derulează sigur, în orice anotimp, zi și noapte, indiferent de condițiile meteorologice, conform tarifelor stabilite.

2.6. Factori interesați și rolul acestora

Tabelul nr. 1

Factori interesați	Rolul acestora
Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj – Divizia Investiții, Serviciul Pregătire Verificare Tehnică Proiecte	- constituirea echipei de proiect, desemnată prin Dispoziția Directorului Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj și implicarea acesteia în derularea contractului;
Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj – Divizia Investiții, Serviciul Pregătire Verificare Tehnică Proiecte	- alcătuirea echipei suport; - elaborarea/avizare caietului de sarcini; - asigurarea informațiilor necesare elaborării documentațiilor aferente pregătirii proiectului; - asigurarea plăților în cadrul contractului;
Sectorul Exploatare din CNCF "CFR" SA, prin SRCF Cluj	- furnizarea informațiilor tehnice aferente infrastructurii și suprastructurii feroviare pe liniile de cale ferată menționate în Anexa 4 – SRCF Cluj
Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor – Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Agențiile pentru Protecția Mediului	- emiterea Acordului de Mediu;
Ministerul Transporturilor și Infrastructurii-Direcția Pregătire Proiecte cu Finanțare Externă	- încheierea Contractului de Finanțare; - aprobarea indicatorilor tehnico-economici; - emiterea Autorizației de Construcție/Desființare a Lucrărilor;
Consiliul Județean/Primării	- emiterea Certificatului de Urbanism;
OCPI/ANCPI	- avizarea planurilor topografice privind amplasamentul lucrărilor și coridor de expropriere - eliberarea extraselor de Carte Funciară
Instituții Publice Locale	- emiterea avizelor și acordurilor în conformitate cu Certificatul de Urbanism;
Agenția Națională pentru Achiziții Publice	- validarea/derularea procedurii de achiziție publică.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.9 / 96

3. DESCRIEREA SERVICIILOR SOLICITATE

Pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate, Contractantul va respecta actele normative și de reglementare specifice infrastructurii feroviare, construcții, aplicabile, în vigoare, în vederea prezentării unui proiect "matur", care să corespundă celei mai eficiente soluții din punct de vedere tehnic – economic, pentru care să se aprobe asigurarea sursei de finanțare pentru implementarea obiectivului de investiție, cu asigurarea specificațiilor tehnice de interoperabilitate pe teritoriul României și respectarea conformității standardelor impuse pentru Coridoarele Europene și Coridoarele TEN-T.

Toate specificațiile, serviciile și cerințele solicitate în cadrul caietului de sarcini sunt însoțite de mențiunea "sau echivalent"

Studiul de fezabilitate va prezenta cea mai bună alternativă privind "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România – SRCF Cluj: "Arad - Oradea pe linia 328" pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea .

În cadrul Studiului de fezabilitate privind electrificarea liniei de cale ferată vor fi descrise toate lucrările solicitate în prezentul Caiet de Sarcini: instalații fixe de tracțiune electrică (instalații de energoalimentare, linie de contact, instalații de comandă la distanță și telecomandă, dispecer energetic feroviar, etc) și modificări care trebuie aduse la instalațiile de semnalizare, instalații ELF, lucrări la dispozitivul de linii necesare pentru a putea fi implementat proiectul.

3.1. Descrierea situației actuale la nivelul Entității Contractante

Caracteristicile actuale ale sectorului de cale ferată propus pentru electrificare conform Anexei 4 – SRCF Cluj, *Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea*, sunt:

- a) Tip linie: simplă, neelectrificată;
- b) Lungime linie: de la km 68 + 000 pana la km 119 + 346;
- c) 2 Stații CF (Salonta și Oradea), 4 Hm (Ciumeghiu, Cefa, Leș Bihor și Oradea Vest) , 1 h (Gepiu) și 1 hc (Mădăraș Bihor).

3.2. Obiectivul general la care contribuie realizarea serviciului

Obiectivul general la care contribuie realizarea serviciului constă în extinderea infrastructurii feroviare de electrificare de pe sectoarele de cale ferată din ANEXĂ, în vederea îndeplinirii „Strategiei de dezvoltare a infrastructurii feroviare 2021-2025”, aprobată de Guvernul României.

Realizarea obiectivului general va facilita integrarea unui transport durabil între regiunile României, contribuind la dezvoltarea socio-economică a zonelor traversate, îmbunătățirea competitivității economice a României și crearea condițiilor pentru creșterea volumului de mărfuri și numărului de pasageri pe rețeaua feroviară.


3.3. Obiectivele specifice la care contribuie realizarea serviciului

Obiectivele specifice la care contribuie realizarea serviciului, la nivelul CNCF „CFR” SA, sunt următoarele:

1. furnizarea unui set de programe de investiții care au drept obiectiv direct modernizarea și dezvoltarea infrastructurii naționale, îmbunătățirea siguranței feroviare.
2. dezvoltarea capacității instituționale a CNCF “CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj pentru pregătirea și gestionarea proiectelor de investiții finanțabile prin diferite programe.

Obiectivele specifice la care contribuie realizarea serviciului, pentru fiecare dintre sectoarele de cale ferată din Anexă, sunt următoarele:

- a) creșterea vitezei medii de circulație a trenurilor;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.10 / 96

- b) creșterea atractivității transportului feroviar pe tronsonul respectiv;
- c) minimizarea efectelor negative asupra mediului;
- d) creșterea volumului de transport pe calea ferată;
- e) menținerea și, eventual, atragerea de noi transporturi feroviare pe teritoriul României;
- f) creșterea veniturilor Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj din taxa de utilizare a infrastructurii

3.4. Serviciile solicitate: activitățile ce vor fi realizate

3.4.1. Descrierea Serviciilor

a) Descrierea generală a serviciilor

În cadrul acestui capitol sunt detaliate cerințele minime ale Beneficiarului cu privire la activitățile care trebuie să fie realizate de către Contractant în vederea elaborării Studiului de Fezabilitate și a documentației tehnice necesară întocmirii documentației de licitație pentru atribuirea contractelor de proiectare și execuție lucrări și consultanță/supervizare execuție lucrări.

Contractantul va presta serviciile descrise în capitolele de mai jos, în conformitate cu cerințele tehnice și legislative din prezentul caiet de sarcini, cu respectarea legislației și reglementărilor tehnice, aplicabile, în vigoare și în baza aplicării unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici naționale și internaționale de elaborare a studiilor de fezabilitate, în domeniul transporturilor, respectiv al căilor ferate. Contractantul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă, în termen și de calitate a cerințelor descrise în prezentul caiet de sarcini.

Dacă sunt necesare în vederea îndeplinirii scopului Proiectului, Contractantul va fi responsabil pentru asigurarea tuturor resurselor necesare, cu respectarea contractului.



Contractantul va analiza situația existentă pe teren și va întocmi Studiul de Fezabilitate, care are ca obiect fundamentarea necesității și oportunității realizării lucrărilor de intervenție, analizarea și prezentarea de soluții tehnice pentru realizarea investiției. Studiul de Fezabilitate va prezenta justificarea tehnică și economică a variantelor propuse, minim două variante.

b) Analiza legislației și a Reglementărilor în vigoare

Studiul de Fezabilitate va fi elaborat în conformitate cu legislația națională în vigoare (HG nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare) și va prezenta soluția optimă din punct de vedere tehnic și economic pentru realizarea obiectivului de investiții "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România – SRCF Cluj: "Arad - Oradea pe linia 328 " pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea, în vederea prezentării celei mai eficiente soluții de implementare a obiectivului de investiție din punct de vedere tehnic și economic după parcurgerea următoarelor etape principale:

1. stabilirea criteriilor de analiză și proiectare;
2. evaluarea stării actuale a infrastructurii feroviare în vederea identificării principalelor deficiențe care afectează circulația feroviară;
3. identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico - economice posibile, compararea lor prin analiză multicriterială și selectarea a minim două variante de soluții tehnice;
4. compararea detaliată a soluțiilor, pe baza studiilor tehnice, analizei cost-beneficiu, în vederea selectării variantei optime de investiții.
5. detalierea variantei optime și finalizarea studiului de fezabilitate.

Desfășurarea serviciilor în vederea elaborării Studiului de Fezabilitate va respecta legislația și reglementările tehnice, actele normative și de reglementare specifice domeniului transporturilor și construcțiilor feroviare aplicabile, aflate în vigoare reglementările energetice aplicabile, cerințele beneficiarului, precum și documentele de standardizare, aplicabile, în vigoare, române și europene,

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.11 / 96

Contractantul fiind pe deplin răspunzător de respectarea cadrului legislativ, aplicabil, în vigoare la data predării Studiului de Fezabilitate.

Contractantul trebuie să facă dovada că deține, în termen de valabilitate, autorizațiile/agrementele emise de Autoritatea Feroviară Română, care să ateste admiterea tehnică a serviciilor prestate în domeniul feroviar, în vederea realizării obiectului contractului.

Toate specificațiile tehnice care fac trimitere la standarde, certificări, norme, normative tehnice, procedee tehnice solicitate în cadrul caietului de sarcini, specificațiile tehnice, studiul de fezabilitate, și documentația de atribuire, se consideră însoțite de mențiunea „sau echivalent”. Se acceptă echivalența standardelor, normelor, normativelor tehnice, etc cu condiția respectării documentațiilor tehnice care au stat la baza elaborării cerințelor Entității Contractante.

În tot cuprinsul documentației de atribuire, legislația și normativele/ instrucțiunile indicate a fi respectate pentru realizarea proiectului și execuției lucrărilor, nu sunt limitative, Contractantul având obligația de a respecta legislația incidentă, completată și modificată, pe durata implementării contractului.

În cazul în care există neclarități cu privire la aplicarea legislației și a reglementărilor tehnice relevante, Contractantul va informa CFR SA Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj și va lua măsuri în timp util, pentru realizarea cu succes și în termenul prevăzut a serviciilor solicitate.

Studiul de Fezabilitate se va considera finalizat după ce au fost obținute toate avizele, acordurile și autorizațiile necesare în această etapă de proiectare, în documentația aferentă Studiului de Fezabilitate au fost implementate toate cerințele emitenților de avize precum și ale Entității Contractante și au fost aprobați indicatorii economici conform legislației în vigoare.

Soluția tehnică va prevedea crearea unei infrastructuri de electrificare complete, realizată conform documentelor normative în vigoare, în deplină concordanță cu setul de principii enunțate ca "Cerințe ale beneficiarului" anexate acestui caiet de sarcini.

Soluția tehnică se va baza pe studii de circulație de puteri, studii de soluții de racordare avizate de operatorii de distribuție precum și pe alte studii tehnice necesare și va implementa concluziile acestora.

Se va considera asigurarea unor parametri electrici în catenară - nivel al tensiunii și al curentului care să se încadreze în prescripțiile și/sau normativele în vigoare și să permită realizarea traficului feroviar prognozat.



Dimensionarea liniei de contact se va face conform standardelor și STI-urilor în vigoare, iar viteza proiectată va fi cu o clasă superioară față de viteza actuală proiectată a liniei.

Dimensionarea și amplasarea instalațiilor de energoalimentare (substații, posturi ale căii) va avea în vedere ca acestea să facă față cererii de putere prezente și prognozate, în condiții de parametri electrici ai alimentării, fiabilitate și redundanță maximă a alimentării liniei de contact. În acest sens se va urmări realizarea unor scheme de secționare complexe, apte să permită flexibilitate maximă în alimentarea cu energie a liniei de contact.

Conducerea operativă a instalațiilor de electrificare se va realiza conform reglementărilor în vigoare prin dispecer energetic feroviar, studiul urmând a stabili după caz înființarea de noi posturi dispecer energetic feroviar și/sau integrarea noilor instalații în raza de activitate a dispeceratelor energetice feroviare existente. Se va prevedea comanda operativă a instalațiilor de electrificare prin SCADA.

Soluțiile tehnice oferite trebuie să asigure compatibilitatea tehnică și să fie corelate cu rezultatele/cerințele proiectelor de modernizare și/sau studiilor de fezabilitate aflate în curs de pregătire/implementare pe rețea.

În cadrul asigurării compatibilității tehnice se va asigura integrarea și interconectarea schemelor de secționare și a proceselor de teleconducere a noilor instalații ce fac obiectul studiului de fezabilitate cu instalațiile de electrificare existente sau aflate în curs de implementare.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.12 / 96

Se vor avea în vedere facilitățile necesare derulării activității de întreținere și exploatare, așa cum sunt clădirile cu/fără spații de remizare, dotările, utilajele, drumurile de acces pentru ușurarea ulterioară a mentenanței instalațiilor de electrificare.

Studiul de fezabilitate va identifica și prezenta opțiunea investițională optimă atât din punct de vedere tehnic, economic, cât și operațional pentru infrastructura feroviară de pe sectorul de cale ferată **Arad - Oradea pe linia 328 ” pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea** Contractantul va elabora un proiect viabil care să prezinte cea mai eficientă soluție de implementare a obiectivului de investiție din punct de vedere tehnic – economic, eligibilă pentru finanțare din fonduri externe și de la bugetul de stat.

În cadrul Studiului de Fezabilitate, Contractantul va analiza situația infrastructurii feroviare existente pe sectorul de cale ferată **Arad - Oradea pe linia 328 ” pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea** și va elabora documentația tehnico economică aferentă Studiului de Fezabilitate, în conformitate cu cerințele CNCF “ CFR ” SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj.

Contractantul va îndeplini, în cadrul contractului de prestări servicii sectorial, următoarele obiective specifice:

- elaborarea Studiului de Fezabilitate în conformitate cu Anexa 4 la HG. nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice), cu scopul de a determina soluția optimă a investiției de electrificare și de a obține aprobarea indicatorilor tehnici economici ai investiției, conform prevederilor Legii 500/2002 art.42;
- elaborarea documentației tehnice necesară întocmirii documentației de licitație pentru atribuirea contractului / contractelor de proiectare și execuție a lucrărilor;
- elaborarea documentației tehnice necesară întocmirii documentației de licitație pentru atribuirea contractului / contractelor de consultanță/supervizare execuție lucrări.

Sumarul activităților, investigațiilor, analizelor, evaluărilor, studiilor tehnice etc. pe care Contractantul le va presta și realiza în vederea elaborării Studiului de Fezabilitate, vor fi prezentate în capitolele dedicate acestora din Caietul de Sarcini.



Contractantul va pregăti documentația tehnică necesară întocmirii documentației de atribuire a contractului/contractelor de proiectare și execuție lucrări și a contractului/contractelor de consultanță/supervizare execuție lucrări și va acorda suport Entității Contractante în perioada derulării procedurii/lor de achiziție publică ;

Contractantul va fi responsabil pentru identificarea, analiza, ierarhizarea, cuantificarea riscurilor implementării Proiectului și propunerea măsurilor pentru eliminarea / minimizarea / controlul acestora în baza principiilor, standardelor, metodologiilor și procedurilor specifice și recunoscute ale managementului riscurilor proiectelor în sectorul feroviar.

Contractantul va presta serviciile descrise în capitolele următoare cu respectarea legislației și reglementărilor tehnice aplicabile în vigoare la data elaborării documentațiilor și în baza aplicării unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici naționale și internaționale de elaborare a Studiilor de Fezabilitate în domeniul transporturilor, respectiv al căilor ferate. Contractantul va fi pe deplin răspunzător de respectarea cadrului legislativ aplicabil în vigoare la data predării Studiului de Fezabilitate.

Contractantul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă, în termen și de calitate a cerințelor descrise în prezentul Caiet de Sarcini și va fi responsabil pentru asigurarea resurselor adiționale (dacă sunt necesare în vederea îndeplinirii scopului Proiectului), fără a solicita alte costuri suplimentare Beneficiarului.

Studiul de Fezabilitate se va considera finalizat după ce au fost obținute toate avizele, acordurile și autorizațiile necesare pentru această etapă de promovare a investiției, iar în

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.13 / 96

documentațiile aferente Studiului de Fezabilitate au fost implementate toate cerințele emitenților de avize, precum și ale Entității Contractante și au fost aprobați indicatorii economici conform legislației în vigoare.

c) Elaborarea documentației privind Studiul de Fezabilitate

Această etapă va cuprinde următoarele activități principale care se vor concretiza în documentația livrată Entității Contractante:

c.1. Inițierea proiectului

După semnarea contractului de prestări servicii se va organiza ședința de început în cadrul căreia Entitatea Contractantă, prin reprezentanții săi, va înainta Contractantului Ordinul de începere a serviciilor.

În cadrul ședinței de început Contractantul va prezenta echipa de proiect și schema de management a contractului, iar împreună cu Beneficiarul vor fi stabilite următoarele:

- documentele necesare demarării și derulării contractului;
- modul de predare a informațiilor existente la nivelul Beneficiarului;
- calendarul actualizat al contractului în funcție de activitățile eligibile din Acordul de finanțare și riscurile care pot afecta desfășurarea Contractului;
- modul de prezentare a rapoartelor, inclusiv indicatorii de rezultat;
- modul de desfășurare a ședințelor tehnice.

Echipa de experți cheie ai Contractantului va organiza și va efectua, cu sprijinul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj, vizite pe tronsonul de cale ferată **Arad - Oradea pe linia 328 " pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea** . Scopul acestor vizite este de a face o identificare preliminară a lucrărilor ce trebuie realizate.

c.2. Evaluarea situației existente și a necesității investiției



Scopul acestei activități este acela de a analiza deficiențele/problemele/nevoile în privința electrificării liniilor de cale ferată **Arad - Oradea pe linia 328 " pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea**.

Contractantul va fi responsabil în totalitate pentru identificarea seturilor de date relevante necesare în diferitele stadii ale studiului de fezabilitate. În situația în care este necesar, Contractantul va solicita de la Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj din timp suportul, evidențind tipul/setul de date necesare și sursa acestora, cum ar fi cele de mai jos:

Tabelul nr. 2

Set de date	Sursă
Master Planul General de transport, inclusiv modelul de transport și raportul de modelare	MTI
Studii și rapoarte relevante – studii anterioare privind tronsonul de cale ferată studiat, rapoarte de control etc.	SRCF Cluj
Planuri tehnice de exploatare - PTE	SRCF Cluj
Date de trafic - număr mediu zilnic realizat de trenuri și/sau număr anual realizat, cu împărțire între trenurile de marfă și de călători	SRCF Cluj
Planuri de situație, relevee, alte părți desenate relevante	SRCF Cluj
Informații privind stadiul tehnic al liniei	SRCF Cluj
Evaluarea dotărilor existente și/sau necesare pentru fiecare stație de cale ferată în vederea electrificării.	SRCF Cluj

Contractantul va folosi toate informațiile disponibile, precum și alte informații considerate relevante pentru a crea o bază de date cât mai completă pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.14 / 96

c.3. Analiza cererii de transport. Studiu de soluții privind amplasarea și racordarea substațiilor

Pe baza datelor de trafic existente, a datelor și prognozelor socio-economice, pornind de la modelul național de transport, contractantul va pregăti o analiză a cererii de transport.

Contractantul va propune și va agreea cu CNCF "CFR" SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj metodologia de analiză și prognoză a cererii de transport. În analiza cererii de transport, Contractantul va întreprinde activități de modelare și calcul adecvate, ghidându-se după principiile de planificare în transporturi acceptate la nivel național și european.

Pentru racordarea fiecărei substații de tracțiune electrică (STE) va fi elaborat câte un studiu de soluție avizat de operatorul de rețea privind amplasarea și soluțiile de racordare a substației, studiu ce premerge obținerea, în numele beneficiarului, a acordurilor și avizelor de racordare la rețeaua publică a distribuitorului de energie electrică conform reglementărilor ANRE în vigoare.

De aceeași importanță sunt și trebuie tratate ca atare, soluțiile și avizele tehnice de racordare Medie Tensiune sau Joasa Tensiune aferente serviciilor proprii de curent alternativ a viitoarelor substații de tracțiune electrică, care trebuie obținute în faza de elaborarea a studiului de fezabilitate

c.4. Studii și evaluarea soluțiilor/variantelor de investiții

Contractantul va pregăti documentația tehnico-economică aferentă variantelor/opțiunilor solicitate de Entitatea Contractantă în prezentul Caiet de Sarcini d.p.dv. tehnico-economic, recomandând, justificat și documentat, varianta/opțiunea tehnico-economică optimă pentru realizarea obiectivului de investiții,

Soluția optimă va fi definită printr-un set de analize ale aspectelor tehnice, economice și de mediu, inclusiv pentru obținerea certificatelor de verificare (CE) a subsistemelor structurale care să permită atingerea obiectivului de punere în operare comercială a proiectului „**Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România – SRCF Cluj: Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea.**

Contractantul se va asigura ca la momentul începerii sarcinii de definire a opțiunilor posibile, este în posesia tuturor detaliilor care îi permit realizarea evaluărilor ulterioare, atât calitative, dar mai cu seama cantitative.

La finalul activității, Contractantul va realiza un raport de colectare de date, prezentând programul de culegere de date, specificațiile considerate, cu includerea de hărți orientative pentru culegerile de date din teren și categoriile de date nou culese în cadrul activității. Nivelul de detaliere pentru datele necesare acestei activități trebuie să fie în concordanță cu normele și standardele în vigoare pentru diversele categorii de studii necesare.


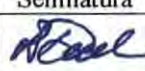
Contractantul va pregăti părți desenate la o scară adecvată proiectului de investiții, în care va prezenta constrângerile relevante pentru definirea opțiunilor. Aceste constrângeri vor include aspecte tehnice, de mediu etc. Aceste constrângeri vor fi codificate și prezentate clar în planuri și vor fi descrise într-o notă tehnică sintetică.

Pe baza analizelor anterior dezvoltate, Contractantul va defini o listă a problemelor și constrângerilor actuale ale sectorului de cale ferată, concentrându-se pe zonele care generează întârzieri sau limitări. Pe baza acestei liste de probleme, Contractantul va propune o serie de obiective relevante care vor constitui bază pentru definirea alternativelor/opțiunilor de investiție.

Analiza soluțiilor/variantelor

Această sarcină va consta în prezentarea în linii mari a alternativelor de investiție. La acest nivel de detaliere, fiecare opțiune ar trebui să includă:

- Plan de situație și profil în lung orientative pentru traseul propus al opțiunii;
- Secțiuni tip pentru elementele de infrastructură;
- Studii de teren preliminară, expertize (dacă este cazul);
- Detalii cu privire la suprafața de teren ce urmează a fi expropriată;

Elaborat	Numele și prenumele	Semnatura	Verificat	Numele și prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.15 / 96

- Estimări de cost.

Contractantul va dezvolta modele primare pentru analiza economică, considerând un set preliminar de indicatori de cost, precum și o evaluare preliminară a efectelor proiectului. În acest caz, se așteaptă ca principalele efecte să se refere la schimbări ale duratelor totale de deplasare (atât pentru călători, cât și pentru marfă) și schimbări în costul de operare și întreținere. Această analiză inițială va utiliza valori agreeate ale indicatorilor prestației serviciului feroviar, care vor fi monetizate și actualizate adecvat. De asemenea, la acest nivel, costurile pot fi evaluate pe baza unor indici de cost specifici, comparabili cu cei ai unor proiectele similare, recent realizate de Beneficiar.

c.5. Elaborarea Analizei Cost Beneficiu (ACB)

Pe baza investigațiilor, a studiului de trafic, a studiilor diverse, a evaluărilor etc., Contractantul va realiza analiza multicriterială și va elabora ACB a proiectului în vederea determinării variantei optime, a indicatorilor tehnico-economici, precum și a indicatorilor de eficiență financiară și economică specifici proiectului.

Rezultatele ACB vor sta la baza deciziilor de investiție și de finanțare a proiectului. ACB va include analiza de fezabilitate financiară, socio-economică și de risc în conformitate cu ghidurile și regulamentele europene și în baza celor mai bune practici de elaborare a ACB în domeniul transportului feroviar.

Pentru toate ipotezele de intrare, factorii de influență, precum și pentru parametrii pe baza cărora se va realiza ACB și Modelul Financiar, se va face o documentare și prezentare în detaliu, cu specificarea surselor de informații și a referințelor privind datele, informațiile și parametrii utilizați.

Previziunile aferente ACB se vor realiza pentru un orizont de previziune explicit de 30 de ani, corelat cu perioada studiului de trafic. Datele prognozelor de trafic vor constitui informații pentru calculul beneficiilor economice. Se vor corela obiectivele proiectului cu obiectivele stabilite de Comisia Europeană, de asemenea se vor identifica principalele caracteristici ale proiectului și rezultatele analizei cererii de trafic pe baza cărora s-au analizat costurile și veniturile proiectului.

c.6 Selectarea scenariului optim de investiție

Contractantul va realiza o evaluare comparativă a opțiunilor, arătând rezultatele indicatorilor cantitativi și completând cu evaluări calitative, pentru aspectele necuantificabile.

Contractantul va clasifica alternativele propuse, va recomanda varianta optimă din punct de vedere tehnico-economic și va defini dacă sunt necesare studii suplimentare.

Deoarece opțiunea preferată va fi considerată opțiunea cu efectele cele mai favorabile din perspectivă socio-economică, selectarea opțiunii va trebui să fie bazată în principal pe indicatorii economici (ENPV, ERR), conform rezultatelor Analizei cost-beneficiu preliminară.



Contractantul va pregăti documentația tehnico-economică aferentă variantelor propuse, împreună cu recomandarea privind varianta optimă, în vederea prezentării în Consiliul Tehnico-Economic (CTE) al Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj.

Dupa obtinerea avizului CTE al SRCF Cluj, Contractantul va prezenta în Consiliul Tehnico-Economic (CTE) al CNCF „CFR” SA., documentația tehnico-economică pregătită anterior împreună cu avizul emis de către CTE al SRCF Cluj.

Consiliul tehnico-economic al CNCF „CFR” SA va selecta varianta optimă de investiție care urmează să fie detaliată în vederea implementării.

c.7. Analiza și estimarea costurilor de investiție, devize și graficul de realizare a investiției

Estimarea costurilor de investiție se va face pe baza investigațiilor și a studiilor efectuate, a analizei de piață a resurselor tehnico-materiale și umane, a indicilor de cost utilizați și confirmați pentru lucrări similare și va lua în considerare soluțiile tehnice definite în cadrul activităților de proiectare, astfel încât să determine un cost de realizare al investiției realist, cât mai apropiat de

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.16 / 96

costul efectiv de realizare a investiției. Contractantul se va asigura că estimările de cost se vor face pentru toate activitățile și lucrările considerate necesare pentru realizarea Proiectului.

Contractantul va realiza estimarea preliminară a costurilor pentru toate variantele analizate. Estimarea preliminară se va dezvolta în Devizul General (în conformitate cu HG nr.907/2016, cu modificările și completările valabile la data aprobării documentației) din cadrul Studiului de Fezabilitate. Estimarea preliminară a volumelor de lucrări și a costurilor aferente se va întocmi pe obiecte, defalcat pe stații și intervale dintre stații, și vor cuprinde subsubcapitole ale Capitolului 4. Cheltuieli pentru investiția de bază, pe specialități feroviare.

Subcapitolul Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială va fi defalcat pe următoarele subsubcapitole: panouri fonoabsorbante, monitorizări factori de mediu (coroborate cu actele de reglementare emise de autoritățile de mediu/ gospodărirea apelor), perdele forestiere, managementul deșeurilor (depozitare, transport, valorificare/ eliminare – ținând cont de tipul deșeurilor), sisteme antiînzăpezire, etc.

Pentru fiecare dintre aceste subsubcapitole va fi prezentat modul în care s-au făcut estimările: cantități, indici de preț/ unitate de măsură, descrierea succintă a fiecărui indice de preț.

Estimările de cost se vor exprima în Lei și Euro și vor conține inclusiv costurile cu forța de muncă, materiale și echipamente și defalcat TVA și alte taxe, etc.

Pentru asigurarea transparenței devizelor de costuri, nu se va accepta ca, în cadrul costurilor de bază, să fie incluse elemente de natura cheltuielilor neprevăzute/ imprevizibile. Elementele de cheltuieli neprevăzute/ imprevizibile sau aferente riscurilor vor fi cuantificate și prezentate separat de costurile de bază.

Contractantul va întocmi graficul de realizare a investiției, detaliat pe activități și lucrări, aferente Proiectului, pe perioada previzionată de realizare a investiției, cu alocarea costurilor estimate.

Contractantul, în baza graficului de realizare a investiției, detaliat pe activități și lucrări (inclusiv cele de închideri ale liniei), va estima costurile de transbordare a publicului călător pentru perioadele în care se anulează trenuri de călători.

c.8. Evaluarea riscurilor

Contractantul va fi sprijinit în vederea obținerii datelor și informațiilor disponibile de la „C.F.R.” – S.A. Toate documentațiile se elaborează conform cerințelor minime din caietul de sarcini, vor fi de calitate foarte bună, astfel încât să nu existe riscul ca în urma rezultatelor obținute să apară costuri suplimentare datorate unor soluții tehnice greșite.

Contractantul va identifica principalele ipoteze ale proiectului, riscurile generale, precum și riscurile ce cad în sarcina Entității Contractante în procesul de implementare a investiției și măsuri de gestionare ale acestora



Riscul de cost este riscul ca proiectul să depășească valoarea bugetată/ estimată. Riscul de cost trebuie evaluat în etapa realizării studiului de fezabilitate.

La estimarea riscului de cost, Contractantul va identifica factorii care influențează nivelul de incertitudine și va avea în vedere că nivelul de incertitudine este datorat, în principal, următorilor factori:

→ Volumul cantităților de lucrări nu poate fi estimat cu acuratețe (în situația în care cantitățile de lucrări nu pot fi determinate pe baza documentelor tehnice furnizate împreună cu documentația de atribuire, la un nivel de precizie care să implice doar o marjă de eroare/ toleranță rezonabilă),

→ Imposibilitatea asigurării unui nivel rezonabil de certitudine referitor la situația reală a condițiilor subterane (în special atunci când acestea au o pondere/ importanță semnificativă în obiectul contractului), în urma realizării investigațiilor tehnice,

→ Existența unor probleme de maturitate a proiectului (de exemplu, constrângeri privind accesul la teren/ amplasamentul lucrărilor, generate în mare parte de întârzieri în realizarea exproprierilor și/ sau existența unor litigii, întârzieri în obținerea autorizațiilor de mediu etc.)

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.17 / 96

Contractantul trebuie să propună Entității Contractante măsurile de gestionare a riscului de cost.

În cadrul măsurilor de gestionare a riscului, fără a se limita la acestea, Contractantul trebuie să aibă în vedere că riscul de cost poate duce la un risc de performanță în cazul în care depășirile costurilor înregistrate de antreprenor pot conduce la abordări care au ca efect reducerea calității prestației și a lucrărilor executate.

Riscul de cost poate, de asemenea, să ducă la un risc de apariție a unor întârzieri în finalizarea construcției în situația în care programul de execuție este extins ca urmare a necesității disponibilizării de fonduri suplimentare de către Entitatea Contractantă.

c.9. Elaborarea documentației de mediu

Contractantul va elabora documentația de mediu pentru a reflecta rezultatele studiilor și analizelor efectuate și ale consultărilor publice pentru varianta selectată.

Contractantul va elabora toate documentațiile solicitate de Agenția pentru Protecția Mediului și va obține Acordul de mediu în numele CNCF CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj. Documentele necesare obținerii Acordului de mediu vor respecta atât legislația națională în vigoare, cât și directivele europene, Contractantul fiind responsabil de întocmirea documentației de mediu astfel încât aceasta să conțină toate elementele necesare obținerii finanțării.

Contractantul va elabora toate documentațiile necesare obținerii Acordului de Mediu, inclusiv Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă (SEICA) și evaluările adecvate pentru site-urile Natura 2000.

c.10. Realizarea Planului de Amplasament, a Coridorului de Expropriere și asistență în vederea transferului de proprietate a imobilelor supuse exproprierii în numele Statului Român



I. Elaborarea documentației necesare emiterii Hotărârii de Guvern privind exproprierea imobilelor necesare lucrării de utilitate publică

Daca va fi cazul, Contractantul va realiza toate serviciile în vederea emiterii și publicării Hotărârii de Guvern privind exproprierea imobilelor necesare lucrării de utilitate publică, conform prevederilor Legii nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare și ale H.G. nr. 53/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, cu modificările și completările ulterioare.

Contractantul va prezenta în termen de 15 zile de la data emiterii Ordinului de începere a serviciilor, un calendar de desfășurare a acestora, care va fi aprobat de către Entitatea Contractantă. De asemenea, Contractantul va transmite lunar o situație a tuturor activităților desfășurate.

Contractantul va efectua următoarele servicii:

- Contactarea autorităților locale și obținerea de informații cu privire la identitatea titularilor de drepturi reale asupra imobilelor ce fac obiectul exproprierii;
- Obținerea de informații de la birourile de carte funciară și birourile notariale;
- Verificarea identificării proprietarilor și a titularilor de drepturi reale asupra imobilelor necesar a fi expropriate/transferate în raport cu dispozițiile legale incidente;
- Înștiințarea printr-un anunț afișat la sediul consiliului local respectiv al unității administrativ-teritoriale, a deținătorilor cu orice titlu a imobilelor afectate de amplasamentul proiectului în vederea efectuării măsurătorilor topografice și a obținerii actelor necesare întocmirii dosarului cadastral;
- Verificarea construcțiilor situate în coridorul de expropriere, a proprietarilor acestora și a altor titulari de drepturi reale cu privire la aceste construcții;
- Identificarea amplasamentului proiectat, obținerea de informații/date (achiziția coordonatelor STEREO 1970) și planuri cadastrale de la O.C.P.I./A.N.C.P.I.;
- Întocmirea planurilor de amplasament topo - cadastrale și coridor de expropriere;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.18 / 96


- Întocmirea rapoartelor de evaluare a imobilelor proprietate privată;
- Întocmirea Listei proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale ai imobilelor care constituie coridorul de expropriere, vizate de către Primărie/O.C.P.I./A.N.C.P.I., după caz, identificați pe baza evidențelor de la O.C.P.I./A.N.C.P.I. și/sau ale unităților administrativ-teritoriale;
- Întocmirea Listei cu imobilele ce vor face obiectul transferului, aflate în proprietatea publică sau privată a statului și în administrarea instituțiilor publice, institutelor de cercetare - dezvoltare, regiilor autonome;
- Întocmirea Listei cu imobilele ce vor face obiectul transferului (înștiințării) din domeniul public al U.A.T.;
- Întocmirea Listei cu imobilele ce vor face obiectul transferului din domeniul public al județului;
- Întocmirea Listei cuprinzând titularii de drepturi reale și quantumul despăgubirilor (format Anexă pentru H.G.);
- Întocmirea Listei cuprinzând datele și adresele proprietarilor și un dosar care să conțină copii ale actelor de proprietate (titlu de proprietate, certificat de moștenitor, contract de vânzare - cumpărare, hotărâre judecătorească, contract, donație, etc) ale deținătorilor de imobile expropriate, precum și copii ale B.I./CI ale acestora;
- Întocmirea inventarului de coordonate în Sistem Stereografic 1970;
- Întocmirea Listei imobilelor grevate cu sarcini;
- Întocmirea Listei tuturor imobilelor terenuri ce constituie amplasamentul obiectivului de investiții;
- Întocmirea Notificărilor unităților administrativ-teritoriale care sunt obligate să procedeze la realizarea documentațiilor topo-cadastrale - a planurilor parcelare - aferente imobilelor care fac parte din coridorul de expropriere și la predarea acestora către expropriator, sub sancțiunea prevederilor art. 24 din Legea contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare, în scopul eliberării coridorului de expropriere de orice sarcini;
- Transmiterea notificărilor U.A.T. afectate de traseul obiectivului de investiții cu privire la respectarea prevederilor art. 5 alin. 4 lit a din Legea nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare (*unitățile administrativ - teritoriale sunt obligate să procedeze la întocmirea documentațiilor topo- cadastrale - a planurilor parcelare - aferente imobilelor care fac parte din coridorul de expropriere și la predarea acestora către expropriator, sub sancțiunea prevederilor art. 24 din Legea contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare*).
- Întocmirea Notificărilor deținătorilor de utilități care au rețele amplasate în zona unde se vor desfășura lucrările de execuție să înceapă procedurile necesare în vederea eliberării amplasamentului prin devierea/protejarea rețelelor pe care le dețin;
- Întocmirea rețelelor de sprijin și a descrierilor punctelor topografice;
- Efectuarea de ridicări topografice.

Contractantul va realiza documentațiile privind achiziția de imobile conform prevederilor legale în vigoare. Totodată, Contractantul va elabora:

- a) Proiectul Hotărârii de Guvern și Nota de Fundamentare pentru declanșarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privată;
- b) Proiectul Hotărârii de Guvern și Nota de Fundamentare pentru transferul dreptului de administrare asupra imobilelor aflate în proprietatea publică a statului din administrarea instituțiilor publice în administrarea *Ministerului Transporturilor și Infrastructurii*.

Contractantul va preda Entității Contractante:

- Copia de pe Înștiințarea afișată la sediul consiliului local respectiv al unității administrativ-teritoriale, a deținătorilor cu orice titlu a imobilelor afectate de amplasamentul proiectului în



Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN				Rodica Emilia PAVEL

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.19 / 96

vederea efectuării măsurătorilor topografice și a obținerii actelor necesare întocmirii dosarului cadastral și dovada afișării acesteia;

- Planurile topo - cadastrale și coridor de expropriere pentru semnare de către Entitatea Contractantă. După semnarea planurilor topo – cadastrale și coridor de expropriere de către Entitatea Contractantă acestea vor fi vizate de către OCPI/ANCPI și UAT, prin grija Contractantului;
- Raportul de evaluare globală, întocmit pe categorii de folosință și U.A.T.-uri, semnat și stampilat pe fiecare pagină;
- Lista proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale ai imobilelor care constituie coridorul de expropriere, însușite de către Primării/O.C.P.I./A.N.C.P.I. prin semnătură și ștampilă pe fiecare pagină, după caz, identificați pe baza evidențelor de la O.C.P.I./A.N.C.P.I. și/sau ale unităților administrativ-teritoriale;
- Lista cu imobilele ce vor face obiectul transferului, aflate în proprietatea publică sau privată a statului și în administrarea instituțiilor publice, institutelor de cercetare-dezvoltare, regiilor autonome;
- Lista cu imobilele ce vor face obiectul transferului (înștiințărilor) din domeniul public al U.A.T., semnate și ștampilate de unitățile administrativ-teritoriale;
- Lista cu imobilele ce vor face obiectul transferului din domeniul public al județului, semnate și ștampilate de reprezentantul legal;
- Lista cuprinzând titularii de drepturi reale și cuantumul despăgubirilor (format Anexă pentru H.G.);
- Lista cuprinzând datele și adresele proprietarilor și un dosar care să conțină copii ale actelor de proprietate (titlu de proprietate, certificat de moștenitor, contract de vânzare - cumpărare, hotărâre judecătorească, contract, donație, etc) ale deținătorilor de imobile expropriate, precum și copii ale B.I./C.I. ale acestora;
- Inventarul de coordonate în Sistem Stereografic 1970;
- Lista imobilelor grevate cu sarcini;
- Lista imobilelor terenuri ce constituie amplasamentul obiectivului de investiții;
- Notificările unităților administrativ-teritoriale care sunt obligate să procedeze la întocmirea documentațiilor topo-cadastrale - a planurilor parcelare - aferente imobilelor care fac parte din coridorul de expropriere și la predarea acestora către expropriator, sub sancțiunea prevederilor art. 24 din Legea contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare, în scopul eliberării coridorului de expropriere de orice sarcini;
- Notificările deținătorilor de utilități care au rețele amplasate în zona unde se vor desfășura lucrările de execuție să înceapă procedurile necesare în vederea eliberării amplasamentului prin devierea/protejarea rețelelor pe care le dețin;
- Proiectul Hotărârii de Guvern și Nota de Fundamentare pentru declanșarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privată;
- Proiectul Hotărârii de Guvern și Nota de Fundamentare pentru transferul dreptului de administrare asupra imobilelor aflate în proprietatea publică a statului din administrarea instituțiilor publice în administrarea *Ministerului Transporturilor și Infrastructurii*;
- Notificările U.A.T. - urilor afectate de traseul obiectivului de investiții cu privire la respectarea prevederilor art. 5 alin. 4 lit a din Legea nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare și dovada transmiterii acestora.

Recepția serviciilor realizate de către Contractant se va face la sediul Entității Contractante pe bază de proces – verbal de recepție, însoțit de un opis.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.20 / 96

Următoarele documentații se depun în două exemplare originale și cinci copii certificate conform cu originalul:

- Planurile topo - cadastrale și coridor de expropriere;
- Raportul de evaluare globală;
- Lista proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale ai imobilelor care constituie coridorul de expropriere;
- Lista cu imobilele ce vor face obiectul transferului, aflate în proprietatea publică sau privată a statului și în administrarea instituțiilor publice, institutelor de cercetare - dezvoltare, regiilor autonome;
- Lista cu imobilele ce vor face obiectul transferului (înștiințările) din domeniul public al U.A.T.;
- Lista cuprinzând titularii de drepturi reale și quantumul despăgubirilor (format Anexă pentru H.G.);
- Lista cuprinzând datele și adresele proprietarilor și un dosar care să conțină copii ale actelor de proprietate (titlu de proprietate, certificat de moștenitor, contract de vânzare - cumpărare, hotărâre judecătorească, contract, donație, etc) ale deținătorilor de imobile expropriate, precum și copii ale B.I./C.I. ale acestora,
- Inventarul de coordonate în Sistem Stereografic 1970;
- Lista imobilelor grevate cu sarcini.

Următoarele documente vor fi însoțite de confirmările de primire din partea entităților destinate, în original,:

- Notificările unităților administrativ-teritoriale care sunt obligate să procedeze la întocmirea documentațiilor topo-cadastrale - a planurilor parcelare - aferente imobilelor care fac parte din coridorul de expropriere;
- Notificările deținătorilor de utilități care au rețele amplasate în zona unde se vor desfășura lucrările de execuție să înceapă procedurile necesare în vederea eliberării amplasamentului prin devierea/protejarea rețelelor pe care le dețin;
- Notificările U.A.T.-urilor afectate de traseul obiectivului de investiții cu privire la respectarea prevederilor art. 5 alin. 4 lit a din Legea nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare;

Următoarele documente se depun într-un (1) exemplar:



- Proiectul Hotărârii de Guvern și Nota de Fundamentare pentru declanșarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privată;
- Proiectul Hotărârii de Guvern și Nota de Fundamentare pentru transferul dreptului de administrare asupra imobilelor aflate în proprietatea publică a statului din administrarea instituțiilor publice în administrarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii.

Contractantul răspunde de realitatea și concludența documentelor/informațiilor predate. Documentațiile vor fi însoțite de centralizatoare în format text și electronic, conform solicitării Entității Contractante.

Toate documentele întocmite de către Contractant vor fi predate și în format electronic (word, excel, dwg, jpg, pdf).

II. Documentația pentru finalizarea procedurii de expropriere



Dacă va fi cazul, Contractantul va realiza toate serviciile pentru finalizarea procedurii de expropriere, conform prevederilor Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, cu modificările și completările ulterioare și ale H.G. nr. 53/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, cu modificările și completările ulterioare.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.21 / 96

Contractantul va avea ca sarcină în cadrul acestei sub-activități realizarea următoarelor servicii ulterioare publicării Hotărârii Guvernului privind exproprierea:

1. Aducerea la cunoștință publică, prin afișare la sediul consiliului local al fiecărei localități afectate, a amplasamentului lucrării și a listei imobilelor ce urmează a fi expropriate, în termen de 5 zile de la publicarea în Monitorul Oficial a Hotărârii de Guvern privind exproprierea;
2. Afișarea Deciziei de expropriere la sediul fiecărei U.A.T.;
3. După emiterea Hotărârii de Guvern privind exproprierea, Contractantul va întocmi notificările către deținătorii de utilități care au rețele amplasate în zona unde se vor desfășura lucrările de execuție, în vederea realizării obiectivelor de utilitate publică, ca în termen de 5 zile să înceapă procedurile necesare în vederea eliberării amplasamentului prin devierea/protejarea rețelelor pe care le dețin, conform prevederilor Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, cu modificările și completările ulterioare;
4. Notificarea intenției de expropriere a imobilelor (împună cu lista imobilelor ce urmează a fi expropriate) către proprietari prin poștă/firmă curierat;
5. Întabularea dreptului de proprietate asupra coridorului de expropriere, în baza Deciziei de expropriere și a documentației întocmite în vederea înscrierii dreptului de proprietate și concesiune în Cartea Funciară pentru fiecare unitate administrativ – teritorială în parte, în conformitate cu dispozițiile legale aplicabile.
6. Dezmembrări/Documentații cadastrale individuale. Contractantul va realiza/întocmi:
 - Documentații cadastrale individuale pentru fiecare lot rezultat, respectiv pentru lotul/loturile care rămân în proprietatea expropriatului și lotul care se expropriează. Contractantul va depune diligențe pentru ca acestea să fi avizate și recepționate de către O.C.P.I., în conformitate cu prevederile legale;
 - Lista actualizată a proprietarilor;
 - Obținerea încheierilor și extraselor de carte funciară;
 - Actualizarea documentației care a stat la baza H.G. de expropriere și depunerea documentelor necesare modificării și completării - în condițiile în care se constată că ulterior finalizării documentațiilor cadastrale individuale apar modificări și diferențe în datele de identificare ale imobilelor (de suprafață, categorie de folosință, număr cadastral, rapoarte de evaluare poziționare – intravilan/extravilan, regim juridic – public/privat);
 - Orice alte activități necesare exproprierii ca urmare a publicării H.G. de expropriere.
7. Demersuri pentru scoaterea din circuitul agricol și forestier al imobilelor afectate de lucrarea de utilitate publică. Contractantul va realiza/întocmi:
 - Elaborarea documentațiilor specifice pentru terenurile care fac parte din fondul forestier/circuitul agricol situate pe coridorul de expropriere;
 - Lista suprafețelor de teren care fac parte din circuitul agricol situate pe amplasamentul coridorului de expropriere, precum și fișierele în format electronic vectorial în Sistemul Național de Proiecție Stereografic 1970;
 - Obținerea avizului tehnic de la Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare (ANIF).
8. Realizarea rapoartelor de evaluare a imobilelor expropriate pentru fiecare unitate administrativ-teritorială și pe fiecare categorie de folosință. Contractantul va realiza/întocmi:
 - Rapoartele de evaluare a imobilelor supuse exproprierii pentru care există modificări de orice natură față de datele prevăzute în anexa la Hotărârea Guvernului de expropriere, pentru fiecare unitate administrativ – teritorială, pe fiecare categorie de folosință, prin expert evaluator specializat în evaluarea proprietăților imobiliare, membru al Asociației Naționale a Evaluatorilor din România – ANEVAR, după recepționarea documentațiilor cadastrale de

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.22 / 96

către oficiile de cadastru și publicitate imobiliară/Agencia Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară;

- Evaluarea imobilelor în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Rapoartele de evaluare se întocmesc prin raportare obligatorie la expertizele întocmite și actualizate de camerele notarilor publici, la momentul transferului dreptului de proprietate.
9. Servicii în vederea transmiterii dreptului de administrare din domeniul public al Statului Român în concesiunea Companiei Naționale de Căi Ferate C.F.R. - S.A. Contractantul va realiza/întocmi:
- documente necesare transferului dreptului de administrare;
 - documentațiile cadastrale aferente imobilului care face obiectul transferului dreptului de proprietate/administrare, în vederea depunerii la O.C.P.I./A.N.C.P.I. în vederea recepționării;
- Contractantul va obține în baza unui mandat emis de către Entitatea Contractantă:
- acordurile de transfer și/sau de folosință de la titularii drepturilor de administrare/proprietate,
 - dovezi că imobilele care vor fi transferate nu fac obiectul unor cereri de revendicare în baza Legii nr. 10/2001, cu modificările și completările ulterioare sau al unor contracte de concesiune,
 - numere de inventar atribuite de *Ministerul Finanțelor*;
 - extrasele de carte funciară de informare;
 - alipirea suprafețelor expropriate/transferate la domeniul public existent.

Contractantul va preda Entității Contractante:

- Dovezile afișării amplasamentului lucrării și a listei imobilelor ce urmează a fi expropriate la sediul fiecărui U.A.T.;
- Dovezile comunicării Notificării intenției de expropriere a imobilelor (împreună cu lista imobilelor ce urmează a fi expropriate) către proprietarii de imobile;
- Dovezile comunicării notificării către deținătorii de utilități care au rețele amplasate în zona unde se vor desfășura lucrările de execuție în vederea realizării obiectivelor de utilitate publică, ca în termen de 5 zile să înceapă procedurile necesare în vederea eliberării amplasamentului prin devierea/protejarea rețelelor pe care le dețin, conform prevederilor Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, cu modificările și completările ulterioare;
- Dovada afișării Deciziei de expropriere la sediul fiecărui U.A.T.;
- Extrasele de Carte Funciară care atestă întabularea dreptului de proprietate, respectiv a dreptului de concesiune asupra coridorului de expropriere;
- Documentațiile cadastrale individuale recepționate de către O.C.P.I.;
- Rapoartele de evaluare individuale (semnate și ștampilate pe fiecare pagină);
- Avizul tehnic emis de Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare;
- Lista suprafețelor de teren care fac parte din circuitul agricol situate pe amplasamentul coridorului de expropriere, precum și a fișierelor în format electronic vectorial în Sistemul național de proiecție stereographic 1970;
- O situație întocmită în format tip Excell care va conține diferența între situația inițială care a stat la baza H.G. și situația reală din teren, rezultată în urma recepționării documentațiilor cadastrale individuale;
- Documentația actualizată care a stat la baza H.G. de expropriere în condițiile în care se constată, ulterior finalizării documentațiilor cadastrale individuale, modificări și diferențe în datele de identificare ale imobilelor (de suprafață, categorie de folosință, număr cadastral, rapoarte de evaluare, poziționare – intravilan/extravilan, regim juridic – public/privat etc);

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia Pag.23 / 96

- Dovada notificării U.A.T. – urilor cu privire la trecerea bunurilor imobile afectate de lucrarea de utilitate publică, proprietatea publică a acestora, în proprietatea publică a Statului și în administrarea reprezentantului expropriatorului;
- Documentațiile cadastrale recepționate de către O.C.P.I., pentru imobilele proprietatea publică a U.A.T.;
- Acordurile de transfer și/sau de folosință de la titularii drepturilor de administrare/propietate;
- Dovezile că imobilele ce vor fi transferate nu fac obiectul unor cereri de revendicare în baza Legii nr. 10/2001, cu modificările și completările ulterioare sau ale unor contracte de concesiune,
- Numerele de inventar atribuite de Ministerul Finanțelor;
- Extrasele de carte funciară de informare, în baza unui mandate emis de către Entitatea Contractantă.

În situația în care consecința directă a revizuirii studiului de fezabilitate, a modificării sau definitivării proiectului tehnic ori a detaliilor de execuție va fi renunțarea la unele imobile afectate inițial de lucrarea de interes public național, expropriatorul va dispune, prin Hotărâre a Guvernului excluderea imobilelor din lista proprietarilor, așa cum rezultă din evidențele Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară sau ale unităților administrativ-teritoriale, prevăzută la art. 5, și la restituirea acestor imobile către proprietari, prin decizie, după caz, situație în care Contractantul va reface proiectul de Hotărâre a Guvernului.

Recepția serviciilor realizate de către Contractant se va face la sediul Entității Contractante pe bază de proces – verbal de recepție, însoțit de un opis. Documentațiile și dovezile de transmitere/depunere a acestora se predau Entității Contractante, în original.

Contractantul răspunde de realitatea și concludența documentelor/informațiilor predate. Documentațiile vor fi însoțite de centralizatoare în format text și electronic, conform solicitării Entității Contractante.

Toate documentele întocmite de către Contractant vor fi predate și în format electronic editabil și scanat (word, excel, dwg, jpg, pdf).

În prețul prezentului contract, în termen de 12 luni de la finalizarea contractului, prestatorul va finaliza procesul de expropriere/ transfer de proprietate

c.11. Plan de Întreținere și Operare



Strategia de exploatare/operare și întreținere va cuprinde etape, metode și resurse necesare. Considerând atât operațiile de întreținere curentă periodică și accidentală pe o perioadă de timp mai mare de 30 de ani, documentația va include:

- Plan de întreținere pentru infrastructura feroviară, care să cuprindă dotări, utilaje și echipamente pentru întreținerea curentă, periodică și accidentală pentru instalații de electrificare.
- Identificarea operațiilor de întreținere necesare, precum și frecvența acestora;
- Estimarea costului lucrărilor de întreținere anuale pentru o perioadă de circa 30 de ani.
- Estimarea unor previziuni cu privire la planul de înnoire a sistemelor feroviare rezultate din ciclul caracteristic de viață;

Această sarcină va fi cuprinsă ca detaliere în raportul Studiului de Fezabilitate, în concordanță cu legislația în vigoare la momentul realizării acestuia.

c.12. Obținere Autorizații, Avize și Acorduri

Contractantul va respecta legislația în vigoare pentru obținerea tuturor autorizațiilor, avizelor și acordurilor necesare la această fază de proiectare, astfel încât acest studiu să poată fi folosit în etapa următoare de implementare a proiectului. Contractantul va obține Certificatul de Urbanism, avizele conforme pentru asigurarea utilităților, după caz, precum și/sau avize, acorduri solicitate prin Certificatul de Urbanism.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.24 / 96

Pentru racordarea fiecărei substații de tracțiune electrică (STE) va fi elaborat câte un studiu de soluție avizat de operatorul de rețea privind amplasarea și soluțiile de racordare a substației, studiu ce premerge obținerea, în numele beneficiarului, a acordurilor și avizelor de racordare la rețeaua publică a distribuitorului de energie electrică conform reglementărilor ANRE în vigoare.

De aceeași importanță sunt și trebuie tratate ca atare, soluțiile și avizele tehnice de racordare Medie Tensiune sau Joasa Tensiune aferente serviciilor proprii de curent alternativ a viitoarelor substații de tracțiune electrică, care trebuie obținute în faza de elaborarea a studiului de fezabilitate

Costurile aferente tuturor investigațiilor de teren necesare la faza de proiectare Studiu de Fezabilitate și obținerii avizelor, cât și alte costuri, riscuri și responsabilități aferente investigațiilor și obținerii avizelor vor fi suportate de Contractant și vor fi incluse în valoarea de contract. În contractarea serviciilor specifice, Contractantul va trebui să țină cont de legislația în domeniu în vigoare.

Pentru dezvoltarea proiectului vor fi elaborate de către Contractant documentațiile necesare în vederea obținerii tuturor autorizațiilor, avizelor, acordurilor, etc. de la autorități și de la proprietarii de utilități publice, precum și de la beneficiarii de proiecte de investiții care interferează cu proiectul.

În numele CNCF CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, Contractantul este răspunzător pentru obținerea, precum și de menținerea valabilității tuturor autorizațiilor, avizelor, acordurilor, etc. Obținute în această fază de proiectare (Studiu de Fezabilitate), acordând asistența necesară Entității Contractante, atunci când este solicitată, până la semnarea contractului pentru următoarea etapă de proiectare și execuție.

Contractantul va obține în numele CNCF CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, toate acordurile, avizele de amplasament și avizele tehnice de racordare necesare la această fază de proiectare, pentru evaluarea corectă și completă a costurilor privind lucrările de realizare/modificare a bransamentelor și a posturilor de transformare, lucrările de realizare/ extindere/modificare/ reamplasare a rețelelor de alimentare (apă, canal, energie electrică, gaze, etc.) și privind lucrările pentru asigurarea coexistenței lucrărilor proiectate cu rețelele tehnico-edilitare din amplasamente.

Contractantul este obligat să predea Entității Contractante toate documentațiile finale care au stat la baza obținerii tuturor avizelor, acordurilor, autorizațiilor, etc. Aceste documentații vor fi avizate de către deținătorii rețelelor pentru care au fost întocmite.

Contractantul este responsabil de soluțiile tehnice prezentate în cadrul Documentațiilor pentru Obținerea Avizelor, Acordurilor și Autorizațiilor și se va asigura că acestea sunt conforme cu cerințele specifice fiecărui emitent de aviz. Totodată Contractantul trebuie să țină cont ca în Studiul de Fezabilitate să fie implementate toate cerințele/solicitările emitenților de avize.


Contractantul este responsabil de întocmirea documentației pentru avizarea Indicatorilor Tehnico-Economici în CTE CFR, CTE al MTI, CTE Interministerial, HG ,dupa caz in conformitate cu legislatia in vigoare.

3.4.2. Descrierea Activităților Specifice

Principalele cerințe tehnice minime pe care Contractantul trebuie să le ia în considerare în vederea stabilirii scenariilor/opțiunilor tehnico-economice sunt:

1. Realizarea unei infrastructuri complete de electrificare la 25 kV 50 Hz care să deservească sectorului de cale ferată *Arad - Oradea pe linia 328 " pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea.*

2. Toate instalații de semnalizare din stațiile și haltele de mișcare incluse în proiecte vor fi analizate și acolo unde este cazul se vor reproiecta sau se vor aduce modificări necesare în concordanță cu lucrările de electrificare propuse;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN				Rodica Emilia PAVEL

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.25 / 96

3. Aplicarea și respectarea normelor naționale și internaționale, precum și a legislației în vigoare cu privire la construcția căilor de acces, intervenție și evacuare a persoanelor și bunurilor în caz de incendiu;

4. Analizarea tipurilor de lucrări specifice electrificării căii ferate, modificarea și reparațiile necesare fi aduse liniilor de cale ferată în concordanță cu lucrările de electrificare propuse, cum ar fi:

- construirea liniei de contact electrificate, realizarea secționărilor electrice, comanda la distanță și telecomanda separatoarelor;
- construirea fiderelor de alimentare și de întoarcere, inclusiv a instalațiilor de protecție din cale și vecinătate;
- construirea substațiilor de tracțiune electrică în regim de funcționare fără personal și a posturilor căii: posturi de secționare, comandă la distanță a separatoarelor cu/fără legare în paralel CDS(-LP), posturi de alimentare de automatizare și protecție PAP;
- integrarea în SCADA a tuturor echipamentelor de electrificare, în cadrul dispecerului energetic feroviar;
- înființarea/extinderea de dispecerate energetice feroviare, după caz;
- modernizarea instalațiilor de electricitate, lumină și forță E.L.F. din stații, halte și puncte de oprire și adaptarea la cerințele beneficiarului;
- construcții civile;
- poduri, podețe, pasaje, pasarele;
- instalații de topire a zăpezii și gheții (încălzitoare) de macazuri;
- protejarea instalațiilor existente contra influențelor căii ferate electrificate.

Pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate se vor avea în vedere lucrări aferente tuturor specialităților feroviare, în măsura în care sunt necesare electrificării.

Soluțiile propuse trebuie să țină seama și de posibilitatea personalului CFR de a-și desfășura activitatea în condiții optime din punct de vedere al exploatării feroviare (vizibilitate, asigurare gabarit de liberă trecere, etc.)

Contractantul are obligația verificării conformității cu STI (Specificațiile Tehnice de Interoperabilitate) relevante ale subsistemelor structurale fixe în vederea obținerii Certificatelor de verificare „CE” pentru subsistemele structurale: Infrastructură (INF), Energie (ENE) și Control - Comandă și Semnalizare (CCS) terestră. Certificatele de verificare „CE” constituie părți ale dosarelor de autorizare ce se vor depune la ASFR în vederea obținerii Autorizațiilor de punere în funcțiune ale subsistemelor structurale fixe modernizate în cadrul proiectelor de reabilitare a Coridorului IV Pan-European, în etapa de proiectare și execuție a ucrarilor



Subsistemele verificate conform Specificațiilor Tehnice de Interoperabilitate sunt:

- Energie (ENE);0
- Control - Comandă și Semnalizare (CCS) terestră.
- Infrastructură (INF);

Toate Elementele Constitutive de Interoperabilitate (ECI), ce compun un subsistem feroviar, așa cum acestea sunt definite în DIRECTIVA (UE) 2016/797 și transpuse în HG 108/2020, trebuie să respecte cerințele esențiale relevante prevăzute în STI. În acest sens, la elaborarea Studiului de Fezabilitate contractantul trebuie să aiba în vedere faptul ca toate „ECI” utilizate în cadrul proiectului trebuie să dețină Declarația de conformitate „CE” sau de adecvare pentru utilizare, care să ateste faptul că acestea au făcut obiectul procedurilor corespunzătoare menționate în STI, de evaluare a conformității sau adecvării pentru utilizare.

Cerințe pentru implementarea acțiunilor de informare și publicitate

Având în vedere sursa de finanțare a proiectului, pe documentele aferente contractului de prestări servicii trebuie să se menționeze obligatoriu cine asigură finanțarea utilizându-se pe pagina

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.26 / 96

de gardă, cu un grad de vizibilitate adecvat, a logo-urilor specifice, forma paginii de gardă urmând a fi stabilită după semnarea contractului de beneficiar.

3.4.3. Descrierea Lucrărilor

Pentru toate categoriile de lucrări de-a lungul liniei CF, se vor avea în vedere, în scopul uniformizării, soluțiile tehnice adoptate în cadrul lucrărilor de modernizare aflate în execuție la CFR-SA. Contractantul va identifica lucrările analizate/ efectuate în cadrul altor proiecte de reabilitare/ modernizare/refacție și va propune soluții de protejare și integrare funcțională în cadrul tronsonului cale ferată *Arad - Oradea pe linia 328 ” pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea.*

3.4.3.1 Suprastructură, infrastructură și drumuri de întreținere (lucrări de terasamente, inclusiv asigurarea scurgerii apelor, consolidări, suprastructură de cale ferată și drumuri de întreținere)

Se va analiza starea platformei căii pentru liniile CF, a liniilor curente, a liniilor directe din stații și a liniilor abătute, cât și platforma căii ferate sub aparatele de cale urmând a se propune lucrări minimale necesare, astfel încât să se poată efectua lucrările de electrificare propuse în condiții de siguranță.

Terasamentele trebuie executate în conformitate cu standardele și legislația în vigoare, în condițiile garantării siguranței în exploatare cu lucrări minime de întreținere, acolo unde sunt necesare lucrări la suprastructura căii, aceasta va fi reproiectată în concordanța cu specificația tehnică de interoperabilitate Subsistemul «infrastructură»

Contractantul va evalua impactul proiectului asupra căilor existente de acces (drumuri, drumuri de acces, căi de comunicație pietonale, parcele de teren străbătute de traseul propus) și va propune drumuri de acces, structuri (pasaje inferioare, pasaje superioare, pasarele pietonale sau podețe) pentru reintegrarea căilor de comunicație existente, acolo unde sunt necesare și unde o impune proiectul de electrificare.

3.4.3.2 Treceți la nivel

Contractantul va evalua impactul proiectului asupra rețelei existente de drumuri și va solicita aprobări de la proprietarul / administratorul infrastructurii rutiere, pentru lucrările care vor fi situate în vecinătatea activelor rutiere. În plus, Contractantul va corela proiectul cu proiectele de investiții aflate în implementare în domeniul infrastructurii rutiere/feroviare. Se vor avea în vedere aprobările și cheltuielile necesare pentru devierea traficului auto, pe perioada intervenției la reabilitarea unor treceți la nivel.

3.4.3.3 Poduri/pasaje și podețe

Se va prezenta o situație a podurilor, pasajelor și podețelor CF de pe tronson care să cuprindă, pentru fiecare element în parte, o descriere și un minim de informații cum ar fi: localizare element (pod/pasaj, podeț).

Pentru lucrările de artă de pe traseul existent, se vor analiza și prezenta lucrările de reparație propuse a se efectua la podurilor și podețelor, dacă o impune proiectul de electrificare și unde sunt imperios necesare.



3.4.3.4 Sisteme de protecție împotriva înzăpezirilor

Un aspect important care trebuie luat în considerare se referă la asigurarea unor sisteme pentru protecția căii ferate contra înzăpezirilor. La stabilirea prevederilor generale, Contractantul va lua în considerare orice date istorice privind regiunea, cu referire specială la sectoarele actualei rețele de căi ferate care este posibil să fi fost supusă blocajelor sau închiderii datorate înzăpezirilor.

3.4.3.5 Instalații feroviare

Se vor analiza următoarele:

➤ implicațiile pe care le are proiectul asupra instalațiilor de semnalizare feroviară, se vor coantifica și se vor stabili lucrările necesare și reproiectarea acestora în concordanță cu lucrările de electrificare propuse;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.27 / 96

- instalarea unui sistem de control SCADA pentru comanda și controlul instalațiilor de tracțiune electrică și gestionarea consumului de energie;
- conectarea instalațiilor de energoalimentare la sistemul informatic de teleconducere al DEF echipat pentru realizarea funcțiilor SCADA pentru toate punctele controlate;
- montarea de încălzitoare de macaz.;
- asigurarea iluminatului în clădiri, iluminatul zonelor publice și a celor de manevră.

a) Electrificare

Lucrările noi de construcții montaj a instalațiilor de electrificare se vor face în concordanță cu cerințele tehnice ale beneficiarului, principiile pentru modernizarea instalațiilor de electrificare feroviară, specificațiile tehnice de interoperabilitate, instrucțiunile de serviciu, standarde, norme și normative în vigoare. Se vor respecta cerințele documentelor normative relevante în vigoare, atât din domeniul feroviar cât și cel energetic.

a1. Linia de contact

Soluțiile prezentate în cadrul Studiului de Fezabilitate trebuie să ia în considerare soluțiile și/sau experiența dobândită în celelalte proiecte ale CNCF CFR SA, finalizate sau în curs de desfășurare, pentru reabilitarea liniei de contact.

Proiectarea liniei de contact va avea la bază specificațiile tehnice pentru interoperabilitate ale comisiei europene (STI subsistemul "energie", etc) și standardul SR EN 50119. Linia de contact va fi proiectată pentru o clasă superioară de viteză față de viteza căii de rulare (exemplu pentru cale ferata de 160 km/h linia de contact se va proiecta pentru viteza de 200 km/h) și pentru circulația pantografelor de 1600 mm și 1950 mm.

Se va menționa atât modul de construire a liniei de contact, caracteristicile liniei, cât și caracteristicile stâlpilor liniei de contact.

În funcție de modificările ce vor surveni, în scopul uniformizării soluțiilor tehnice, în configurația traseului și a stațiilor CF (dublare, retrasare, desființare, etc.) vor fi prevăzute lucrările necesare (adaptarea/completarea instalațiilor de electrificare existente sau lucrări noi conform necesităților de management al traficului) pentru instalațiile liniei de contact.

Se vor prevedea dotările tehnice și clădirile necesare asigurării proceselor de mentenanță a LC.

a2. Substații de tracțiune, posturi de secționare, posturi de alimentare și protecție, comanda la distanță a separatoarelor

Substații de tracțiune

Echipamentele electroenergetice ce vor fi instalate în aceste instalațiile de electrificare trebuie să corespundă condițiilor și standardelor în vigoare.


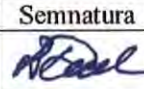
Aparatajul și echipamentele trebuie să fie astfel selectate încât să asigure un nivel cât mai redus al lucrărilor de întreținere.

În dreptul substației de tracțiune se va realiza zona neutră, cu posibilitate de alimentare și ocolire.

Substațiile de tracțiune trebuie să funcționeze fără personal de exploatare, iar instalațiile de automatizare, protecție, comandă și control vor fi amplasate într-un container metalic. Vor fi dotate cu transformatoare noi și vor avea echipament pentru conectare, protecție și comandă de la distanță pentru circuitele primare și secundare, conectate la un sistem SCADA local și se vor conecta la dispecerul energetic. Vor fi echipate cu supraveghere video, detectare, semnalizarea intruziunii și avertizare în caz de incendiu și, după caz, neutralizare și stingere a incendiilor, și vor fi conectate la instalațiile de teleconducere locală (SCADA).

Posturile de secționare vor fi echipate cu separatoare fără întreținere sau cu întreținere redusă.

Pentru optimizarea procesului de conducere centralizată a instalațiilor de energoalimentare prin sistem SCADA, telecontrolul instalațiilor de electrificare și telegestiunea energiei electrice se va face de la dispecerul energetic feroviar. Comunicațiile se vor asigura prin fibră optică pe tot

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.28 / 96

traseul, cu conectarea tuturor punctelor specifice activității de electrificare, care necesită telecontrol/ telesemnalizare/ măsură (dispecer, substații de tracțiune, PS, PSS, stații de cale ferată, puncte de alimentare cu energie electrică, etc.).

Amplasarea și dimensionarea substațiilor de tracțiune se va face conform concluziilor studiului de circulație al puterilor, realizat prin grija Contractorului.

Racordarea substațiilor la rețeaua publică de distribuție se va face în conformitate cu concluziile studiului de soluție de racordare, realizat de către distribuitorul concesionar de energie, prin grija Contractorului.

Se vor prevedea dotările tehnice și clădirile necesare asigurării proceselor de mentenanță a instalațiilor de energoalimentare, electroalimentare și PRAM.

Substațiile vor fi astfel dimensionate încât să permită preluarea integrală a alimentării consumatorilor alimentați din rețeaua substației adiacente, în cazul scoaterii din funcție a acesteia.

Pentru toate substațiile se va prevedea un drum de acces rutier, pentru a face posibilă înlocuirea transformatoarelor de putere 110 / 25 Kv și accesul utilajelor și / sau personalului de întreținere și intervenție .

Se va instala un sistem de securitate pentru supraveghere la distanță, conectat la DEF. Acest sistem va include următoarele funcții:

- Sistem de control al accesului cu alarme pentru accesul neautorizat. Sistemul va utiliza carduri pentru autorizarea accesului, senzori de mișcare și de control al deschiderii/spargerii ușilor și ferestrelor, camere video.
- Sistem de supraveghere video al instalațiilor exterioare și interioare care să permită verificarea integrității pe toată suprafața STE.
- Alarmă pentru sesizarea începutului de incendiu și sistem automat de scoatere de sub tensiune și stingere efectivă (la instalațiile de tip interior). Alarma de incendiu va fi echipată cu detectoare de fum, senzori de temperatură și senzori de opacitate. Toate alarmele vor fi transmise la punctul DEF, iar alarma de incendiu va activa automat și sistemul de stingere, care va fi de tipul cu gaz.

Se vor prevedea dotările tehnice și clădirile necesare asigurării proceselor de mentenanță a instalațiilor de energoalimentare, electroalimentare și PRAM.

a3. Dispecerul electric feroviar. Sistemul SCADA



Comanda și monitorizarea instalațiilor se va realiza prin sistem SCADA, care va fi integrat în Dispeceratul Energetic Feroviar.

Sistemul informatic de teleconducere SCADA va asigura comanda și monitorizarea instalațiilor de energoalimentare aflate în conducerea operativă a Dispecerului, cu redarea fidelă a poziției fiecărui element de comutație inclus în sistemul de telesemnalizare și a avariilor apărute în funcționarea acestora. asigurând stocarea istoricului de date și actualizarea automată a jurnalului de evenimente apărute în instalațiile fixe de tracțiune electrică (IFTE). Se va asigura înregistrarea convorbirilor operative.

Fiecare post controlat va fi dotat cu un echipament RTU (unitate de transmitere) sau similar. Pe lângă funcțiile tipice SCADA (comandă, control, telecontrol, etc.) terminalele trebuie să poată transfera fișiere cum ar fi cele de configurare, cele osciloscopice, cele de evenimente, etc. Sistemul instalat la punctul dispecer va asigura și funcțiile de bază DMS și EMS. La dispeceratul energetic se va asigura urmărirea, controlul consumului energetic pe rețeaua de contact feroviară, stocarea datelor de consum și întocmirea de rapoarte.

În măsură în care se va prevedea construirea ulterioară de OCC, atunci se va prevedea posibilitatea ca postul DEF să fie integrat în acesta (și local la secția IFTE).

Se va implementa posibilitatea preluării controlului unui punct dispecer de către un alt punct dispecer ierarhic superior aflat la distanță.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.29 / 96

a4. Încălzitoare de macazuri

Tipul și caracteristicile încălzitoarelor de macazuri noi care vor fi montate în stațiile de cale ferată, precum și soluțiile tehnice propuse pentru alimentarea acestora cu energie electrică se vor stabili, de comun acord cu secțiile CT (de semnalizare).

Se vor prevedea sisteme de diagnoză automată a funcționării elementelor de încălzire și echipamentelor acestora pentru facilitarea mentenanței acestora și reducerea costurilor de mentenanță și a consumului de energie electrică.

a5. Posturile de transformare din stațiile de cale ferată

Toate stațiile de cale ferată vor fi echipate cu posturi de transformare de ultimă tehnologie corespunzător standardelor europene în vigoare. Puterile electrice se vor stabili pe baza consumului necesar noilor cerințe ale instalațiilor CF.

Toate posturile de transformare alimentate din linia de contact vor fi dotate cu contoare inteligente apte de teletransmitere a datelor de consum, indiferent de utilizare (instalații de semnalizare feroviară, instalații de topire a zăpezii și gheții PS, PLP, etc.) și din STE. Aceste contoare vor fi similare celor utilizate de distribuitorii concesionari în rețelele publice.

În stațiile CFR se vor asigura două surse de alimentare din rețelele de alimentare cu energie electrică locale, una principală și una secundară, de rezervă. În cazul în care asigurarea unei surse secundare de rezervă nu este posibilă, se vor prevedea posturi de alimentare din linia de contact și / sau Grupuri Electrogene.

Se va analiza bilanțul de putere instalată pentru instalațiile de semnalizare/centralizare de siguranță și se va stabili regimul de funcționare sigură, fără întrerupere a acestora, din sursele menționate și se vor prevedea grupuri electrogene noi, cu pornire automată, în toate stațiile CF.

Se vor realiza racorduri noi de energie electrică pentru stațiile de pe liniile de cale ferată de pe tronsonul de cale ferată *Arad - Oradea pe linia 328 ” pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea.*

Se va asigura un spor de putere pentru consumul de energie electrică necesar funcționării echipamentelor de semnalizare feroviară și sistemului ERTMS.

În haltele și punctele de oprire unde nu se poate asigura alimentarea cu energie electrică a instalației de iluminat de la distribuitorul zonal, se vor monta posturi de transformare alimentate din linia de contact. Instalația de iluminat va fi prevăzută cu senzori de aprindere crepusculari și de mișcare.

a6. Protecția Instalațiilor din cale și vecinătate

Protecția instalațiilor se va face conform standardelor și normativelor în vigoare. Se va prezenta modul de realizare a protecției instalațiilor din cale și vecinătate.

Se vor prevedea soluții privind protecția contra influenței electromagnetice a instalațiilor, pentru limitarea tensiunilor induse.

În stații se vor prevedea soluții de uniformizare a potențialului electric (schemă coordonată de împământare).

b). Instalații de semnalizare


Instalațiile de semnalizare se vor reproiecta în conformitate cu modificările impuse de proiectul de electrificare, de asemenea, se vor cuantifica toate lucrările care se impun și se vor stabili în devizul general valoarea - acestora.

Se va avea în vedere evitarea suprapunerilor cu alte programe specifice de modernizare/reabilitare care au ca obiect instalațiile de semnalizare feroviară.

3.4.3.6 Managementul traficului

În cadrul Studiului de Fezabilitate se va avea în vedere că:

- Sistemul de management al traficului va trebui să corespundă cerințelor europene și va îndeplini cerințele de interoperabilitate, acesta va trebui să fie adaptat în concordanță cu modificările aduse de proiectul de electrificare;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.30 / 96

- o La elaborarea Studiului de fezabilitate trebuie incluse toate documentele privind cerințele CFR referitoare la Centrul de Management al Traficului pentru proiectele noi;

3.4.3.7 Lucrări civile în stații și linie curentă

Se vor prevedea lucrări la peroane, copertine, pasaje și pasarele existente care sunt afectate de lucrările de electrificare propuse a se efectua.

Se vor prevedea dotările tehnice, clădirile necesare asigurării proceselor de mentenanță a LC, precum și caile de acces și utilități.

3.4.3.8 Instalații de electroalimentare în stațiile de cale ferată

În toate stațiile de cale ferată se vor efectua lucrări la instalațiile de electroalimentare în concordanță cu lucrările impuse de proiectul de electrificare

Puterile electrice se vor stabili pe baza consumului necesar instalațiilor CF. Toate posturile de transformare alimentate din LC vor fi dotate cu contoare inteligente apte de teletransmitere a datelor indiferent de utilizare (instalații de semnalizare feroviară, instalații de topire a zăpezii și gheții PS, PLP, etc). Se vor monta contoare martor și în punctul de racordare la STE. Aceste contoare vor fi similare celor utilizate de distribuitorii concesionari în rețelele publice.

În funcție de consumatorii de energie electrică stabiliți prin proiect, când puterea instalată rezultată în stațiile și punctele c.f. depășește puterea electrică inițială acordată prin ATR se va solicita sporul de putere de la distribuitorul concesionar.

3.4.3.9 Iluminatul în clădiri, iluminatul zonelor publice și a zonelor de manevră

Se va adapta instalația de iluminat exterioară care este afectată de lucrările de electrificare, se vor prevedea lucrări necesare la protejarea la influențele căii ferate electrificate. Intensitatea și uniformitatea luminii vor fi asigurate în conformitate cu legislația în vigoare. Se vor lua în considerare cerințele speciale ale traficului feroviar și vecinătatea cu linia de contact.

Se vor avea în vedere soluții tehnice moderne care să asigure nivelul de iluminare corespunzător conform normelor și normativelor și reducerea consumurilor de energie electrică atât pentru instalațiile electrice de exploatare, cât și pentru instalațiile de iluminat exterior.

3.4.3.10 Utilități

Contractantul va face o descriere a rețelelor de utilități existente pe amplasament pentru fiecare stație CF în parte, cât și o analiză a posibilităților de racordare la sistemul național, conform cerințelor europene în vigoare a tuturor construcțiilor care interferează cu proiectul de electrificare.



Se vor identifica utilitățile afectate și se va realiza o evaluare a costurilor de protejare/relocare a utilităților de pe amplasament.

3.4.3.11 Intersecții/treceri la nivel, subtraversări, supratraversări și paralelisme ale căii ferate cu alte rețele de transport (drumuri locale, județene, naționale, europene și cabluri electrice, de telefonie, racorduri de intrare/ieșire de la stațiile de tracțiune, conducte apă-canal, gaze, produse petroliere etc.)

Contractantul va evalua impactul proiectului asupra rețelei existente de drumuri și va solicita aprobări de la proprietarul/administratorul infrastructurii rutiere, pentru lucrările care vor fi situate în vecinătatea activelor rutiere. În plus, Contractantul va corela proiectul cu orice proiecte de investiții viitoare în domeniul infrastructurii rutiere și feroviare.

3.4.3.12 Racorduri feroviare ale terților

Cu ocazia electrificării traseului feroviar se va analiza, împreună cu deținătorii acestora și cu Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, electrificarea/neelectrificarea sau menținerea/desființarea racordurilor feroviare din linie curentă, respectiv din stații, ale liniilor industriale ce aparțin terților (ex. Revizia de Vagoane Oradea – Instalații de Preîncălzire a vagoanelor de călători). În situația menținerii în funcțiune a acestora, se vor aplica soluțiile de reparații, dacă este cazul, în acord cu prevederile normativelor și a cerințelor fiecărei variante / scenariu.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.31 / 96

3.5. Rezultate ce trebuie obținute în urma prestării serviciilor

În urma derulării acestui contract sunt așteptate următoarele rezultate pentru proiectul "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România: SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea:

- Studiul de Fezabilitate conform prevederilor HG nr. 907/2016, cu modificările și completările în vigoare la data aprobării documentației cu respectarea prevederilor contractului și ale Caietului de sarcini, precum și a legislației din domeniul infrastructurii feroviare, siguranței circulației și securitatea transporturilor feroviare, construcții, sănătatea oamenilor și protecția mediului etc, și respectarea actelor normative și de reglementare, reglementărilor tehnice specifice, dispozițiilor, fișelor Uniunii Internaționale a Căilor Ferate, specificațiilor tehnice și normelor tehnice de interoperabilitate, precum și a documentelor de standardizare, aplicabile, în vigoare, în vederea elaborării unei documentații complete a Studiului de Fezabilitate;
- Elaborarea unui raport privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor tehnico-economice, din care rezultă recomandarea, justificată și documentată a, variantei/opțiunii tehnico-economice optimă pentru realizarea obiectivului de investiții;
- Întocmirea Planului de amplasament și a coridorului de expropriere ;
- Asistență în vederea transferului de proprietate a imobilelor supuse exproprierii în numele Statului Român și pentru intabularea coridorului de expropriere;
- Evaluarea Impactului asupra Mediului, finalizat cu obținerea Acordul de Mediu, cu tot ceea ce implică acesta, în conformitate cu legislația europeană și românească în vigoare,
- Elaborarea expertizei tehnice pentru terasament, structurile existente implicate în proiect (peroane, copertine, pasaje sau pasarele pietonale după caz);
- Elaborarea de Studii de teren (studiu topografic, studiu arheologic, studiu geotehnic georadar și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului, analize de laborator, studii de diagnoză etc);
- Elaborarea a minim două scenarii/ opțiuni tehnico-economic(e), recomandând justificat și documentat scenariul/ opțiunea tehnico-economică optim(ă), pentru realizarea obiectivului de investiții
- Elaborarea Analizei Cost Beneficiu, inclusiv Analiza de senzitivitate și Analiza de risc finală;
- Asistență în elaborarea documentației de achiziție publică pentru atribuirea contractului de proiectare și execuție lucrări, precum și pentru contractul de consultanță și supervizare, inclusiv asistență a Entității Contractante în procesul de elaborare a răpunsurilor la cerințele de clarificări în faza de licitație;
- Asistență în completarea aplicației pentru obținerea finanțării din fonduri externe;
- Întocmirea documentației și obținerea în numele Entității Contractante a Certificatului de Urbanism și a avizelor, acordurilor, autorizațiilor solicitate prin Certificatul de Urbanism;
- Elaborarea documentațiilor necesare pentru obținerea în numele CNCF CFR-SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, a tuturor acordurilor, avizelor și autorizațiilor de la Beneficiarii de proiecte de obiective de investiții cu incidență asupra proiectului, la această fază de proiectare (SF), pentru evaluarea corectă și completă a costurilor privind lucrările pentru asigurarea coexistenței proiectelor;
- Întocmirea documentației pentru avizarea Indicatorilor Tehnico-Economici în CTE al MTI, în Consiliul Interministerial, precum și pentru promovarea Hotărârii de Guvern;
- Întocmirea documentației necesare pentru asigurarea tuturor utilităților necesare și a sporurilor de putere și obținerea în numele CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, a tuturor acordurilor, avizelor de amplasament și a avizelor tehnice de racordare necesare la această fază de proiectare (SF), pentru evaluarea corectă și completă a costurilor privind lucrările de realizare a bransamentelor și a posturilor de transformare, privind lucrările de realizare/

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.32 / 96

- reamplasare a rețelelor de alimentare (apă, canal, energie electrică, gaze etc.) și lucrările pentru asigurarea coexistenței lucrărilor proiectate cu rețelele tehnico-edilitare din amplasamente;
- Elaborarea Devizului General pentru varianta optimă avizată de CNCF „CFR” SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, întocmit conform HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții din fonduri publice, cu modificările și actualizările la data elaborării documentației;
 - Evaluarea riscului de cost;
 - Elaborarea Graficului de derulare a serviciului, cu respectarea legislației în vigoare pe toată perioada de derulare a acestuia, întocmit și actualizat conform solicitărilor beneficiarului.
 - Defalcarea pe loturi a documentației de achiziție pentru următoarea etapă de realizare a investiției, funcție de decizia Entității Contractante;
 - Întocmirea Rapoartelor speciale, solicitate de Entitatea Contractantă pentru clarificarea anumitor aspecte;
 - Întocmirea Rapoartelor privind progresul activităților și întocmirea raportului final.

Pe baza documentației întocmite de Contractant, după avizarea în cadrul CTE – CFR SA, Studiul de Fezabilitate va fi supus aprobării Consiliului Tehnico Economic al MT și Consiliului Interministerial, conform reglementărilor legale în vigoare.



Contractantul va elabora Studiul de Fezabilitate cu toate datele necesare și solicitate de CFR SA Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, pentru obținerea tuturor avizărilor/ aprobărilor în vederea promovării Hotărârii de Guvern pentru aprobarea indicatorilor tehnico – economici și pentru exproprierea imobilelor aferente obiectivului de investiții "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România: SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea, inclusiv completarea/modificarea (dacă este cazul) a documentației prin implementarea tuturor cerințelor/ solicitărilor emitenților de avize.

Contractantul va asista CNCF CFR SA Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, pentru elaborarea răspunsurilor la eventuale solicitări de clarificare primite de la diferite instituții de monitorizare și control.

Implementarea Contractului în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini trebuie să conducă cel puțin la atingerea următoarelor rezultate finale măsurabile, exprimate în limbaj SMART:

Tabelul nr. 3

Nr. crt.	Denumirea serviciilor/ activităților prestate	Rezultat final obținut
1.	Elaborarea a minim două scenarii/ opțiuni tehnico-economic(e), recomandând justificat și documentat scenariul/ opțiunea tehnico-economică optim(ă), pentru realizarea obiectivului de investiții în conformitate cu prevederile din HG nr. 907/2016, cu modificările și completările valabile la data aprobării documentației.	Aprobarea scenariului/ opțiunii tehnico-economic(e) optim(e) pentru realizarea obiectivului de investiții de către CTE SRCF Cluj și CTE CNCF CFR SA
2.	Elaborarea Studiului de Fezabilitate pentru "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România: SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea respectând conținutul cadru prevăzut în Anexa 4 la HG nr. 907/2016, cu modificările și completările valabile la data aprobării documentației. Elaborarea Analizei Cost Beneficiu (ACB)	Avizarea Studiului de Fezabilitate pentru "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România: SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea în CTE SRCF Cluj, CTE CNCF CFR SA, CTE-MTI și CTE-IM, în funcție de valoarea estimată a

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.33 / 96

Nr. crt.	Denumirea serviciilor/ activităților prestate	Rezultat final obținut
	Elaborarea documentațiilor solicitate de entitatele avizatoare și obținerea tuturor avizelor/ autorizațiilor/ aprobarilor necesare realizării investiției.	investiției, finalizată cu aprobarea indicatorilor tehnico - economici ai investiției în conformitate cu prevederile Legii 500/2002 art.42
3	Elaborarea documentației necesare pentru exproprierea imobilelor aferente obiectivului de investiții "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România: SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea.	Publicare în Monitorul Oficial a HG pentru exproprierea imobilelor aferente obiectivului de investiții "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România: SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea.
4.	Elaborarea documentației necesare aprobării de care Consiliul de administrație a CNCF CFR SA a achiziției proiectării și execuției aferente obiectivului de investiții "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România: SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea.	Aprobarea de către Entitatea Contractantă a documentației
5.	Elaborarea documentației de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare și execuție aferente proiectului	Aprobarea de către Entitatea Contractantă a documentației
6.	Elaborarea documentației de atribuire pentru achiziția contractului de consultanță și supervizare a proiectării și execuției lucrărilor	Aprobarea de către Entitatea Contractantă a documentației

Cerințe de prezentare

Studiul de Fezabilitate va avea prevăzută, ca pagină de capăt, pagina de semnături, prin care elaboratorul acestuia își însușește și asumă datele și soluțiile propuse, și care va conține cel puțin următoarele date: număr/dată contract, numele și prenumele în clar ale proiectanților pe specialități, ale persoanei responsabile de proiect - șef de proiect/director de proiect, inclusiv semnăturile acestora și ștampila.



Studiul de Fezabilitate va respecta conținutul cadru prevăzut în HG nr. 907/2016, cu modificările și completările valabile la data aprobării documentației și va prezenta justificarea tehnică și economică a variantelor propuse, minim două variante.

În conformitate cu alegerea Entității Contractante, Contractantul trebuie să adapteze conținutul studiului de fezabilitate.

Fără a se limita la acestea, Studiul de Fezabilitate va include următoarele cerințe de prezentare specifice unui proiect de electrificare a liniei de cale ferată:

(A) PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
 - 1.4. Beneficiarul investiției
 - 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții
 - 2.1. Situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.

Elaborat	Numele și prenumele	Semnatura	Verificat	Numele și prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.34 / 96

Prezentarea situației existente și a soluțiilor tehnice propuse va fi defalcată pe următoarele specialități feroviare: instalații feroviare -linie de contact, energoalimentare și după caz terasamente (suprastructură și infrastructură CF), lucrări de artă (poduri, podețe, pasaje), construcții civile cu destinație feroviară: arhitectură, structură de rezistență, instalații electrice, sanitare, termotehnologice; instalații de siguranța circulației (iluminat zona macazurilor); instalații de semnalizare și telecomunicații; lucrări pentru protecția mediului.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economică se vor prezenta:

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

d) surse de poluare existente în zonă;

e) date climatice și particularități de relief;

f) existența unor: - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate; - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție; - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zona seismică;

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;



(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor pentru calibrarea studiilor cu georadar, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: - caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții; - varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia; - echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.35 / 96

3.3. Costurile estimative ale investiției: - costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții; - costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: - studiu topografic; - studiu geotehnic georadar și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului; - studiu hidrologic, hidrogeologic; - studiu de trafic și studiu de circulație; - raport de diagnostic arheologic preliminar.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico - economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

4.3. Situația utilităților și analiza de consum: - necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz; - soluții pentru asigurarea utilităților necesare

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de senzitivitate

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;



b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei și euro, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Ediția / revizia Pag.36 / 96

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

(B) PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă, întocmit la scările 1:10 000, 1:5000, 1:2000 sau 1: 1000, după caz;

2. plan de situație întocmit în sistemul de Proiecție Stereografic 1970, la scările: 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200 sau 1:100, după caz;

3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;



4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz;

5. schițele stațiilor care să cuprindă pozițiile kilometrice pentru elementele importante ale infrastructurii și suprastructurii c.f. (axul stației, semnale, aparate de cale, poduri, podețe, pasaje denivelate, treceri la nivel, clădiri, peroane, pasarele pietonale, copertine, linii directe și linii abătute, etc);

6. planul privind construcțiile subterane, va fi redactat la scara 1:500 (va cuprinde amplasarea acestora, în special a rețelelor de utilități urbane din zona);

7. planul de construcții subterane (în special rețeaua de utilități) 1:500;

8. schițele stațiilor care să cuprindă pozițiile kilometrice pentru elementele importante ale infrastructurii și suprastructurii c.f. (axul stației, semnale, aparate de cale, poduri, podețe, pasaje

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.37 / 96

denivelate, treceri la nivel, clădiri, peroane, pasarele pietonale, copertine, linii directe și linii abătute, poziționarea posturilor de transformare alimentate din linia de contact, secționările și racordurile liniei de contact în stații și liniile curente, amplasarea stației de tracțiune, a punctelor de secționare și zonei, traseul liniei/ liniilor de racordare a stației de tracțiune la Sistemul Energetic Național agreat de distribuitorul de energie electrică, traseele instalațiilor de iluminat și forță exterioare etc.);

2. alte schițe și desene privind fiecare specialitate feroviară;

3. alte schițe și desene relevante pentru obiectivul de investiție.

3.6. Atribuțiile și responsabilitățile părților

În urma derulării contractului, **Contractantul este pe deplin responsabil pentru:**

a. Asigurarea planificării resurselor (umane și materiale) în raport cu graficul estimat pentru derularea contractului și prezentat în cadrul acestui document;

b. Îndeplinirea obligațiilor sale, cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante precum și cu deplina înțelegere a complexității legate de derularea cu succes a Contractului, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor stabilite, inclusiv prin furnizarea – prin intermediul Planului de management al calității – a asigurării că activitățile și rezultatele sunt realizate la parametrii calitativi solicitați;

c. Asigurarea valabilității tuturor autorizațiilor și certificatelor (atât pentru organizația sa cât și pentru personalul/ echipamentul propus pentru realizarea serviciilor), care sunt necesare (conform legislației în vigoare) pentru prestarea serviciilor;

d. Prestarea serviciilor în conformitate cu cerințele solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini,

e. Prezentarea rezultatelor în formatul / formatele solicitate de Entitatea Contractantă care să respecte cerințele din Caietul de Sarcini;

f. Colaborarea cu personalul CNCF CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Clujși cu alți factori implicați pentru realizarea activităților solicitate în Caietul de Sarcini conform prevederilor Contractului, ca de ex. monitorizarea progresului activităților în cadrul Contractului în baza Graficului Gantt desfășurat elaborat de Contractant și aprobat de CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj.

Entitatea Contractantă este responsabilă pentru:

a. Punerea la dispoziția Contractantului a tuturor informațiilor disponibile, pentru obținerea rezultatelor așteptate, cum ar fi: date de intrare, raportări, situații specifice;

b. Desemnarea echipei implicate și responsabile cu interacțiunea și suportul oferit Contractantului;

c. Asigurarea tuturor resurselor, considerate necesare, care sunt în sarcina sa pentru buna derulare a Contractului.



d. Urmărirea și tratarea riscurilor aferente implementării contractului și a măsurilor de gestionare și de diminuare/eliminare a acestora.

4. IPOTEZE ȘI RISCURI

4.1. Ipoteze

Principalele ipoteze ale proiectului sunt:

- Contractantul va fi sprijinit în vederea obținerii datelor și informațiilor disponibile de la CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj;
- Toate documentațiile elaborate conform cerințelor minime din caietul de sarcini vor fi finalizate în termen de 30 luni de la semnarea contractului, din care 24 luni pentru elaborare documentațiilor de către contractant și 6 luni pentru verificarea și aprobarea acestora de către beneficiar;
- Contractantului i se va acorda sprijin instituțional în timpul punerii în aplicare a misiunii sale;
- Toate documentațiile solicitate prin caietul de sarcini vor fi de calitate foarte bună, astfel încât să poată fi utilizate ca documente suport în procesele decizionale, de autorizare, avizare, etc,

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.38 / 96

pentru susținerea aplicației/aplicațiilor de finanțare și pentru pregătirea documentației de atribuire a contractului de lucrări de proiectare și execuție, respectiv de consultanță și supervizare, aferente proiectului.


4.2. Riscuri

Contractantul își va asuma riscurile generale, identificate de Entitatea Contractantă, prin participarea sa la procedura de atribuire și prin semnarea contractului, le va include în prețul ofertei și nu va avea nici o pretenție în cazul apariției acestora sau a altora neidentificate.

Prețul ofertei include riscurile generale prezentate mai jos, iar **Contractantul nu va avea nici o pretenție de orice natură (materială, financiară, etc.) în cazul apariției acestora.**

Ținând cont de calendarul estimat al derulării activităților cuprinse în caietul de sarcini, Entitatea Contractantă a identificat următoarele riscuri:

- Elaborarea de soluții tehnice greșite sau neadaptate, definite de Contractant și rezultate ca urmare a unor investigații/studii etc. defectuoase sau de slabă calitate sau rezultate în urma unor activități defectuoase. În cazul în care soluțiile tehnice definite de Contractant se dovedesc a fi nefiabile, acesta își va asuma răspunderea privind eventuale costuri suplimentare rezultate din implementarea acestor soluții tehnice în documentația aferentă Studiului de Fezabilitate;
- Evaluarea incorectă a riscului de cost;
- Întârzieri din cauza timpului de procesare a documentelor de către autoritățile implicate sau de consultările publice;
- Neavizarea de către Entitatea Contractantă a rapoartelor și livrabilelor din cauza conținutului necorespunzător al acestora. În acest caz Contractantul își va asuma consecințele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate din întârzierea în desfășurarea activităților specifice;
- Necesitatea unor studii / investigații de teren suplimentare în vederea definirii soluției tehnice analizate sau în vederea obținerii avizelor;
- Întâmpinarea unor dificultăți în efectuarea expertizelor, măsurătorilor, studiilor, analizelor, investigațiilor, etc. necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (acces dificil, etc.) și apariția unor întârzieri în procesul de proiectare, întocmirea proiectului incomplet cu costuri suplimentare;
- Revizuire de soluții pentru a se obține fezabilitatea investiției, care pot afecta calendarul de punere în aplicare a investiției;
- Prelungirea timpului necesar întocmirii și aprobării documentației privind exproprierea și/sau achiziția imobilelor, precum și a documentațiilor cadastrale individuale pentru dezmembrarea suprafețelor;
- Întârzieri în obținerea avizelor/ acordurilor, cu impact asupra termenului de finalizare și livrare a Studiului de Fezabilitate sau a altor servicii și lucrări solicitate conform caietului de sarcini;
- Imposibilitatea de obținere de către Contractant la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la imposibilitatea de obținere a Acordului de Mediu sau a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului;
- Identificarea incompletă și/sau incorectă a rețelelor de utilități sau a proiectelor privind obiectivele care au incidență cu investiția;
- Inexistența unor planuri de urbanism sau existența planurilor de urbanism (P.U.Z., P.U.D.), în aria de desfășurare a proiectului, incomplete;
- Întârzierea în mobilizarea personalului Contractantului (experții cheie principali și experții cheie secundari);
- Apariția unor modificări în legislația și reglementările tehnice aplicabile în domeniul mediului, în desfășurarea activităților de proiectare, investigațiilor, studiilor, analizelor, etc. necesare elaborării studiului de fezabilitate.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ." Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia Pag.39 / 96

Riscurile ce cad în sarcina Entității Contractante și măsurile de gestionare ale acestora:

- Risc: dificultăți de colaborare și comunicare între factorii interesați implicați (inclusiv personal insuficient sau diferențe de înțelegere a noțiunilor din caietul de sarcini);
Măsuri: constituirea unei echipe de proiect interdisciplinară, instruirea sistematică a personalului Entității Contractante cu privire la procedurile interne aferente derulării proiectului;
- Risc: datele și informațiile necesare desfășurării serviciilor comunicate de către Entitatea Contractantă nu sunt suficiente pentru îndeplinirea cerințelor solicitate prin Caietul de Sarcini.
Măsură: Entitatea Contractantă va acorda sprijin instituțional Contractantului pentru completarea datelor și informațiilor, acolo unde este posibil.
- Risc: adăugarea de activități/ solicitări de informații noi, în funcție de progresul activităților;
Măsură: Entitatea Contractantă va acorda sprijin instituțional Contractantului în funcție de progresul activităților, pentru clarificarea solicitărilor de informații.

Pe parcursul derulării proiectului pot apărea și alte riscuri cu caracter specific care pot conduce la întârzieri în desfășurarea activității Contractantului și care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale.

Contractantul are obligația de a monitoriza riscurile și de a informa CNCF CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj asupra măsurilor propuse sau întreprinse pentru diminuarea sau eliminarea riscurilor. CNCF CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj își rezervă dreptul de a recupera de la Contractant orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate de erorile Contractantului, lipsa de profesionalism, superficialitatea tratării studiilor și nefinalizarea completă a serviciilor/ activităților, precum și de nerespectarea obligațiilor conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

5. ABORDARE ȘI METODOLOGIE ÎN CADRUL CONTRACTULUI

Entitatea Contractantă solicită Contractantului să prezinte în propunerea tehnică o descriere a modului de realizare a serviciilor ce urmează a fi prestate care să cuprindă:



- a) Demonstrarea unei abordări și a unei metodologii corespunzătoare pentru realizarea activităților și obținerea rezultatelor în cadrul Contractului;
- b) Calificarea și experiența profesională a personalului desemnat pentru executarea contractului (experți principali propuși pentru realizarea activităților în cadrul Contractului).

6. PLAN DE LUCRU PENTRU ACTIVITĂȚILE/ SERVICIILE SOLICITATE

Planul de lucru pentru derularea principalelor activități, va cuprinde în ordine cronologică următoarele activități și termene de predare, în funcție de data ordinului de începere a prestării serviciilor, după cum urmează:



Tabelul nr. 4

Nr. crt	Activitate	Livrabil/ Raport	Termen maxim predare livrabil de la OI	Termen analiza/ aprobare livrabil (de la depunere)
1	Inițierea proiectului. Definierea Managementului contractului de servicii	<ul style="list-style-type: none"> • Raportul de Început, • Planul de Asigurare a Calității, • Planul de Acțiune de Mediu, • Planul de Sănătate și Securitate în Muncă • Planul de realizare a transferului de proprietate a imobilelor supuse exproprierii 	15 zile de la ordinul de începere	15 zile de la depunere raport/ livrabil

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.40 / 96

Nr. crt	Activitate	Livrabil/ Raport	Termen maxim predare livrabil de la OI	Termen analiza/ aprobare livrabil (de la depunere)
2	Elaborarea Planurilor topografice și vizarea acestora de OCPI	Raportul privind Planurile topografice; Planurile topografice vizate de OCPI	3 luni	15 zile
3	Evaluarea situației existente	Raport cu privire la analiza situației existente	4 luni	15 zile
4	Elaborarea studiilor de teren: studii geotehnice, arheologice, alte studii necesare; Elaborarea expertizelor tehnice pentru terasament, structurile existente implicate în proiect (peroane, copertine, pasaje sau pasarele pietonale după caz)	Raport privind studiile de teren/ Studiu Geotehnic; Studiu arheologic, etc. Raport privind Expertizele Tehnice/ Expertizele Tehnice	6 luni	5 zile
5	Elaborare Studiu de trafic si Analiza cererii de transport. Elaborare Studiu de soluții pentru amplasarea si racordarea substațiilor	Raport privind Studiu de trafic si Analiza cererii de transport / Studiul de trafic si Analiza cererii de transport Raport privind Studiul de Soluții pentru amplasarea si racordarea substațiilor/ Studiul de solutii pentru amplasarea si racordarea substațiilor	8 luni	5 zile
6	Elaborare documentatie privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor solicitate de Entitatea Contractantă în prezentul Caiet de Sarcini d.p.dv. tehnico-economic, recomandând, justificat și documentat, varianta/opțiunea tehnico-economică optimă pentru realizarea obiectivului de investiții, precum și recomandarea pentru abordarea realizării obiectivului de investiție, ce va fi supusa avizarii de catre Entitatea Contractanta (CTE SRCF CLUJ si CTE CNCF CFR SA) in vederea selectarii variantei ce se va implementa in Studiul de Fezabilitate Elaborare Studiu de evaluare a riscurilor	Raport privind Analizarea și fundamentarea variantelor/opțiunilor recomandate de contractant; Documentatia privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor, Raport privind Studiul de evaluare a riscurilor / Studiul de evaluare a riscurilor	10 luni	20 zile
7	Documentația pentru obținerea avizelor, acordurilor și autorizațiilor, inclusiv documentația pentru obținerea Certificatului de Urbanism (C.U. cu toate avizele); Obținerea, în numele Beneficiarului, a C.U. și avizelor/ acordurile/ autorizațiilor cerute prin C.U.	Raport privind documentația pentru obținere Avize și Acorduri; Documentațiile pentru obținere Avize și Acorduri	11 luni	5 zile
		Raport privind documentația de mediu; Documentația de mediu	12 luni	5 zile
		Raport privind documentația cadastrală și de expropriere; Documentația cadastrală și de expropriere	13 luni	5 zile

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.41 / 96

Nr. crt	Activitate	Livrabil/ Raport	Termen maxim predare livrabil de la OI	Termen analiza/ aprobare livrabil (de la depunere)
8	Elaborare Studiul de Fezabilitate conform HG nr. 907/29.11.2016, cu modificările și actualizările la data aprobării documentației, ce va fi supus avizării în CTE SRCF Cluj, CTE CNCF "CFR"SA, inclusiv a Analizei Cost Beneficiu (ACB)	Studiul de Fezabilitate (inclusiv Analiza Cost-Beneficiu), avizat în CTE SRCF Cluj, CTE CNCF "CFR"SA Raportul privind Studiul de Fezabilitate și Analiza Cost Beneficiu (ACB)	19 luni	25 zile
9	Finalizarea Studiului de Fezabilitate, prin aprobarea indicatorilor tehnico-economici ai investiției (CTE MT, CTE CI), conform prevederilor Legii 500/2002 art.42 cu modificările și actualizările la data aprobării documentației	Raportul privind documentația de aprobare a indicatorilor tehnico-economici ai investiției; Documentația de aprobare a indicatorilor tehnico-economici ai investiției (CTE MT, CTE CI); Raportul privind documentația de aprobare a procedurii de expropriere; Documentația de aprobare a procedurii de expropriere a imobilelor care constituie coridorul de expropriere .	21 luni	20 zile
10	Elaborare documente necesare aprobării de către Consiliul de Administrație al CNCF CFR SA a achiziției proiectării și execuției lucrărilor	Raport și Documente necesare aprobării de către Consiliul de Administrație al CNCF CFR SA a achiziției proiectării și execuției lucrărilor	22 luni	15 zile
11	Pregătirea documentației pentru faza următoare	Raportul privind documentele necesare întocmirii Documentației tehnice de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și a contractului de supervizare; Documentația tehnică necesară întocmirii documentației de licitație pentru atribuirea contractului / contractelor de Proiectare și Execuție lucrări; Documentația tehnică necesară întocmirii documentației de licitație pentru atribuirea contractului / contractelor de consultanță/ supervizare execuție lucrări	23 luni	15 zile
12	Finalizare prestări servicii	Raportul Final de Progres și de verificare a cheltuielilor	24 luni	15 zile

Pentru documentele (certIFICATE de urbanism, autorizații, avize, acorduri, etc) emise de terți într-un singur exemplar original, se acceptă copii conform cu originalul. La solicitarea Entității Contractante, se vor livra maxim 2 (două) exemplare suplimentare de copii conform cu originalul, în format tipărit.

Toate documentațiile/ livrabilele se vor preda atât în format pdf cât și în format editabil (word, excel, dwg), dreptul de proprietate intelectuală al documentațiilor elaborate în conformitate cu cerințele caietului de sarcini fiind al Companiei Naționale de Căi Ferate CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj.

Studiul de Fezabilitate se va aproba dacă documentația a fost recepționată integral de către Entitatea Contractantă, pe bază de Procese – Verbale de recepție/predare - primire în care se

Elaborat	Numele și prenumele	Semnatura	Verificat	Numele și prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.42 / 96

menționează că "toate documentațiile sunt complete, corecte și finale, inclusiv în format editabil (word, excel, dwg) și în format pdf, elaborate în conformitate cu cerințele din Caietul de sarcini și legislația specifică în vigoare". Versiuni draft sau părți din documentație nu vor fi luate în considerare la aprobarea Studiului de Fezabilitate.

Versiunea finală a Studiului de Fezabilitate se consideră versiunea care va fi aprobată prin Hotărâre de Guvern pentru indicatorii tehnico-economici obiectivului de investiții "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România – SRCF Cluj: "Arad - Oradea pe linia 328" pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea .

Toată Documentația Tehnică (Caiete de Sarcini/Specificații Tehnice, studii, expertize, alte documentații tehnice și cadastrale), vor fi avizate/ verificate/ aprobate, în conformitate cu legislația de reglementare în vigoare, după caz, de AFER, verificatori de proiecte/experti tehnici atestați pe domenii/subdomenii și specialități, MLPAT/MDRAP, OCPI, ANRE, etc.

Toate documentațiile în variantă finală, care sunt aprobate în vederea efectuării plății și predate de Contractant, vor fi însoțite de Procese – Verbale de recepție/predare - primire în care se menționează că "toate documentațiile sunt complete, corecte și finale, inclusiv în format editabil (word, excel, dwg) și în format pdf, elaborate în conformitate cu cerințele din Caietul de sarcini și legislația specifică în vigoare".

7. LOCUL ȘI DURATA DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚILOR

7.1. Locul desfășurării activităților

Activitățile necesare realizării și implementării obiectivului de investiții "Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România – SRCF Cluj: "Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea, se vor desfășura pe raza Sucursalei CF Cluj, respectiv pe raza județului Bihor.

7.2. Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor

Durata de prestare a serviciilor este de **30 luni** din care :

- **24 luni**, de la data de începere a prestării serviciilor solicitate, pentru finalizarea livrabilelor, conform Tabel 4
- **6 luni** necesară activităților de verificare și aprobare a documentelor/livrabilelor de către Entitatea Contractantă, inclusiv emiterea de către Entitatea Contractantă a Certificatului de Finalizare a obligațiilor prevăzute în Contract.

În situația în care prestarea serviciilor nu se încadrează în planul de lucru pentru activitățile/serviciile solicitate în caietul de sarcini, durata contractului sectorial de prestări servicii poate fi prelungită, prin Act Adicional, peste perioada menționată, fără costuri suplimentare.


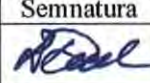
Această prelungire a duratei contractului se poate face numai în cazuri bine justificate, când finalizarea unei activități depinde de aprobări care întârzie din cauze ce nu pot fi imputate ca fiind exclusiv din vina Contractantului.

8. RESURSELE NECESARE PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CONTRACT ȘI OBTINEREA REZULTATELOR

CERINȚE

Cerințe privind personalul

- Contractantul trebuie să dispună de două grupuri (categorii) de personal.
- Primul grup este cel al **experților principali**, care se va menține ca număr de persoane și specializări pe durata întregii perioade de valabilitate a contractului. Experții principali (K1) sunt obligatorii, astfel Contractantul asigură minimul de resurse umane necesare pentru realizarea și ducerea la bun sfârșit a contractului.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.43 / 96

- Al doilea grup este cel al **experților secundari**, variabil cu privire la specializări, în funcție de necesitățile lucrărilor. Contractantul poate modifica repartizarea experților secundari, în funcție de nevoile reale ale proiectului.

- Entitatea Contractantă va analiza și va aproba toți experții principali implicați de Contractant, în desfășurarea proiectului, precum și orice schimbare a acestora.

- Contractantul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă a activităților și sarcinilor conform prevederilor contractuale și Caietului de Sarcini,

- În cazul în care, pentru realizarea serviciilor definite în cadrul prezentului contract este necesar personal suplimentar față de cel specificat în ofertă, Contractantul este responsabil pentru asigurarea acestor resurse adiționale fără costuri suplimentare;

- Resursele - input-ul necesar pentru fiecare expert, și în consecință profilul expertului este stabilit de către Contractant, ținând cont de cerințele minime pentru experții definiți în **Instrucțiunile către Ofertanți**.

- Contractantul trebuie să asigure personal adecvat pentru îndeplinirea sarcinii prezente, în acord cu cerințele minime definite în **Instrucțiunile către Ofertanți**.

8.1 Numărul de experți principali necesari pe categorii

În vederea derulării contractului în condiții de bună execuție, Entitatea Contractantă consideră ca fiind necesari din partea Contractantului pentru prestarea serviciilor următorii experți:

1. **Expert coordonator de echipă / Manager de proiect**
2. **Expert proiectare IFTE (instalații fixe de tracțiune electrică)**
3. **Expert proiectare instalatii de Semnalizare Centralizare Bloc**
4. **Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu)**

Cerințele minime solicitate pentru experții cheie vor fi dovedite pe baza următoarelor documente pentru fiecare expert cheie:

- Copii după diploma de licență;
- CV în format EuroPass;
- Declarație de disponibilitate pe toată perioada de implicare a expertului în proiect;
- Documente doveditoare ale experienței specifice (ca de exemplu scrisori de recomandare de la Angajator/ Beneficiar, copie a fișei postului, copie a contractului de muncă, decizie de numire etc.).

CV-urile atașate ofertei vor avea numele și semnătura persoanei nominalizate.

Pentru ofertanții străini, se acceptă autorizări echivalente emise de autorități din statele de rezidență, aceștia având obligația să își echivaleze respectivele atestate/ autorizări specifice conform legislației naționale, până la data semnării contractului.


Este necesar ca toate cerințele solicitate privind experții cheie să fie întrunite pentru fiecare expert cheie. Nu se permite ofertanților să întrunească cerințele solicitate cumulativ la nivelul echipei de experți-cheie.

În cazul în care, din motive bine întemeiate, Contractantul dorește schimbarea unui expert cheie în timpul derulării Contractului, acesta va prezenta Entității Contractante un raport justificativ prin care va motiva schimbarea expertului cheie cât și documente prin care să dovedească experiența acestuia pentru poziția pentru care este propus. Documentele pentru expertul cheie propus trebuie să fie similare cu cele depuse pentru expertul cheie declarat de Contractant în Propunerea Tehnică și să întrunească același punctaj.

8.2 Descrierea activităților experților principali (K1)

8.2.1 Expert Coordonator echipă - Manager de proiect

Expertul trebuie să își desfășoare activitatea, din cadrul contractului, în România. Managerul de proiect este reprezentantul Contractantului și răspunde direct de îndeplinirea obligațiilor contractuale, asigurând relația Entității Contractante cu ceilalți experți.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN				Rodica Emilia PAVEL

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.44 / 96

Principalele activități și responsabilități specifice ale acestuia sunt:

1. Coordonarea echipei de experți implicați în implementarea proiectului și asigurarea logisticii echipei;
2. Colaborarea cu părțile implicate pentru desfășurarea în bune condiții a activității;
3. Organizarea de vizite pe teren împreună cu echipa de experți și menținerea legăturii permanente cu Entitatea Contactantă, în vederea obținerii datelor necesare pentru întocmirea unei documentații complete, conform cerințelor din prezentul Caiet de Sarcini;
4. Transmiterea rapoartelor solicitate prin Caietul de sarcini, precum și a oricăror alte rapoarte, ori de câte ori este nevoie, așa cum sunt solicitate de către Entitatea Contractantă sau de către orice altă instituție ca de ex.: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, Ministerul de Finanțe, Bănci Finanțatoare, Comisia Europeană, etc.,
5. Organizarea de ședințe și, eventual, vizite pe teren, cu Entitatea Contractantă, pregătirea agendei acestor ședințe, întocmirea și transmiterea proceselor verbale tuturor părților interesate;
6. Întocmirea și prezentarea documentației în cadrul ședințelor de la sediul Entității Contractante și în toate ședințele de avizare a documentației proiectului;
7. Verificarea de conformitate a realizării serviciilor cu cerințele din Caietul de Sarcini și cu Graficul inițial de implementare a serviciilor, precum și cu legislația națională și europeană în vigoare și răspunderea realizării acestor servicii.
8. Este responsabil de:
 - coordonarea elaborării, verificarea și aprobarea livrabililor ce vor fi predate Entității Contractante,
 - derularea execuției prestării serviciilor și de progresul proiectului, în conformitate cu graficul inițial de implementare a serviciilor,
 - întâzierile din vina Contractantului apărute în derularea activităților cuprinse în contract.

8.2.2 Expert proiectare IFTE (instalații fixe de tracțiune electrică)



Principalele activități și responsabilități specifice ale acestuia sunt:

1. Verifică și răspunde de conformitatea realizării serviciilor în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini, cu Graficul de implementare a proiectului și cu legislația națională și europeană în vigoare;
2. Va răspunde de toate aspectele legate de proiectarea lucrurilor de electrificare, de soluțiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate și de alegerea celei mai bune soluții pentru realizarea proiectului; Întocmește documentația de specialitate IFTE din cadrul Studiului de Fezabilitate (parte scrisă și parte desenată) și a Documentației de Atribuire, conform cerințelor prezentului Caiet de Sarcini și respectă instrucțiunile Managerului de proiect cu privire la solicitările Entității Contractante pentru corectarea și completarea acestei documentații;
3. La solicitarea Managerului de proiect, participă la ședințele organizate împreună cu Entitatea Contractantă și la ședințele de avizare a Studiului de Fezabilitate;
4. Participă la vizite pe teren organizate de Managerul de proiect.
5. Este responsabil de participarea la elaborarea și prezentarea Managerului de proiect, spre verificare și aprobare, a livrabililor ce vor fi predate Entității Contractante

8.2.3 Expert proiectare instalatii de Semnalizare Centralizare Bloc

Principalele activități și responsabilități specifice ale acestuia sunt:

1. Verifică și răspunde de conformitatea realizării serviciilor în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini, cu Graficul de implementare a proiectului și cu legislația națională și europeană în vigoare;
2. Întocmește documentația de specialitate Semnalizare Centralizare Bloc din cadrul Studiului de Fezabilitate (parte scrisă și parte desenată) și a Documentației de Atribuire, conform

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.45 / 96

cerințelor prezentului Caiet de Sarcini și respectă instrucțiunile Managerului de proiect cu privire la solicitările Entității Contractante pentru corectarea și completarea acestei documentații;

3. La solicitarea Managerului de proiect, participă la ședințele organizate împreună cu Entitatea Contractantă și la ședințele de avizare a Studiului de Fezabilitate;

4. Participă la vizite pe teren organizate de Managerul de proiect.

5. Este responsabil de participarea la elaborarea și prezentarea Managerului de proiect, spre verificare și aprobare, a livrabilelor ce vor fi predate Entității Contractante

8.2.4 Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu)

Principalele activități și responsabilități specifice ale acestuia sunt:

1. Verifică și răspunde de conformitatea realizării serviciilor în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini, cu Graficul de implementare a proiectului și cu legislația națională și europeană în vigoare;

2. Răspunde de întocmirea Analizei Cost-Beneficiu și de planificarea, modelarea și analiza economico-financiară a proiectului.

3. La solicitarea Managerului de proiect, participă la ședințele organizate împreună cu CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj și la ședințele de avizare a Studiului de Fezabilitate;

4. Coordonează activitățile pe care le implică elaborarea ACB (Analiza Cost-Beneficiu). Folosește toate informațiile / datele pe care le furnizează beneficiarul și le completează cu toate datele pe care le pun la dispoziție instituțiile statului – INS (Institutul Național de Statistică), BN (Banca Națională) și orice date care pot folosi proiectului;

5. Verifică „Devizul general” al proiectului, conținând toate capitolele prevăzute de legislația în vigoare;

6. Costurile lucrărilor de bază necesare pentru realizarea investiției, vor fi justificate de experții de specialitate. Pentru cheltuielile celorlalte capitole (ex: achiziții de terenuri), se prezintă bazele de calcul.

7. Este responsabil de participarea la elaborarea și prezentarea Managerului de proiect, spre verificare și aprobare, a livrabilelor ce vor fi predate Entității Contractante

8.3 Profilul experților principali

Profilul experților principali solicitat de Entitatea Contractantă este concretizat în următoarele cerințe minime pe care trebuie să le îndeplinească experții:

8.3.1 Expert coordonator echipă – Manager de proiect

a) Calificarea educațională:

- Studii superioare

b) Experiență generală:

- minim 5 ani.

c) Experiență profesională specifică:



- participare în calitate de Coordonator proiect/contract și/sau Adjunct Coordonator proiect/contract și/sau Manager proiect/contract și/sau Adjunct Manager proiect/contract și/sau Director proiect/contract și/sau Adjunct Director proiect/contract și/sau Project Manager și/sau Project Manager Adjunct și/sau Șef echipă proiectare și/sau Adjunct Șef Echipă Proiectare și/sau Șef Proiect și/sau Adjunct Șef Proiect, în cadrul a cel puțin trei contracte de elaborare și/sau revizuire și/sau actualizare și/sau completare Studiu de Fezabilitate și/sau Proiect Tehnic în domeniul infrastructurii de transport feroviar.

d) Responsabilități în cadrul contractului

Principalele activități și responsabilități specifice ale acestuia sunt menționate la cap 8.2.1.

Coordonatorul echipă - Manager de proiect coordonează elaborarea, verifică și aprobă următoarele livrabilele care vor fi predate Entității Contractante, **fără a se limita la acestea:**

- Raportul de început,

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.46 / 96

- Planul de Asigurare a Calității,
- Planul de acțiune de Mediu,
- Planul de Securitate și Sănătate în Muncă,
- Planul de realizare a transferului de proprietate a imobilelor supuse exproprierii,
- Elaborare Planuri topografice vizate de OCPI,
- Raportul privind Studiile de teren,
- Raportul privind Expertizele tehnice pentru terasament, structurile existente implicate în proiect (peroane, copertine, pasaje, sau pasarele pietonale după caz),
- Raport privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor tehnico-economice, din care rezultă recomandarea justificată și documentată a variantei/opțiunii tehnico-economice optimă pentru realizarea obiectivului de investiții,
- Autorizații, avize etc. necesare etapei Studiului de Fezabilitate,
- Raportul privind Planul de Amplasament, Documentație pentru Coridorul de Expropriere,
- Documentație Cadastrală și Planuri topografice finale vizate de OCPI,
- Raport privind Studiul de Fezabilitate,
- Studiul de Fezabilitate,
- Raport privind documentele necesare întocmirii cererii de finanțare și documentația aferentă,
- Raportul privind documentele necesare întocmirii Documentației tehnice de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și a contractului de supervizare, va conține documentația elaborată de Contractant pentru achizițiile menționate.
- Raportul privind Intabularea coridorului de expropriere, scoaterea din circuitul agricol și forestier a suprafețelor expropriate, dezmembrarea suprafețelor expropriate și intabularea terenurilor neexpropriate în numele persoanelor expropriate / documentația aferentă activității.
- Elaborare și aprobare Deviz General,
- Raport Final de Progres și de Verificare a Cheltuielilor.

8.3.2 Expert proiectare IFTE (instalații fixe de tracțiune electrică)

a) Calificarea educațională:

Detine Diploma de Inginer al unei Facultati/ Universitati in domeniul inginerie electrică, energetică, sau similar, care trebuie să dețină autorizație emisă de ANRE cel puțin de nivel 3A.

b) Experiență generală:

- minim 3 ani de experiență generală.

c) Experiență profesională specifică:



- participarea pe o poziție similară la elaborarea/revizuirea/actualizarea/completarea unui Studiu de Fezabilitate și/sau Proiect tehnic în cadrul a cel puțin trei contracte, în domeniul infrastructurii feroviare care să includă elemente de energoalimentare și linie de contact feroviare (se exclud metroul și tramvaiul).

d) Responsabilități în cadrul contractului

Principalele activități și responsabilități specifice ale acestuia sunt menționate la cap 8.2.2.

Participă la elaborare și prezintă Coordonatorului de echipă – Manager de proiect spre verificare și aprobare următoarele livrabilele care vor fi predate Entității Contractante, **fără a se limita la acestea:**

- Raportul de început,
- Planul de Asigurare a Calității,
- Planul de acțiune de Mediu,
- Planul de Securitate și Sănătate în Muncă,

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.47 / 96

- Raport privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor tehnico-economice, din care rezultă recomandarea justificată și documentată a variantei/opțiunii tehnico-economice optimă pentru realizarea obiectivului de investiții,
- Autorizații, avize etc. necesare etapei Studiului de Fezabilitate,
- Raport privind Studiul de Fezabilitate,
- Studiul de Fezabilitate,
- Raportul privind documentele necesare întocmirii Documentației tehnice de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și a contractului de supervizare, va conține documentația elaborată de Contractant pentru achizițiile menționate
- Raport Final de Progres și de Verificare a Cheltuielilor.

8.3.3 Expert proiectare instalatii de Semnalizare Centralizare Bloc

a) Calificarea educațională:

- Studii superioare tehnice în domeniul Telecomunicații și/sau Electrotehnica și/sau Telecomenzi feroviare și/sau Electronica aplicată și / sau Automatica și informatica aplicată;

b) Experiență generală:

- minim 3 ani de experiență generală.

c) Experiență profesională specifică:

- participarea pe o poziție similară la elaborarea/revizuirea/actualizarea/completarea unui Studiu de Fezabilitate și/sau Proiect tehnic în cadrul unui contract, în domeniul infrastructurii feroviare care să includă elemente de instalatii de Semnalizare Centralizare Bloc (se exclud metroul și tramvaiul).

d) Responsabilități în cadrul contractului

Principalele activități și responsabilități specifice ale acestuia sunt menționate la cap 8.2.2.

Participă la elaborare și prezintă Coordonatorului de echipă – Manager de proiect spre verificare și aprobare următoarele livrabilele care vor fi predate Entității Contractante, **fără a se limita la acestea:**

- Raportul de început,
- Planul de Asigurare a Calității,
- Planul de acțiune de Mediu,
- Planul de Securitate și Sănătate în Muncă,
- Raport privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor tehnico-economice, din care rezultă recomandarea justificată și documentată a variantei/opțiunii tehnico-economice optimă pentru realizarea obiectivului de investiții,
- Autorizații, avize etc. necesare etapei Studiului de Fezabilitate,
- Raport privind Studiul de Fezabilitate,
- Studiul de Fezabilitate,
- Raportul privind documentele necesare întocmirii Documentației tehnice de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și a contractului de supervizare, va conține documentația elaborată de Contractant pentru achizițiile menționate
- Raport Final de Progres și de Verificare a Cheltuielilor.

8.3.4 Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu)


a) Calificarea educațională:

- Studii superioare.

b) Experiență generală:

- minim 3 ani de experiență generală.

c) Experiență profesională specifică:

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN				Rodica Emilia PAVEL

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.48 / 96

- participarea pe o pozitie similara la elaborarea unei Analize Cost-Beneficiu în cadrul unui contract de elaborare/revizuire/actualizare/completare Studiu de Fezabilitate si/sau Proiect Tehnic, în domeniul infrastructurii de transport (feroviar sau rutier).

d) Responsabilități în cadrul contractului

Principalele activități și responsabilități specifice ale acestuia sunt menționate la cap 8.2.3.

Participă la elaborare și prezintă Coordonatorului de echipă – Manager de proiect spre verificare și aprobare următoarele livrabilele care vor fi predate Entității Contractante, **fără a se limita la acestea:**

- Raport privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor tehnico-economice, din care rezultă recomandarea justificată și documentată a variantei/opțiunii tehnico-economice optimă pentru realizarea obiectivului de investiții,
- Furnizează date lunare către beneficiar,
- Coordonează activitățile pe care le implică elaborarea ACB (Analiză Cost-Beneficiu),
- Studiul de Fezabilitate,
- Întocmire rapoarte periodice, rapoarte finale și orice alte rapoarte așa cum sunt cerute de Entitatea Contractantă,
- Folosește atât datele pe care le furnizează Entitatea Contractantă, cât și cele puse la dispoziție de instituțiile statului, cum ar fi Institutul Național de Statistică, Banca Națională, etc,
- Verifică „Devizul general” al obiectivului de investiții și bazele de calcul.
- Cerințele minime solicitate pentru experții principali pentru proiectare vor fi dovedite pe baza următoarelor documente pentru fiecare expert principal:
- Copii după diploma de studii;
- CV în format EuroPass;
- Declarație de disponibilitate pe toată perioada de implicare a expertului în proiect;
- Documente doveditoare ale experienței specifice (ca de exemplu scrisori de recomandare de la Angajator/ Entitate Contractantă, copie a fișei postului, copie a contractului de muncă, decizie de numire etc.) Categoriile de documente au fost indicate cu titlu de exemplu. În funcție de documentele pe care le deține expertul, acesta poate depune alternativ tipul de documente indicate, astfel încât dovedirea experienței să fie cât mai edificatoare. Această listă nu este limitativă, ofertantul având posibilitatea să depună și alte documente doveditoare ale experienței specifice.

CV-urile atașate ofertei vor avea numele și semnătura persoanei nominalizate.

Pentru personalul nerezident din categoriile de experți pentru care desfășurarea activității este condiționată de deținerea unei atestări/autorizări, se permite prezentarea certificărilor/ autorizărilor corespunzătoare emise în țara de rezidență, care va fi prezentată la momentul intervenirii acestora în contract.



Facilități asigurate de Contractant

Contractantul va asigura suportul și echipamentul necesar experților proprii, în vederea desfășurării activității în mod corespunzător. Contractantul se va asigura că există suficient personal administrativ, de secretariat și de interpretare, permițând astfel experților să se concentreze asupra responsabilităților specifice.

Pentru buna desfășurare a Contractului, Contractantul va avea următoarele obligații și responsabilități, în legătură cu personalul propus:

- a) Asigurarea de personal calificat pentru realizarea serviciilor, în conformitate cu cerințele minime obligatorii definite în Caietul de Sarcini;
- b) Contractantul are întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă a activităților descrise în prezentul Caiet de Sarcini;
- c) Asigurarea resurselor umane și tehnice suplimentare implicate în derularea contractului, fără costuri suplimentare pentru Entitatea Contractantă.

În acest caz, Contractantul își va completa echipa cu propriul personal pe cheltuiala proprie.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Ediția / revizia
			Pag.49 / 96

Pe întreaga durată a contractului, Contractantul va fi responsabil de toate aspectele legate de desfășurarea activității personalului propriu, cum ar fi:

- Asigurarea cazării;
- Asigurarea transportului;
- Stabilirea unui birou în România, echipat corespunzător (echipamente IT, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare în cadrul contractului), în vederea derulării în bune condiții a serviciilor solicitate;
- Echiparea birourilor (inclusiv obiectele de mobilier), întreținerea acestora, asigurarea și plata tuturor utilităților;
- Acoperirea tuturor costurilor pentru traduceri, multiplicarea documentelor, tipărirea și multiplicarea rapoartelor etc.;
- Securitatea și Sănătatea în muncă precum și Apărarea Împotriva Incendiilor, în conformitate cu legislația specifică în vigoare, pentru întreg personalul din cadrul organizației sale care își desfășoară activitatea în cadrul Contractului;
- Respectarea Codului Muncii pentru întreg personalul din cadrul organizației sale, care își desfășoară activitatea în cadrul Contractului.

La finalizarea contractului, ca parte a acestui contract de servicii, nu se va achiziționa și nu se va transfera niciun echipament către CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj.

8.4 Profilul experților secundari K2

Contractantul va asigura experții secundari necesari pentru desfășurarea activităților pe specialități, experți care vor completa și sprijini echipa de experți principali, cu experiența generală min. trei ani.

Pentru implementarea cu succes a proiectului, în funcție de necesitatea activităților prestate, Contractantul va asigura experți secundari pentru următoarele specializări, fără a se limita la acestea:

- Suprastructură feroviară,
- Infrastructură feroviară;
- Structuri - construcții civile,
- Telecomunicații,
- Exploatare feroviară și planificarea traficului feroviar.

Contractantul va solicita sprijinul experților secundari atunci când va considera necesar, mobilizarea acestor experți se va realiza pentru a asigura o implementare corespunzătoare a proiectului. CV-urile experților secundari nu sunt analizate înainte de semnarea contractului și nu vor fi incluse în Documentele de Atribuire.

Înainte de a-și începe activitatea în cadrul prezentului Contract, fiecare expert secundar va fi supus aprobării prealabile a CNCF „CFR” S.A– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj.

În acest scop, contractantul va transmite:

- CV-ul expertului propus. CV-ul atașat va avea numele și semnătura persoanei nominalizate;
- justificarea necesității acestui expert;
- copie "Conform cu Originalul" de pe diploma de studii sau calificări;
- Documente doveditoare ale experienței specifice (ca de exemplu scrisori de recomandare de la Angajator/ Entitate Contractantă, copie a fișei postului, copie a contractului de muncă, decizie de numire etc.). Categoriile de documente au fost indicate cu titlu de exemplu. În funcție de documentele pe care le deține expertul, acesta poate depune alternativ tipul de documente indicate, astfel încât dovedirea experienței să fie cât mai edificatoare. Această listă nu este limitativă, ofertantul având posibilitatea să depună și alte documente doveditoare ale experienței specifice;
- declarația de disponibilitate semnată de acesta pentru perioada în care urmează să efectueze activități în cadrul prezentului Contract.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.50 / 96

Pentru personalul nerezident din categoriile de experți pentru care desfășurarea activității este condiționată de deținerea unei atestări/autorizări, se permite prezentarea certificărilor/autorizărilor corespunzătoare emise în țara de rezidență, care va fi prezentată la momentul intervenirii acestora în contract.

Personalul auxiliar în cadrul Contractului

Se va considera că, pe lângă echipa necesară formată din personal de răspundere menționată mai sus, Contractantul trebuie să determine și să asigure tot personalul de sprijin necesar pentru finalizarea Contractului. Prin urmare Contractantul va asigura pentru serviciile din contract, personal auxiliar pentru prestarea serviciilor. Personalul auxiliar necesar pentru prestarea serviciilor va acorda sprijin echipei de experți implicați în derularea activităților din contract. Pregătirea și modul de lucru al întregului personal pus la dispoziție de contractant pentru îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale sunt strict în responsabilitatea Contractantului.

Având în vedere că limba contractului este limba română, Contractantul va asigura toate măsurile necesare pentru a facilita comunicarea în timpul derulării proiectului (asigurarea de personal auxiliar necesar – traducători, secretari, șoferi, serviciul suport administrare și arhivare etc.).

8.5 Alte cerințe legate de personalul direct implicat în prestarea serviciilor

Contractantul are obligația de a asigura pe întreaga durată a contractului personalul adecvat, din punct de vedere al calificării educaționale și profesionale, cât și infrastructura/echipamentele necesare pentru efectuarea eficientă a tuturor activităților enumerate în Caietul de Sarcini pentru realizarea obiectivelor Contractului din punct de vedere al termenelor specificate în Caietul de sarcini, al costurilor alocate prin contract, fără depășirea acestora și a unui nivel calitativ ridicat în elaborarea și întocmirea tuturor livrabilelor și documentațiilor conform cerințelor prezentului Caiet de sarcini.

Contractantul este obligat să se asigure și să urmărească cu strictețe, că fiecare expert a înțeles foarte bine cerințele, scopul și obiectivele Contractului, cerințele legislației românești în vigoare, specificul activităților pe care urmează să le desfășoare în cadrul Contractului precum și a responsabilităților atribuite.

Contractantul este responsabil de prezentarea și justificarea, de câte ori se solicită, a faptului că toți experții implicați în Contract nu se află în nici un fel de situație de incompatibilitate cu responsabilitățile acordate lor și/ sau cu activitățile pe care le vor desfășura în cadrul Contractului.

Pe toată durata de implementare a contractului, Contractantul va lua toate măsurile necesare pentru a preveni orice situație de natură să compromită realizarea cu imparțialitate și obiectivitate a activităților desfășurate pentru realizarea obiectivelor asociate Contractului.

8.6 Infrastructura Contractantului necesară pentru desfășurarea activităților Contractului

Contractantul se va asigura că personalul are la dispoziție echipamente tehnice și tehnică de calcul necesare pentru furnizarea de servicii.

8.7 Infrastructura și resursele disponibile la nivel de Entitate Contractantă pentru îndeplinirea Contractului



Pentru buna desfășurare a Contractului, Entitatea Contractantă va asigura:

- a. O sală de ședință pentru desfășurarea ședințelor de progres, solicitate sau agreate de Entitatea Contractantă,
- b. Personal de specialitate pentru monitorizarea activităților și derularea contractului, în funcție de rezultatele/ livrabilele obținute de-a lungul implementării Contractului.

9. CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZĂ RELAȚIA DINTRE ENTITATEA CONTRACTANTA ȘI CONTRACTANT (inclusiv în domeniul mediului, social și al relațiilor de muncă)

Desfășurarea serviciilor și lucrărilor în vederea elaborării Studiului de Fezabilitate și a Documentațiilor de Atribuire vor avea la bază legislația și toate reglementările tehnice în vigoare române și europene (standarde naționale și europene, normative specifice, ghiduri, eurocoduri, etc

Pentru realizarea Studiului de Fezabilitate, Contractantul va respecta etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice reglementate de HG nr. 907/ 2016 cu

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia Pag.51 / 96

modificările și actualizările la data elaborării documentației. Pentru realizarea Studiilor de teren și a expertizelor se vor respecta Normativele și Ordinele specifice în vigoare.

Contractantul va elabora documentația de mediu relevantă necesară în cadrul procedurii de obținere a Punctului de vedere al Autorității Competente pentru Protecția Mediului (inclusiv localizarea intervențiilor, în coordonate STEREO 70, etc.), în conformitate cu legislația europeană și românească în vigoare și va asista Autoritatea Contractantă pentru a obține Acordul de Mediu sau Avizul de Mediu, după caz.

Elaborarea documentațiilor cadastrale cât și a altor documentații necesare, obținerea avizelor pentru documentațiile și expertizele de specialitate vor respecta prevederile Legii 7 din 13 martie 1996 republicată și actualizată, OUG nr. 7/2016 „Privind unele măsuri pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură transeuropeană de transport, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative”, cu modificările și actualizările în vigoare precum și legislația specifică în vigoare.

Toată Documentația Tehnică (Caiete de Sarcini/ Specificații Tehnice, studii, expertize, alte documentații tehnice și cadastrale), vor fi avizate/ verificate/ aprobate, în conformitate cu legislația de reglementare în vigoare, după caz, de AFER, verificatori MLPAT, OCPI, etc.

Contractantul are obligația de a respecta obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept, enumerate în anexa X la Directiva 2014/24.

10. MANAGEMENTUL / GESTIONAREA CONTRACTULUI SI ACTIVITATI DE RAPORTARE IN CADRUL CONTRACTULUI

Orice rezultat al activității Contractantului se consideră realizat în momentul obținerii aprobării scrise din partea Entității Contractante. Relațiile dintre Entitatea Contractantă și Contractant vor fi reglementate de contract. În scopul de a-l sprijini pe Contractant, în desfășurarea activităților sale, CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj va oferi accesul la date relevante și va asigura legătura cu instituțiile guvernamentale.

Managementul contractului include o componentă de management și o componentă administrativă (de administrare efectivă a Contractului) și presupune coordonarea continuă, monitorizarea și controlul tuturor activităților și rezultatelor realizate de Contractant, care implică:

a. Organizarea ședinței de început ce se va desfășura la sediul central al CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, pentru demararea activităților în Contract, pentru clarificarea perspectivei comune asupra activităților și rezultatelor ce trebuie obținute din implementarea contractului;

b. Organizarea ședințelor de lucru la sediul Contractantului sau al CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, necesare pentru:

⇒ analiza și rezolvarea problemelor ce apar în perioada de implementare a contractului;

⇒ monitorizarea progresului activităților, a serviciilor realizate coroborate cu respectarea termenelor din planul de lucru, livrabilele aprobate și plățile efectuate în cadrul contractului;

⇒ analiza rezultatelor intermediare, corespunzătoare fiecărei etape cu respectarea activităților și a termenelor din planul de lucru;

c. Distribuirea informațiilor de către Contractant cu privire la documentele și livrabilele intermediare și finale se va face Conducerii CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj și echipei de proiect responsabile din partea Autorității Contractante, echipă aprobată de Conducerea CFR SA.

Monitorizarea contractului implică:

a. Măsurarea progresului activităților din Contract având în vedere următoarele elemente:

⇒ termenele din planul de lucru;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.52 / 96

⇒ livrabilele aprobate coroborate cu plățile efectuate în cadrul contractului;

⇒ informații referitoare la modalitatea de plată a livrabilelor, coroborată cu caietul de sarcini, propunerea financiară și clauzele contractuale;

⇒ orice element din propunerea tehnică care a stat la baza obținerii de către Contractant a unui avantaj competitiv la aplicarea criteriului de atribuire și în stabilirea Ofertantului câștigător la momentul atribuirii Contractului;

⇒ Monitorizarea performanței pe perioada derulării Contractului.

Pentru pregătirea proiectului și monitorizarea corectă a rezultatelor, CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj va constitui o echipă de proiect formată din specialiști (tehnic, juridic, economic, etc.) și va nominaliza un responsabil pentru coordonarea și monitorizarea activităților din proiect, care se va asigura de:

- a. comunicarea permanentă în cadrul echipei de proiect;
- b. coordonarea activităților din cadrul proiectului, cu respectarea calendarului rapoartelor solicitate de la Contractant;
- c. comunicarea cu echipa și Managerul de proiect, din partea Contractantului;
- d. evidența tuturor documentelor referitoare la implementarea proiectelor;
- e. monitorizarea permanentă și evaluarea periodică a gradului de îndeplinire a obiectivelor proiectului;
- f. verificarea rezultatelor proiectului împreună cu CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj;

g. participarea reprezentanților CFR SA la întâlnirile organizate în cadrul proiectului.

Pe parcursul derulării Contractului, Entitatea Contractantă verifică în funcție de cerințele stabilite în Caietul de Sarcini, dacă toate activitățile planificate au fost realizate conform cerințelor și dacă rezultatele au fost livrate și acceptate.

CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj se va asigura, pe toată perioada de derulare a Contractului, că activitățile planificate și stabilite în Caietul de Sarcini au fost realizate, obiectivele și cerințele stabilite au fost îndeplinite, iar livrabilele parțiale și finale au fost acceptate de toți factorii interesați: autorități locale și centrale, alte instituții publice, etc.

10.1. Gestionarea relației dintre Contractant și Entitatea Contractantă

Gestionarea relației dintre Entitatea Contractantă și Contractant, pe durata de desfășurare a Contractului, se va face după cum urmează:

A. Informații privind tipul, frecvența și scopul întâlnirilor în cadrul Contractului și nominalizarea entității responsabile cu organizarea acestor întâlniri.


a. După aprobarea ordinului de începere a serviciilor, CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj va notifica Contractantul cu privire la începerea activității în cadrul contractului, acțiune ce se va concretiza într-o întâlnire de început, care se va desfășura la sediul central al CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj. În cadrul ședinței de început, se va înainta Contractantului Ordinul de începere și alte documente necesare demarării contractului, va discuta planul de management al contractului și va întocmi o minută care va conține subiectele discutate și enumerarea documentelor predate și a celor solicitate la începutul contractului.

b. Întâlnirile/ședințele periodice se vor desfășura pe întreaga durată a Contractului la sediul central al Entității Contractante, la solicitarea acesteia, cu scopul monitorizării progresului implementării contractului.

Pentru fiecare ședință Contractantul are următoarele obligații:

⇒ asigurarea participării personalului relevant

⇒ întocmirea minutei ședinței. Conținutul minutei trebuie să răspundă la toate punctele de pe ordinea de zi, să ilustreze o evaluare a stadiului actual al contractului și alte probleme abordate;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN				Rodica Emilia PAVEL

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.53 / 96

⇒ transmiterea minutei către Entitatea Contractantă, pentru observații, în termen de 5 zile lucrătoare de la data ședinței;

⇒ dacă este cazul, prezentarea unei liste de riscuri și măsurile aferente, care include termenul de realizare a acțiunilor preventive recomandate, corelat cu graficul gantt de prestarea serviciilor.

B. Gestionarea cererilor de schimbare/modificare pe perioada derulării Contractului, ca urmare a deviațiilor identificate în cadrul întâlnirilor dintre Contractant și Entitatea Contractantă

Orice cerere de schimbare/modificare pe perioada derulării Contractului se va întocmi în scris, în cel puțin două exemplare originale, cererea se va înainta oficial prin registratură și se va considera soluționată în momentul aprobării scrise a acesteia de către Entitatea Contractantă.

Cererile de schimbare/modificare pe perioada derulării Contractului care nu conțin modificări legate de durata/termenul și valoarea totală de atribuire a contractului trebuie să cuprindă cel puțin următoarele informații:



- i. Numărul de identificare a cererii privind modificarea,
- ii. Elaboratorul, datele de creare/validare,
- iii. Justificarea detaliată a cererii,
- iv. Impactul în ceea ce privește planificarea activităților, timp de lucru și alte elemente cu impact asupra graficului Gantt,
- v. Modul în care urmează să fie abordate schimbările incluse în cerere.

Urmare aprobării de către Entitatea Contractantă a modificării, dacă este cazul, se va întocmi un act adițional la contract, încheiat în cel puțin două exemplare și aprobat de Direcțiile de specialitate și Conducerea Entității Contractante și reprezentanții legali ai Contractantului.

C. Orice alte informații necesare pentru managementul/ gestionarea Contractului

Managementul/ gestionarea contractului de către Entitatea Contractantă, se va realiza având în vedere următoarele:

- a. Entitatea Contractantă este responsabilă pentru:
 - ⇒ organizarea procedurii de atribuire a Contractului;
 - ⇒ monitorizarea executării Contractului și efectuarea plăților către Contractant, conform prezentului Caiet de Sarcini;
 - ⇒ desemnarea echipei responsabile de managementul contractului, avându-se în vedere factori responsabili din Diviziile de Specialitate și atribuțiile fiecărei persoane desemnate;
 - ⇒ desemnarea unui responsabil de contract, care va avea cel puțin următoarele atribuții:
 - asigurarea comunicării permanente cu echipa Contractantului;
 - evidența tuturor documentelor referitoare la derularea Contractului;
 - monitorizarea permanentă și evaluarea periodică a gradului de îndeplinire a obiectivelor Contractului;
 - preluarea de Contractant, în elaborarea documentațiilor, a observațiilor Diviziilor de specialitate din cadrul CFR SA;
- b. Contractantul este responsabil pentru:
 - ⇒ executarea la timp a tuturor activităților/ serviciilor prevăzute în contract;
 - ⇒ realizarea tuturor obiectivelor contractului;
 - ⇒ predarea la termenele prevăzute în contract a tuturor livrabilelor și rapoartelor pentru obținerea rezultatelor, de bună calitate, stabilite prin Caietul de Sarcini;
 - ⇒ coordonarea întregii activități care fac obiectul Contractului, cu întregul personal de specialitate implicat în Contract;
 - ⇒ obținerea tuturor avizelor acordurilor, etc., participarea la ședințele de specialitate cu alte Autorități implicate pentru prezentarea și susținerea proiectului;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia Pag.54 / 96

⇒ acordarea consultanței de specialitate, după caz, în ceea ce privește promovarea și implementarea proiectului, în relația cu alte Autorități interesate: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, Ministerul Finanțelor, Jaspers, Comisia Europeană, Bănci Finanțatoare, alte Instituții, de ex. Instanțe de Judecată interne și externe, etc.

10.2. Rapoartele/ documentele solicitate de la Contractant ce privesc Rezultatul Activităților

a) Cerințe de Raportare

Rapoartele sunt documente de sinteză în care se vor specifica documentele justificative predate la CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj și evoluția execuției prestării serviciilor în conformitate cu graficul de implementare a serviciilor inițial și vor include în anexe, pe bază de opis, minutele întâlnirilor, Procesele - Verbale de predare - primire a livrabilelor către CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, adresele de înaintare ale livrabilelor, documente justificative finale aprobate de CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj și de alte entități, avizele, acordurile și autorizațiile obținute, etc.

Rapoartele în baza cărora se vor face plățile pentru serviciile prestate vor cuprinde obligatoriu și o parte financiară, din care vor reieși cel puțin următoarele informații: facturile emise, plățile efectuate, ponderea activităților aprobate și plătite din valoarea totală a contractului.

Fiecare raport se va depune oficial la registratura sau secretariatul CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj.

Versiunea finală a rapoartelor solicitate se consideră versiunea aprobată de CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj și care include eventuale actualizări/ modificări.

b) Rapoarte solicitate de la Contractant



Contractantul trebuie să asigure pregătirea și transmiterea următoarelor documente, însoțite de documentația aferentă.

1.1 Raportul de Început

Raportul va fi parte integrantă a contractului, astfel încât trebuie să detalieze modul de abordare a managementului contractului de prestări servicii în baza activităților specificate în acest Caiet de sarcini, asumate prin oferta Contractantului, inclusiv aspecte referitoare la organizarea birourilor, a echipei, a strategiei de abordare a sarcinilor ce îi revin, a programului de lucru.

Raportul de Început va cuprinde, fără a se limita la acestea:

- Graficul de realizare a serviciului, care să conțină resursele tehnico-materiale și de personal care vor fi angajate, termenele de implementare și etapizarea activităților, realizările așteptate/ punctele critice, probleme/ riscuri/ constrângeri potențiale de implementare, identificate cu recomandări pentru soluționarea acestora, precum și evidențierea termenelor la care vor fi transmise documentele către Beneficiar;
- Graficul pentru plăți, cu evidențierea termenelor și livrabilelor;
- Modul de organizare a echipelor, a strategiei de abordare a sarcinilor ce îi revin prin contract, a programului de lucru;
- Canalele de comunicare cu CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj (inclusiv persoanele și datele de contact);
- Metodologia propusă pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate și a Documentației de Atribuire;
- Prezentarea dovezilor privind disponibilitatea și operabilitatea resurselor de personal specializat, echipamentelor tehnice, tehnologice în vederea derularii serviciilor etc.
- Contractantul va transmite Raportul de Început către CNCF CFR SA– Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj. Acest raport va include cel puțin următoarele:

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Ediția / revizia Pag.55 / 96

- Confirmarea echipei de proiect (experți/specialiști principali și secundari) și a alocării de resurse;
- Propunerea modului de lucru și de comunicare între Contractant și Entitatea Contractantă, alături de lista de contacte pentru personalul cheie;
- Confirmarea programului proiectului și a planificării activităților/predării livrabilelor, inclusiv activitățile legate de procedura de mediu și de cea de expropriere;
- Registrul actualizat de riscuri și matricea evaluării riscurilor cu privire la serviciile prestate, ilustrând ierarhizarea riscurilor și măsurile de atenuare, cu concentrare asupra riscurilor semnificative;
- Planul de asigurare a calității;
- Planul de Sănătate și Securitate în Muncă;
- Planul de realizare a transferului de proprietate a imobilelor supuse exproprierii;
- Planificarea raportării de progres și a altor ședințe pe durata proiectului;

1.2 Planul de Asigurare a Calității, predat împreună cu Raportul de Început, va prezenta sistemul de calitate al Contractantului și este dedicat proiectului actual. Eventualii subcontractorii sau prestatori de servicii vor respecta părțile relevante din acest plan.

Planul de Asigurare a Calității va cuprinde, fără a se limita la acestea:

- Plan pentru derularea cu succes a serviciilor ce urmează a fi prestate conform obiectivelor și rezultatelor așteptate, definite în prezentul Caiet de Sarcini. Acest Plan va sta la baza procedurilor și activităților de monitorizare și control ale Entității Contractante asupra activităților, respectiv serviciilor realizate de către Contractant;
- Desemnarea Managerului de calitate, care va face parte din echipa de proiect;
- Organigrama cu evidențierea întregului personal (a personalului principal, secundar, a personalului administrativ) și a responsabilităților aferente și a liniilor de comunicare;
- Managementul documentelor și planșelor, specificând regulile de numerotare și îndosariere, înregistrarea documentelor, a datelor și desenelor, arhivarea datelor;
- Modelele și formatele documentelor, rapoartelor și planșelor standard;
- Asigurare a calității și foi de control, proceduri de revizuire și calendare;
- Abordarea și corectarea erorilor;
- Comunicarea și coordonarea internă și externă.

1.3 Planul de Acțiune de Mediu, prezentat împreună cu Raportul de Început, va conține etapele de obținere a Acordului de Mediu și calendarul estimat al acestora.



1.4 Planul de Sănătate și Securitate în Muncă va fi prezentat împreună cu Raportul de Început.

Planul de Sănătate și Securitate în Muncă trebuie să îndeplinească cerințele legii române și regulamentele UE. Se vor aplica prevederile Hotărârii nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

1.5 Planul de realizare a transferului de proprietate a imobilelor supuse exproprierii.

2. Raportul privind Planurile topografice vizate de OCPI, va conține informații succinte referitoare la realizarea studiilor topografice. Planurile topografice, în coordonate STEREO 70, vor conține viza oficiilor de cadastru (OCPI, ANCPI), a unui expert autorizat de ANCPI pentru execuția lucrărilor de cadastru, geodezie, cartografie și a unităților administrativ teritoriale.

3. Raportul privind evaluarea situației existente și a necesității investiției, va conține informații succinte referitoare la analiza deficiențelor/problemelor/nevoilor în privința electrificării liniilor de cale ferată Arad - Oradea pe linia 328 ” pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.56 / 96

4.1 Raportul privind Studiile de teren, inclusiv documentația aferentă: Studiu Geotehnic, Studiu Arheologic etc.

4.2 Raportul privind Expertizele tehnice, inclusiv documentația aferentă, pentru terasamente, structurile existente implicate în proiect (peroane, copertine, pasaje sau pasarele pietonale) după caz.

5.1 Raportul privind Studiul de trafic, conține informații succinte din studiul de trafic, cu accent asupra concluziilor. Se vor elabora studii de trafic necesare justificării tipurilor de amenajări proiectate în scopul identificării eventualelor probleme legate de capacitatea de circulație pentru fiecare distanță de circulație, de capacitățile de primire-expediere și de parcare ale fiecărui punct de secționare de pe tronsonul specificat în Anexa 4 și a modului de reglementare și dirijare a traficului feroviar.

5.2 Raportul privind Studiul de Soluție și Avizul distribuitorului aferent acestuia conține informații succinte privind racordarea fiecărei substații de tracțiune electrică (STE), conform studiului de soluție avizat de operatorul de rețea privind amplasarea și soluțiile de racordare a substației, acordul/avizul de racordare la rețeaua publică a distribuitorului de energie electrică conform reglementărilor ANRE în vigoare, precum și soluțiile și avizele tehnice de racordare Medie Tensiune sau Joasa Tensiune aferente serviciilor proprii de curent alternativ a viitoarelor substații de tracțiune electrică

6.1 Raportul privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor tehnico-economice, din care rezultă recomandarea, justificată și documentată a variantei/opțiunii tehnico-economice optimă pentru realizarea obiectivului de investiții, precum și recomandarea pentru abordarea realizării obiectivului de investiție, inclusiv a documentației aferente, necesar aprobării variantei/opțiunii tehnico-economice optime în CTE – CFR SA. În cadrul documentației se vor menționa costurile de intervenție conform HG 907/2016–Anexa7. Devizul General al obiectivului de investiții. Soluția optimă va fi definită printr-un set de analize ale aspectelor tehnice, economice și de mediu.



Raportul va prezenta programul de culegere de date, specificațiile considerate, cu includerea de hărți orientative pentru culegerile de date din teren și categoriile de date nou culese în cadrul activității. Nivelul de detaliere pentru datele necesare acestei activități trebuie să fie în concordanță cu normele și standardele în vigoare pentru diversele categorii de studii necesare. Contractantul va pregăti părți desenate la o scară adecvată proiectului de investiții, în care va prezenta constrângerile relevante pentru definirea opțiunilor. Aceste constrângeri vor include aspecte tehnice, de mediu etc. Aceste constrângeri vor fi codificate și prezentate clar în planuri și vor fi descrise într-o notă tehnică sintetică.

Pe baza analizelor anterior dezvoltate, Contractantul va defini o listă a problemelor și constrângerilor actuale ale sectorului de cale ferată, concentrându-se pe zonele care generează întârzieri sau limitări. Pe baza acestei liste de probleme, Contractantul va propune o serie de obiective relevante care vor constitui bază pentru definirea alternativelor/opțiunilor de investiție.

Fiecare opțiune ar trebui să includă:

- Plan de situație și profil în lung orientative pentru traseul propus al opțiunii;
- Secțiuni tip pentru elementele de infrastructură;
- Studii de teren preliminară, expertize (dacă este cazul);
- Detalii cu privire la suprafața de teren ce urmează a fi expropriată;
- Estimări de cost.

Această analiză inițială va utiliza valori agreeate ale indicatorilor prestației serviciului feroviar, care vor fi monetizate și actualizate adecvat. De asemenea, la acest nivel, costurile pot fi

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.57 / 96

evaluate pe baza unor indici de cost specifici, comparabili cu cei ai unor proiectele similare, recent realizate de Beneficiar.

6.2 Raport privind evaluarea riscurilor va include informații succinte referitoare la realizarea activităților pentru a reflecta rezultatele studiilor și analizelor efectuate în vederea identificării riscurilor în implementarea investiției.

7.1 Raport privind întocmirea Documentației pentru obtinere avize si acorduri Raportul va conține informații succinte referitoare la realizarea activităților, calendarul acestora, enumerarea documentelor furnizate beneficiarului în formă finală, completă și corectă

7.2 Raport privind întocmirea Documentației de mediu va include informații succinte referitoare la realizarea activităților și la toate modificările determinate de condițiile impuse de autoritățile de avizare a documentației de mediu, pentru a reflecta rezultatele studiilor și analizelor efectuate și ale consultărilor publice pentru varianta selectată.


7.3 Raport privind întocmirea Documentației topo cadastrale și de evaluare a imobilelor supuse exproprierii dacă este cazul, pentru Coridorul de expropriere vizată de ANCPI/OCPI și UAT conform legii, inclusiv documentația aferentă. Raportul va conține informații succinte referitoare la realizarea activităților, calendarul acestora, enumerarea documentelor furnizate beneficiarului în formă finală, completă și corectă.

8. Raportul privind Studiul de Fezabilitate, inclusiv a Analizei Cost Beneficiu (ACB), inclusiv Studiul de Fezabilitate conform HG nr. 907/29.11.2016 cu modificările și actualizările la data aprobării documentației. Raportul va fi structurat pe capitolele Studiului de Fezabilitate și va include informații succinte referitoare la realizarea activităților și la toate modificările determinate de condițiile impuse de autoritățile de avizare, după ce a fost actualizată documentația Studiului de Fezabilitate cu toate completările solicitate în urma analizei cu Diviziile de specialitate și Studiul de Fezabilitate a fost avizat în cadrul CTE al Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj. Totodată Contractantul trebuie să țină cont ca în Studiul de Fezabilitate să fie implementate toate cerințele/solicitările emitenților de avize. Raportul va conține enumerarea documentelor/ studiilor furnizate beneficiarului, inclusiv avizarea Studiului de Fezabilitate în CTE al Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj și CTE CNCF CFR SA.

9. Raportul privind indicatorii tehnico-economici ai investiției. Forma finală, completă și corectă a Studiului de Fezabilitate este cea care a obținut aprobarea indicatorilor tehnico-economici ai investiției, în conformitate cu prevederile Art.42 din legea 500/2002. Raportul va fi structurat pe capitolele Studiului de Fezabilitate și va include informații succinte referitoare la realizarea activităților și la toate modificările determinate de condițiile impuse de autoritățile de avizare. Raportul va conține Raportul va conține informații succinte referitoare la realizarea activităților, calendarul acestora, enumerarea documentelor/ studiilor furnizate beneficiarului în formă finală, completă și corectă, în urma aprobării Studiului de Fezabilitate, inclusiv documentul de aprobare a indicatorilor tehnico-economici ai investiției.



10. Raportul privind documente necesare aprobarii CA. Raportul va conține documentele necesare aprobarii de către Consiliul de Administrație al CNCF CFR SA a achizițiilor aferente realizării obiectivului de investiții, a caror valoare depășește 1 milion de euro inclusiv TVA.

11. Raportul privind documentele necesare întocmirii Documentației de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și a contractului de supervizare. Raportul va conține informații succinte referitoare la realizarea activităților, calendarul acestora, enumerarea documentelor furnizate beneficiarului în formă finală, completă și corectă. Documentațiile de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și a contractului de supervizare vor cuprinde cerințele Beneficiarului care vor fi înglobate în caietul de sarcini pentru etapa de realizare a obiectivului de investiții, în care va prezenta informații cu privire la:

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN				Rodica Emilia PAVEL

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.58 / 96

- a) Elementele de context care descriu realizarea construcției în cauză – de exemplu, informații cu privire la amplasamentul șantierului, condițiile climaterice, topografice și geologice, eventuala existență a unor structuri/ construcții adiacente, necesitatea demolării acestora (dacă e cazul), situația căilor de acces, cerințele de mediu specific, etc.;
- b) Interfața cu alte echipamente/ instalații și/sau construcții în timpul realizării lucrărilor;
- c) Cerințe specifice aferente administrării contractului – de exemplu, descrierea livrabilelor care trebuie realizate de Contractant și tipurile de informații pe care le va pune la dispoziție Entitatea Contractantă pe parcursul derulării contractului, mecanismele de examinare și aprobare a livrabilelor, cerințe cu privire la modul de realizare a raportărilor referitoare la progresul lucrărilor, mecanismele de monitorizare a implementării contractului (vizite de lucru, întâlniri de progres), modul de documentare/înregistrare a constatărilor, descrierea protocoalelor de acceptanță/ recepție, etc.;
- d) Cerințele minime referitoare la elaborarea proiectului tehnic-de exemplu, termene limită care trebuie respectate de părțile contractuale pentru elaborarea documentațiilor tehnice, respective analiza acestora de către Beneficiar, revizuirea și aprobarea lor, modul de interacțiune a părților contractuale în procesul de revizuire și aprobare a livrabilelor, standardele care trebuie respectate, etc.;
- e) Descrierea soluției tehnice conceptuale aferentă opțiunii selectate la nivelul studiului de fezabilitate;
- f) Cerințele funcționale și condiții de operare și întreținere a construcției, precum și interfațarea cu alte echipamente/ instalații și/sau construcții în timpul fazei de operare a obiectivului de investiții;
- g) Specificații de performanță prezintă caracteristicile/ criteriile de performanță care trebuie atinse pentru realizarea lucrărilor aferente. Obiectivele stabilite prin caietul de sarcini și indicatorii de performanță asociați acestora sunt utilizate ca repere pentru a se putea verifica conformitatea lucrărilor cu cerințele Entității Contractante.
- h) Criteriile/ indicatorii de performanță și calitate se vor referi și la aspecte privind eficiența, funcționalitatea, durabilitatea, fiabilitatea, siguranța care trebuie atinse de obiectivul de investiții în cauză, alături de metodele de verificare a îndeplinirii acestora (de exemplu, modul de realizare a testelor – inclusiv scenariile în care vor fi testate principalele componente ale obiectivului de investiții și echipamentele aferente). Aceste informații trebuie structurate astfel:
- La nivel de sistem – prezentându-se cerințele minime care trebuie îndeplinite de rezultatele finale rezultate din operarea construcției în cauză.
 - La nivel de componente principale – prezentându-se cerințele minime care trebuie îndeplinite de componentele considerate importante de către entitatea contractantă datorită valorii adăugate a acestora în ceea ce privește durabilitatea, funcționalitatea, operarea și întreținerea întregului sistem, sau datorită impactului acestora asupra bugetului contractului.
 - La nivelul materialelor și echipamentelor principale încorporate în lucrare.
- i) Descrierea obiectului contractului este realizată prin specificații de performanță care prezintă de o manieră obiectivă rezultatele care trebuie atinse de obiectivul de investiții. Prin urmare, conținutul studiu de fezabilitate va fi axat pe: estimarea costurilor, prezentarea soluțiilor tehnice conceptuale aferente obținerii selectate, cerințele funcționale, condițiile de funcționare, de mentenanță/ întreținere, interfațarea cu alte echipamente/ instalații în timpul și după finalizarea construcției, etc.
- j) Modul de realizare a testelor și punerea în funcțiune;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.59 / 96

- k) Modul de realizare a încercărilor de probă (dacă este cazul);
l) Modul de realizare a instruirii personalului care va opera obiectivul de investiții;
m) Cerințele minime referitoare la garanțiile tehnice;
n) Cerințe privind piesele de schimb și activități de mentenanță din partea contractantului (dacă există);
o) Lista de prețuri aferente categoriilor de lucrări în funcție de care se vor elabora propunerile financiare de către ofertanți (denumită generic "Listă de prețuri");
p) Mecanismele de realizare a plăților.

12. Raportul Final de Progres și de Verificare a Cheltuielilor va cuprinde o detaliere a întregii activități desfășurate de Contractant, atât din punct de vedere tehnic cât și financiar, și va include, fără a se limita la acestea, următoarele documente:

- Lista livrabilelor finale predate și aprobate de beneficiar, cu menționarea termenul de realizare comparativ cu cele din graficul de implementare a serviciilor inițial,
- Lista documentelor finale aprobate de Entitatea Contractantă și de alte entități,
- Lista Autorizațiilor, Avizelor, Acordurilor, etc.,
- Lista Rapoartelor, cu menționarea datei aprobării de Entitatea Contractantă,
- Lista Facturilor și a documentelor de plată, cu menționarea datei aprobării de CFR SA.

Contractantul va depune Raportul final de progres și de verificare a cheltuielilor în vederea verificării și aprobării de către CFR SA. Dacă se identifică neconformități sau neclarități, se va transmite Contractantului, în scris, solicitarea de remediere a acestora.

Contractantul va depune documentele solicitate în cel mai scurt timp. După aprobarea Raportului Final de progres și de Verificare a Cheltuielilor, CFR SA va transmite către Contractant, Certificatul de Finalizare a obligațiilor prevăzute în Contract. Atât Contractantul, cât și Entitatea Contractantă vor acționa cu celeritate, astfel încât, în maxim 1 lună de la depunerea Raportului final de progres și de verificare a cheltuielilor, Contractantul să emită factura aferentă finalizării serviciilor.



- ❖ **Raportul privind Intabularea coridorului de expropriere, scoaterea din circuitul agricol și forestier a suprafețelor expropriate, dezmembrarea suprafețelor expropriate și intabularea terenurilor neexpropriate în numele persoanelor expropriate**, inclusiv documentația aferentă activității.
- ❖ **Rapoarte speciale**, elaborate la solicitarea explicită a Entității Contractante în vederea clarificării anumitor aspecte, în funcție de cerințele părților interne sau externe Entității Contractante, interesate de proiect sau care au incidență cu proiectul.
- ❖ **Rapoarte privind progresul activităților**, elaborate în vederea cunoașterii, de către Entitatea Contractantă, a stadiului fizic al documentațiilor aferente rezultatelor/ livrabilelor. Aceste rapoarte se vor transmite Entității Contractante lunar, până la data de 5 a fiecărei luni, în limba română, într-un exemplar tipărit și unul în format electronic. Rapoartele vor conține informații privind activitatea depusă de Contractant pentru elaborarea și finalizarea fiecărui livrabil, în termenul și la calitatea solicitată prin prezentul Caiet de Sarcini. Dacă este cazul, rapoartele de progres vor conține și riscuri apărute la elaborarea documentațiilor și măsurile de eliminare/diminuare a riscurilor.

c) Transmiterea Rapoartelor

Contractantul va transmite Entității Contractante rapoartele prevăzute în Caietul de sarcini precum și documentațiile aferente în termenele și numărul de exemplare stabilite în Tabelul 6.

d) Documente solicitate de la Contractant

Toate documentațiile în formă finală, completă și corectă, care au stat la baza obținerii de avize, acorduri, autorizații etc., se vor preda Entității Contractante conform Tabelului 6.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.60 / 96

10.3 Acceptarea rezultatelor parțiale și finale în cadrul Contractului

Toate documentațiile/ livrabilele care se predau Entității Contractante, pentru care sunt stabilite termene de livrare și plată se vor preda oficial, cu număr de înregistrare din partea Entității Contractante. Plata livrabilelor se va face, numai după aprobarea planurilor, rapoartelor și documentațiilor, etc. de Entitatea Contractantă și predarea numărului de exemplare menționate în Tabelul 6.

Aprobarea documentațiilor și a tuturor livrabilelor se va acorda numai pentru forma finală a acestora, în condițiile în care au fost verificate și recepționate de Entitatea Contractantă, situație în care se vor încheia Procese – Verbale de recepție/ predare – primire, în două exemplare originale, în care se menționează că *"toate documentațiile sunt complete, corecte și finale, inclusiv în format editabil (word, excel, dwg) și în format pdf, elaborate în conformitate cu cerințele din Caietul de sarcini și legislația specifică în vigoare"*. Versiuni draft sau părți din documentație nu vor fi luate în considerare la aprobarea Studiului de Fezabilitate.

10.4 Finalizarea serviciilor în cadrul Contractului

Contractul de prestări servicii se va considera finalizat, după aprobarea de către Entitatea Contractantă a Raportului Final de Progres și de verificare a cheltuielilor și emiterea Certificatului de Finalizare a obligațiilor prevăzute în Contract.

Serviciile se consideră finalizate, în condiții de bună calitate, în momentul în care Entitatea Contractantă va obține rezultatele finale stabilite în Tabelul 4.

În cazul în care este necesară modificarea documentației, durata contractului se poate prelungi, fără costuri suplimentare, până la aprobarea Indicatorilor Tehnico-Economici ai Investiției, a Surselor de Finanțare necesare pentru implementarea investiției și a Hotărârii de Guvern privind declanșarea procedurii de expropriere a imobilelor care constituie coridorul de expropriere

10.5 Monitorizarea realizării activităților și a rezultatelor pe perioada derulării Contractului

Monitorizarea realizării activităților în vederea implementării contractului se va realiza de Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj – Divizia Investiții, prin echipa de proiect nominalizată prin decizia Directorului împreună cu factorii interni ai CFR SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj menționați la pct. 2.6.



10.6 Evaluarea performanțelor contractului

Pentru activitățile și rezultatele relevante definite în Tabelul 3 și Tabelul 4, pentru îndeplinirea obiectului contractului, CFR SA stabilește niveluri de performanță prezentate în cele ce urmează. Pe parcursul derulării contractului, Contractantul va ține evidența valorilor asociate indicatorilor de performanță și va furniza informații referitoare la nivelul de performanță înregistrat în toate rapoartele și documentele întocmite pentru ținerea evidenței monitorizării Contractului (Stadiu fizic de realizare a serviciilor, Stadiul Plăților efectuate, etc.) de către CFR SA și Contractant.

Indicatorii de performanță stabiliți de Entitatea Contractantă, sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 5

Atribut	Descrierea atributului
Categorie indicator	Predarea livrabilelor
Denumire indicator de performanță	Livrabile predate complet / în integralitatea lor. Formula de calcul: % de livrabile predate complet = nr. de livrabile predate complet / nr. de livrabile necesare a fi predate complet*100

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia Pag.61 / 96

Atribut	Descrierea atributului
Referința în Contract / din Caietul de Sarcini	Contractantul este obligat să predea toate documentațiile și livrabilele solicitate prin Caietul de sarcini la termenele prevăzute în Tabelul 6 și Tabelul 7, în variantă finală, însoțite de Procese – Verbale de recepție/predare - primire în care se menționează că <i>"toate documentațiile sunt complete, corecte și finale, inclusiv în format editabil (word, excel, dwg) și în format pdf, elaborate în conformitate cu cerințele din Caietul de sarcini și legislația specifică în vigoare"</i> . Pentru atingerea rezultatelor finale stabilite de Entitatea Contractantă în Tabelul 3, fără costuri suplimentare pentru Entitatea Contractantă, cu posibilitatea prelungirii duratei contractului, Contractantul are obligația să asiste Entitatea Contractantă până la aprobarea prin Hotărâre de Guvern a Indicatorilor Tehnico-Economici ai Investiției și a Surselor de Finanțare necesare pentru implementarea investiției.
Nivelul de performanță așteptat	Contractantul va preda documentațiile și livrabilele solicitate prin Caietul de sarcini la termenele prevăzute în Tabelul 6 și Tabelul 7, 100% din documentele identificate în contract.
Ce se măsoară	Nivelul de performanță a contractului.
Modalitatea de evaluare	Foarte bine (5 pct) – 100% din livrabile au fost predate complet Satisfăcător (4 pct) – între 90% (inclusiv) și 100% din livrabile au fost predate complet. Acceptabil (3 pct) – între 80% (inclusiv) și 90% din livrabile au fost predate complet Nesatisfăcător (2 pct) - între 60% (inclusiv) și 80% din livrabile au fost predate complet. Foarte nesatisfăcător (1 pct) – mai puțin de 60% din livrabile au fost predate complet.
Scop	Evaluarea îndeplinirii obligațiilor contractuale.



11. BUGETUL CONTRACTULUI ȘI EFECTUAREA PLĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI

Plata contravalorii serviciilor se va face în baza facturii, emisă de Contractant, pentru suma la care este îndreptățit a fi plătită conform **rapoartelor și documentelor aprobate de Entitatea Contractantă**, după predarea numărului de exemplare solicitat prin prezentul Caiet de sarcini.

În Tabelul nr. 6, în funcție de data ordinului de începere a prestării serviciilor, sunt defalcate plățile pentru principalele rezultate și livrabile obținute, precum și numărul de exemplare.



Tabelul nr. 6

Plata	Activitate	Livrabil/Raport	Termen predare livrabil de la OI	Nr. exemplare livrabil obținut	Valoare plătită (% din valoare contract)
1	Inițierea proiectului. Definierea Managementului contractului de servicii	<ul style="list-style-type: none"> • Raportul de Început, • Planul de Asigurare a Calității, • Planul de Acțiune de Mediu, • Planul de Sănătate și Securitate în Muncă • Planul de realizare a transferului de proprietate a imobilelor supuse exproprierii 	15 zile de la ordinul de începere	2 ex. tipărite (română) + 2 ex. CD	10
	Elaborarea Planurilor topografice și vizarea acestora de OCPI	Raportul privind Planurile topografice; Planurile topografice vizate de OCPI	3 luni	1 ex. tipărit (română) + 2 ex. CD	
	Evaluarea situației existente	Raport cu privire la analiza situației existente	4 luni	2 ex. tipărite (română) + 2 ex. CD	

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	


DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ;" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.62 / 96

Plata	Activitate	Livrabil/Raport	Termen predare livrabil de la OI	Nr. exemplare livrabil obținut	Valoare plătită (% din valoare contract)
	Elaborarea studiilor de teren: studii geotehnice, arheologice, alte studii necesare; Elaborarea expertizelor tehnice pentru terasament, structurile existente implicate în proiect (peroane, copertine, pasaje sau pasarele pietonale dupa caz)	Raport privind studiile de teren/ Studiu Geotehnic; Studiu arheologic, etc. Raport privind Expertizele Tehnice/ Expertizele Tehnice	6 luni	1 ex. tipărit (română) + 2 ex. CD	
	Elaborare Studiu de trafic si Analiza cererii de transport. Elaborare Studiu de soluții pentru amplasarea si racordarea substațiilor	Raport privind Studiu de trafic si Analiza cererii de transport / Studiul de trafic si Analiza cererii de transport Raport privind Studiul de Soluții pentru amplasarea si racordarea substațiilor/ Studiul de solutii pentru amplasarea si racordarea substațiilor	8 luni	2 ex. tipărite (română) + 2 ex. CD	
2	Elaborare documentatie privind analizarea și fundamentarea variantelor/opțiunilor solicitate de Entitatea Contractantă în prezentul Caiet de Sarcini d.p.dv. tehnico-economic, recomandând, justificat și documentat, varianta/opțiunea tehnico-economică optimă pentru realizarea obiectivului de investiții, precum și recomandarea pentru abordarea realizării obiectivului de investiție, ce va fi supusa avizarii de catre Entitatea Contractanta (CTE SRCF CLUJ si CTE CNCF CFR SA) in vederea selectarii variantei ce se va implementa in Studiul de Fezabilitate Elaborare Studiu de evaluare a riscurilor	Raport privind Analizarea și fundamentarea variantelor/opțiunilor recomandate de contractant; Documentatia privind analizarea și fundamentarea variantelor/opțiunilor, Raport privind Studiul de evaluare a riscurilor / Studiul de evaluare a riscurilor	10 luni	2 ex. tipărite (1 ex. română+1 ex. engleza) + 2 ex. CD romana si 2 ex. CD engleza	20
3	Documentația pentru obținerea avizelor, acordurilor și autorizațiilor, inclusiv documentația pentru obținerea Certificatului de Urbanism (C.U. cu toate avizele); Obținerea, în numele Beneficiarului, a C.U. și avizelor/ acordurile/ autorizațiilor cerute prin C.U.	Raport privind doc. pentru obținere Avize și Acorduri; Documentațiile pentru obținere Avize și Acorduri Raport privind doc. de mediu; Documentația de mediu Raport privind doc.cadastrală și de expropriere; Documentația cadastrală și de expropriere	11 luni 12 luni 13 luni	1 ex. tipărit (română) + 2 ex. CD 1 ex. tipărit (română) + 2 ex. CD 1 ex. tipărit (română) + 2 ex. CD	10

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Page.63 / 96

Plata	Activitate	Livrabil/Raport	Termen predare livrabil de la OI	Nr. exemplare livrabil obținut	Valoare plătită (% din valoare contract)
4	Elaborare Studiul de Fezabilitate conform HG nr. 907/29.11.2016, cu modificările și actualizările la data aprobării documentației, inclusiv a Analizei Cost Beneficiu (ACB), ce va fi supus avizării în CTE SRCF Cluj, CTE CNCF "CFR"SA	Studiul de Fezabilitate (inclusiv Analiza Cost Beneficiu), avizat în CTE SRCF Cluj, CTE CNCF "CFR"SA Raportul privind Studiul de Fezabilitate	19 luni	2 ex. tipărite (1 ex. română+1 ex. engleza) + 2 ex. CD romana si 2 ex. CD engleza	20
5	Finalizarea Studiului de Fezabilitate, prin aprobarea indicatorilor tehnico-economici ai investiției (CTE MT, CTE CI), conform prevederilor Legii 500/2002 art.42 cu modificările și actualizările la data aprobării documentației	Raportul privind documentația de aprobare a indicatorilor tehnico-economici ai investiției; Documentația de aprobare a indicatorilor tehnico-economici ai investiției (CTE MT, CTE CI); Raportul privind documentația de aprobare a procedurii de expropriere; Documentația de aprobare a procedurii de expropriere a imobilelor care constituie coridorul de expropriere .	21 luni	2 ex. tipărite (1 ex. română+1 ex. engleza) + 2 ex. CD romana si 2 ex. CD engleza	20
6	Elaborare documente necesare aprobării de către Consiliul de Administrație al CNCF CFR SA a achizițiilor aferente realizării obiectivului de investiții, a caror valoare depășește 1 milion de euro inclusiv TVA	Raport și Documente necesare aprobării de către Consiliul de Administrație al CNCF CFR SA a achizițiilor aferente realizării obiectivului de investiții, a caror valoare depășește 1 milion de euro inclusiv TVA	22 luni	1 ex. tipărit (română) + 2 ex. CD	10
	Pregătirea documentației pentru faza următoare	Raportul privind documentele necesare întocmirii Documentației tehnice de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și a contractului de supervizare; Documentația tehnică necesară întocmirii documentației de licitație pentru atribuirea contractului / contractelor de Proiectare și Execuție lucrări; Documentația tehnică necesară întocmirii documentației de licitație pentru atribuirea contractului / contractelor de consultanță/ supervizare execuție lucrări	23 luni	1 ex. tipărit (română) + 2 ex. CD	
7	Finalizare prestări servicii	Raportul Final de Progres și de verificare a cheltuielilor	24 luni	1 ex. tipărit (română) + 2 ex. CD	10

Elaborat	Numele și prenumele	Semnatura	Verificat	Numele și prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.64 / 96

12. METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR PREZENTATE

Indicatorii privind rezultatul fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a activităților și a obiectivelor asociate Contractului, se realizează utilizând formatul următor:



Tabelul nr. 7

Activitatea	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura tehnică, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității (resurse folosite, ex. software, resurse umane, informații etc.)	Date de ieșire- Rezultate obținute la finalul activității (rezultate intermediare și/ sau finale)	Durata activității de la emiterea ordinului de începere a serviciilor
Definirea Managementului contractului de servicii, evaluarea situației existente Elaborare planuri topografice vizate de OCPI	Analiza situației existente pe teren. Culegerea datelor și informațiilor din teren, Realizarea măsurătorilor topografice.	Resurse folosite: 1. Tehnică de calcul: echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare 2. Resurse umane: -Expert coordonator echipă - Manager de proiect -Expert energoalimentare și linie de contact feroviare - Experți secundari (în funcție de specificul activității) 3. Utilaje și/sau echipamente necesare pentru culegerea datelor și informațiilor din teren și realizarea măsurătorilor topografice	Raportul de Început, Planul de Asigurare a Calității, Planul de Acțiune de Mediu, Planul de Sănătate și Securitate în Muncă Planul de realizare a transferului de proprietate a imobilelor supuse exproprierii Raportul privind Planuri topografice / Planuri topografice vizate de OCPI.	3,5 luni
Evaluarea situației existente	Analiza situației existente pe teren. In urma culegerii si prelucrării datelor și informațiilor din teren	Resurse folosite: 1. Tehnică de calcul: echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare 2. Resurse umane: - Expert coordonator echipă/Manager de proiect, - Experți secundari (în funcție de specificul activității)	Raport cu privire la analiza situației existente	4 luni
Elaborarea studiilor de teren: studii geotehnice, alte studii necesare. Elaborarea expertizelor tehnice pentru terasament, structurile existente implicate în proiect (peroane, copertine,	Realizarea forajelor în vederea elaborării studiilor geotehnice, inclusiv realizarea testelor și probelor de laborator, Realizarea studiilor/documentației	Resurse folosite: 1. Tehnică de calcul: echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și	Raport privind studiile de teren/ Studiu Geotehnic; Studiu arheologic, etc. Raport privind Expertizele tehnice	6 luni

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.65 / 96

Activitatea	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura tehnică, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității (resurse folosite, ex. software, resurse umane, informații etc.)	Date de ieșire- Rezultate obținute la finalul activității (rezultate intermediare și/ sau finale)	Durata activității de la emiterea ordinului de începere a serviciilor
pasaje sau pasarele pietonale după caz). Elaborare expertize tehnice	pentru obiectivele de investiție amplasate în zonele de protecție a unor monumente istorice, în ansambluri și situri istorice Culegerea datelor și informațiilor din teren, Realizarea măsurărilor/ releveelor aferente construcțiilor, Realizarea calculelor de rezistență și stabilitate.	multiplicarea documentelor necesare 2. Resurse umane: - Expert coordonator echipă/Manager de proiect, - Experți secundari (în funcție de specificul activității) 3. Utilaje și/sau echipamente necesare pentru culegerea datelor și informațiilor din teren și realizarea studiilor geotehnice sau alte studii necesare și expertizelor tehnice pentru terasamente și structurile existente implicate în proiect	/ Expertizele Tehnice	
Elaborare Studiu de trafic inclusiv Analiza cererii de transport. Elaborare Studiu de soluții pentru amplasarea și racordarea substațiilor	Culegerea datelor și informațiilor din teren, Realizarea măsurărilor privind traficul inclusiv Analiza cererii de transport. Identificarea de soluții pentru amplasarea și racordarea substațiilor	Resurse folosite: 1. Tehnică de calcul: echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare 2. Resurse umane: - Expert coordonator echipă/Manager de proiect, - Experți secundari (în funcție de specificul activității)	Raport privind Studiu de trafic și Analiza cererii de transport / Studiul de trafic și Analiza cererii de transport Raport privind Studiul de Soluții pentru amplasarea și racordarea substațiilor/ Studiul de soluții pentru amplasarea și racordarea substațiilor	8 luni
Elaborare documentație privind analizarea și fundamentarea variantelor/opțiunilor solicitate de Entitatea Contractantă în prezentul Caiet de Sarcini d.p.dv. tehnico-economic, recomandând, justificat și documentat, varianta/opțiunea tehnico-economică optimă pentru realizarea obiectivului de investiții, precum și recomandarea pentru abordarea realizării obiectivului de investiție, ce va fi supusă avizării de către Entitatea	Culegerea datelor și informațiilor necesare, Elaborarea documentației	Resurse folosite: 1. Tehnică de calcul: echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare 2. Resurse umane: - Expert coordonator echipă/Manager de proiect, - Expert energoalimentare și linie de contact feroviare, - Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu),	- Raport privind Analizarea și fundamentarea variantelor/opțiunilor recomandate de contractant; Documentația privind analizarea și fundamentarea variantelor/opțiunilor; - Raport privind Studiul de evaluare a riscurilor / Studiul de evaluare a riscurilor - Avize CTE SRCF CLUJ și CTE CNCF CFR SA privind selectarea de care Beneficiar a	10 luni

Elaborat	Numele și prenumele	Semnatura	Verificat	Numele și prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	


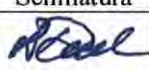
DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate ”ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:” Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.66 / 96

Activitatea	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura tehnică, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității (resurse folosite, ex. software, resurse umane, informații etc.)	Date de ieșire- Rezultate obținute la finalul activității (rezultate intermediare și/ sau finale)	Durata activității de la emiterea ordinului de începere a serviciilor
Contractanta (CTE SRCF CLUJ și CTE CNCF CFR SA) în vederea selectării variantei ce se va implementa în Studiul de Fezabilitate Elaborare Studiu de evaluare a riscurilor		- Experți secundari (în funcție de specificul activității)	variantei/opțiunii tehnico-economice optime pentru realizarea obiectivului de investiții,	
Documentația pentru obținere CU, avize, acorduri cerute prin CU/ obținerea C.U. cu toate avizele; Documentația cadastrală și de expropriere		Resurse folosite: 1. <u>Tehnică de calcul</u> : echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare 2. <u>Resurse umane</u> : - Expert coordonator echipă/Manager de proiect, - Expert energoalimentare și linie de contact feroviare, - Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu), - Experți secundari (în funcție de specificul activității)	Raport privind documentația pentru obținere Avize și Acorduri. Raport privind documentația de mediu. Raport privind documentația cadastrală și de expropriere	13 luni
Elaborare Studiul de Fezabilitate conform HG nr. 907/29.11.201, cu modificările și actualizările la data aprobării documentației, inclusiv a Analizei Cost Beneficiu (ACB)	Identificarea și dezvoltarea soluțiilor tehnice pentru modernizarea stațiilor de cale ferată în vederea îndeplinirii obiectivelor descrise în prezentul Caiet de Sarcini; Elaborarea documentației în conformitate cu HG nr. 907/2016 cu modificările și actualizările la data aprobării documentației	Resurse folosite: 1. <u>Tehnică de calcul</u> : echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare 2. <u>Resurse umane</u> : - Expert coordonator echipă/Manager de proiect, - Expert energoalimentare și linie de contact feroviare, - Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu), - Experți secundari (în funcție de specificul activității)	Raportul privind Studiul de Fezabilitate, inclusiv a Analizei Cost Beneficiu (ACB)/ Studiul de Fezabilitate inclusiv Analiza Cost Beneficiu (ACB)	19 luni

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:” Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.67 / 96

Activitatea	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura tehnică, procedeele, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității (resurse folosite, ex. software, resurse umane, informații etc.)	Date de ieșire- Rezultate obținute la finalul activității (rezultate intermediare și/ sau finale)	Durata activității de la emiterea ordinului de începere a serviciilor
Finalizarea Studiului de Fezabilitate			- Aprobarea indicatorilor tehnico-economici ai investiției, conform L 500/2002 art.42 -Documentație aferenta emiterii Hotărârii de Guvern privind declanșarea procedurii de expropriere a imobilelor care constituie coridorul de expropriere	21 luni
Elaborare documente necesare aprobarii de catre Consiliul de Administratie al CNCF CFR SA a achizițiilor aferente realizării obiectivului de investiții, a caror valoare depășește 1 milion de euro inclusiv TVA	Elaborarea acestora pe baza Studiului de Fezabilitate	Resurse folosite: 1. Tehnică de calcul: echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare 2. Resurse umane: - Expert coordonator echipă/Manager de proiect, - Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu), - Experți secundari (în funcție de specificul activității)	Raport și Documente necesare aprobarii de catre Consiliul de Administratie al CNCF CFR SA a achizițiilor aferente realizării obiectivului de investiții, a caror valoare depășește 1 milion de euro inclusiv TVA	22 luni
Elaborare documente necesare întocmirii Documentației tehnice de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și a contractului de consultanță și supervizare	Elaborarea acestora pe baza soluției tehnice recomandate în Studiul de Fezabilitate	Resurse folosite: 1. Tehnică de calcul: echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare 2. Resurse umane: - Expert coordonator echipă/Manager de proiect, - Expert energoalimentare și linie de contact feroviare, - Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu), - Experți secundari (în funcție de specificul activității)	Raportul privind documentele necesare întocmirii Documentației tehnice de atribuire a contractului de proiectare / proiectare și execuție lucrări și a contractului de supervizare/ documente necesare întocmirii Documentației tehnice de atribuire a contractului de proiectare / proiectare și execuție lucrări și a contractului de	23 luni

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.68 / 96

Activitatea	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura tehnică, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității (resurse folosite, ex. software, resurse umane, informații etc.)	Date de ieșire- Rezultate obținute la finalul activității (rezultate intermediare și/ sau finale)	Durata activității de la emiterea ordinului de începere a serviciilor
			consultanță și supervizare	
Finalizare prestări servicii	Detalierea întregii activități desfășurate de Contractant, atât din punct de vedere tehnic cât și financiar	Resurse folosite: 1. <u>Tehnică de calcul:</u> echipamente IT, resurse de tip software, constând în programe software, echipamente care să asigure tipărirea și multiplicarea documentelor necesare 2. <u>Resurse umane:</u> - Expert coordonator echipă/Manager de proiect, - Expert energoalimentare și linie de contact feroviare, - Expert financiar (Analiza Cost Beneficiu), - Experți secundari (în funcție de specificul activității)	Raportul Final de Progres și de verificare a cheltuielilor	24 luni

13. INFORMAȚII SUPLIMENTARE/ADMINISTRATIVE

13.1. Interviu în cadrul procesului de evaluare dacă este necesar

Entitatea Contractantă nu prevede interviuri cu experții propuși pe perioada de evaluare a ofertelor. Comisia de evaluare va analiza documentele justificative ale experților și cerințele pe care trebuie să le îndeplinească ofertanții, în conformitate cu cerințele solicitate în documentația de atribuire și va solicita clarificări ofertanților, după caz.

13.2. Realizare DEMO ca parte a procesului de evaluare



Ofertantul va prezenta Entității Contractante, Graficul Gantt ce va prezenta modalitatea efectivă de realizare a tuturor serviciilor definite în Caietul de sarcini, coroborat cu repartizarea experților implicați pe fiecare activitate în parte și livrabilele finale ce urmează a se plăti de Entitatea Contractantă.

13.3. Posibilitatea limitării subcontractării atunci când este în interesul Contractantului

Ofertanții trebuie să declare toți subcontractanții și toate datele de recunoaștere a subcontractanților și să prezinte pentru fiecare subcontractant informații și documente relevante referitoare la capacitatea tehnică și profesională necesară pentru partea/ părțile din contract pe care acesta urmează să le îndeplinească efectiv, indiferent de procentul de subcontractare.

În cazul în care din informațiile și documentele prezentate nu rezultă că subcontractantul propus are capacitatea tehnică și profesională necesară pentru partea/ părțile din contract pe care acesta urmează să le îndeplinească efectiv, Entitatea Contractantă va respinge subcontractantul propus și va solicita o singură dată înlocuirea acestuia și prezentarea unui alt subcontractant care să aibă capacitatea tehnică și profesională necesară pentru partea/ părțile din contract pe care acesta urmează să le îndeplinească efectiv.

În cazul în care un ofertant subcontractează o parte/ părți din contract și este declarat câștigător al procedurii de atribuire, va depune înainte de încheierea contractului cu Entitatea

Elaborat	Numele și prenumele	Semnatura	Verificat	Numele și prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Ediția / revizia Pag.69 / 96

Contractantă, contractul încheiat între ofertant și subcontractant, care se constituie Anexă la contractul de achiziție publică.

Înlocuirea sau introducerea unui subcontractant după încheierea contractului, se poate face numai cu acordul Entității Contractante și cu condiția de a nu modifica propunerea tehnică și financiară prezentate inițial

13.4. Alte cerințe

Nu este cazul.

14. ANEXE

Următoarele Anexe fac parte din Caietul de sarcini:

Anexa 1: Format pentru Proces-Verbal de Recepție documente/rapoarte–elemente Calitative.

Anexa 2: Lista de verificare pentru aprobarea Rapoartelor.

Anexa 3: Lista de verificare a Studiului de Fezabilitate.

Anexa 4: Secția de circulație care face obiectul studiului.

Anexa 5: Cerințele beneficiarului pentru electrificare

**Șef Divizie Investiții
Cornel FILIP**

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.70 / 96

Anexa 1: Format pentru Proces-Verbal de Recepție documente/ rapoarte–elemente Calitative

1. Context

1.1. Contract	
1.2. Contractant	Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj
1.3. Referința proiectului (dacă este cazul)	

2. Lista documentelor, rapoartelor, livrabilelor

2.1. Document/ Raport/ Livrabil	2.2 Referință (conform Caiet de Sarcini/ Contract)	2.3. Termenul de livrare



3. Concluzii cu privire la acceptare

<input type="checkbox"/>	3.1. Acceptare fără rezerve, livrabilele sunt în variantă finală, însoțite de Procese – Verbale de recepție/ predare – primire în care se menționează că <i>"toate documentațiile sunt complete, corecte și finale, inclusiv în format editabil (word, excel, dwg) și în format pdf, elaborate în conformitate cu cerințele din Caietul de sarcini și legislația specifică în vigoare"</i>	
<input type="checkbox"/>	3.2. Acceptare cu rezerve, Contractantul se angajează să corecteze - în timpul prevăzut în contract - neconformitățile constatate și descrise de Entitatea Contractantă. Entitatea Contractantă NU va efectua plata livrabilului, pentru faza respectivă.	
<input type="checkbox"/>	3.3. Este aplicabilă perioada de garanție? Garanția de Bună Execuție este valabilă ? 3.4. Autorizații/Agremente AFER, respectiv documentele echivalente ale Consultanților străini sunt valabile ?	Data finalizării: Data de valabilitate: Data expirării: Data de valabilitate: Data expirării:
<input type="checkbox"/>	3.5. Refuz (Contractantul se angajează să corecteze neconformitățile constatate de Entitatea Contractantă). Noua livrare trebuie efectuată în conformitate cu termenele și cerințele stabilite în Contract.	

4. Semnături

4.1. CONTRACTANT		4.2. ENTITATE CONTRACTANTĂ			
Data:		Data:		Data:	
Nume:		Nume:		Nume:	
Funcția:		Funcția:		Funcția:	
Aprobat:		Aprobat:		Aprobat:	
Acceptare finală [dacă este cazul]:					
Data:		Data:		Data:	
Nume:		Nume:		Nume:	
Funcția:		Funcția:		Funcția:	
Aprobat:		Aprobat:		Aprobat:	

1. Observații:

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI			Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea			Editia / revizia
				Pag.71 / 96

Anexa 2: Lista de verificare pentru aprobarea Rapoartelor

**LISTA DE VERIFICARE
pentru aprobarea Rapoartelor**

Titlul studiului de fezabilitate/ proiectului: *"Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România – SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea*



Axa prioritară:..... (pentru proiecte incluse în programul de finanțare)

Obiectiv specific..... (pentru proiecte incluse în programul de finanțare)

În vederea aprobării Raportului (se completează cu denumirea sau numărul raportului), este necesară verificarea următoarelor documente predate de (denumirea Contractantului din contractul de prestări servicii):

Nr. înregistrare în Registru Intrări-Ieșiri / Data

Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
1	Raportul prezentat de Contractant este în conformitate cu formatul și cerințele prevăzute în Caietul de sarcini: conținut, anexe, coperta, etc.								
2	Data transmiterii este în conformitate cu prevederile din condițiile contractului								
3	Completările solicitate de Entitatea Contractantă la Raportul anterior au fost incluse de Contractant în Raportul curent								
4	Toate capitolele din Raport au fost completate								
5	Informația prezentată este corectă și actuală								
6	Informațiile referitoare la luna anterioară corespund cu datele din Raportul anterior								
7	Progresul financiar este prezentat								
8	Progresul fizic este prezentat								
9	Situația corespondenței și îndeplinirea cerințelor de raportare conform pct. 10.2 din Caietul de sarcini dintre Contractant și Entitatea Contractantă								
10	Activitățile și serviciile prestate de Contractant sunt evidențiate și îndeplinite în conformitate cu prevederile din caietul de sarcini								
11	Personalul Contractantului este mobilizat și aprobat (unde este cazul) de către Entitatea Contractantă								

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.72 / 96

Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
12	Alte documente considerate relevante de către responsabilul de proiect sau de către șeful de serviciu, câte unul pe fiecare linie a tabelului								
13	Adresa de aprobare a documentației cu nr. de înregistrare								

Verificat de Responsabilul de Proiect

Nume:

Semnătura:



Data:

Aprobat /Respins de Șeful de Serviciu

Nume:

Semnătura:

Data:

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI			Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea			Editia / revizia
				Pag.73 / 96

Anexa 3: Lista de verificare a Studiului de Fezabilitate

**LISTA DE VERIFICARE
a Studiului de Fezabilitate**

Titlul studiului de fezabilitate/ proiectului: *"Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România – SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea*



Axa prioritara:..... (pentru proiecte incluse în programul de finanțare)

Obiectiv specific..... (pentru proiecte incluse în programul de finanțare)

În vederea avizării Studiului de Fezabilitate *"Electrificarea a 8 secții de circulație a sistemului feroviar din România – SRCF Cluj" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj Km 68+000) – Oradea*, este necesară verificarea următoarelor aspecte din documentele predate de (denumirea Prestatorului din contractul de prestări servicii):



Nr. înregistrare în Registrul Intrări-Ieșiri / Data

Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
	Pagina de capăt, pagina de semnături, prin care elaboratorul acestuia își însușește și asumă datele și soluțiile propuse, și care conține cel puțin următoarele date: nr.../dată contract, numele și prenumele în clar ale proiectanților pe specialități, ale persoanei responsabile de proiect - șef de proiect/director de proiect, inclusiv semnăturile acestora și ștampila.								
1	Informațiile generale 1.1. Denumirea obiectivului de investiții 1.2. Ordonator de credite 1.3. Beneficiarul investiției 1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate								
2	Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului de investiții/proiectului								
2.1.	Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză								
2.2.	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație și acorduri relevante, structuri instituționale și financiare								

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.74 / 96

Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
2.3.	Analiza situației existente și identificarea deficiențelor								
2.4.	Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții								
	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice								
3.	Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții								
3.1.	Particularități ale amplasamentului								
a)	descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/ extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/ constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz)								
b)	relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile								
c)	orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite								
d)	surse de poluare existente în zonă								
e)	date climatice și particularități de relief								
	existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;								
f)	existența unor posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție								
	existența unor terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională								
g)	caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiu geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:								
(i)	date privind zona seismică;								

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ." Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Ediția / revizia
			Pag.75 / 96

Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
(ii)	date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;								
(iii)	date geologice generale;								
(iv)	date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile,								
(v)	încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;								
(vi)	caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic								
3.2.	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:								
a)	caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;								
b)	varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;								
c)	echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse;								
3.3.	Costurile estimative ale investiției:								
a)	costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;								
b)	costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.								
3.4.	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor,								
a)	studiu topografic								
b)	studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;								
c)	studiu hidrologic, hidrogeologic;								
d)	studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență								

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.76 / 96

Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
	ridicată pentru creșterea performanței energetice;								
e)	studiu de trafic și studiu de circulație;								
f)	raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;								
g)	studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;								
h)	studiu privind valoarea resursei culturale;								
i)	studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.								
3.5.	Grafice orientative de realizare a investiției								
4.	Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)								
4.1.	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință								
4.2.	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția								
4.3.	Situația utilităților și analiza de consum: - necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz; - soluții pentru asigurarea utilităților necesare.								
4.4.	Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:								
a)	impactul social și cultural, egalitatea de șanse;								
b)	estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;								
c)	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;								
d)	impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.								

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ." Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Ediția / revizia
			Pag.77 / 96

Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
4.5.	Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții								
4.6.	Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară								
4.7.	Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu								
4.8.	Analiza de senzitivitate								
4.9.	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor								
5.	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)								
5.1.	Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor								
5.2.	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)								
5.3.	Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:								
a)	obținerea și amenajarea terenului;								
b)	asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului								
c)	soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși								
d)	probe tehnologice și teste								
5.4.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:								
a)	indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general								

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.78 / 96

Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
b)	indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;								
c)	indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;								
d)	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.								
5.5.	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice								
5.6.	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.								
6.	Urbanism, acorduri și avize conforme								
6.1.	Certificatul/ certificatele de urbanism (se enumeră toate certificatele de urbanism, câte unul pe fiecare linie a tabelului)								
6.2.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege/ H.G. de exproprieri/ documentații cadastrale, după caz. (se enumeră toate documentele, câte unul pe fiecare linie a tabelului, dacă este posibil)								
6.3.	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică								

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI			Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea			Editia / revizia
				Pag.79 / 96

Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
6.4.	Avize conforme privind asigurarea utilităților (se enumeră toate documentele, câte unul pe fiecare linie a tabelului, dacă este posibil)								
6.5.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară								
6.6.	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice (se enumeră toate documentele, câte unul pe fiecare linie a tabelului, dacă este posibil)								
7.	Implementarea investiției								
7.1.	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției								
7.2.	Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare								
7.3.	Strategia de exploatare/ operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare								
7.4.	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale								
8.	Concluzii și recomandări								
B.	PIESE DESENATE								
1.	Plan/ planuri de amplasare în zonă; ... (numar, se verifică dacă este acoperită toată distanța)								
2.	Plan/ planuri de situație. ... (numar, se verifică dacă este acoperită toată distanța)								
3.	planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz								
4.	planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.								
12	Alte documente considerate relevante de către responsabilul de proiect sau de către șeful de serviciu, câte unul pe fiecare linie a tabelului (expertize tehnice sau financiare,								

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.80 / 96



Nr. crt.	Aspecte de verificat	Responsabil Proiect			Observații	Șef Serviciu			Observații
		Da	Nu	NA		Da	Nu	NA	
	avize CTE CFR, hotărâri CA, AGA, etc, după caz)								
13	Adresa de aprobare a documentației cu nr. de înregistrare								
Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.									
Verificat de Responsabilul de Proiect					Aprobat /Respins de Șeful de Serviciu				
Nume:					Nume:				
Semnătura:					Semnătura:				
Data:					Data:				

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Ediția / revizia
			Pag.81 / 96

Anexa 4: Secția de circulație care face obiectul studiului

Nr. Crt	Sector de cale ferată/stații	SRCF	Lungime (km CF)	Tip linie (simplă, dublă)	Nr. Stații CF, Hm., h, hc.	Detaliiere
1	Arad – Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (la limita SRCF Cluj Km 68+000) – Ciumeghiu - Salonta - Oradea	Cluj	51 din 120	Boiu Bihor – Ciumeghiu – Salonta – Oradea (linie simplă neelectrificată) + Delta Oradea Vest – Episopia Bihor – Oradea (Episcopia Bihor – Oradea (linie dublă în curs de electrificare)	8	2 Stații (Salonta și Oradea), 4 Hm. (Ciumeghiu, Cefa, Leș Bihor și Oradea Vest) 1 h (Gepiu) și 1 hc (Mădăraș Bihor)
Lungime totală (km. CF)			51 din 120			

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.82 / 96

Anexa 5: CERINȚELE BENEFICIARULUI pentru INSTALAȚII de ELECTRIFICARE

CAP. 1 Substații de tracțiune electrică:



Amplasarea substațiilor noi și dimensionarea acestora se va determina în urma realizării unui studiu de circulație de puteri

- Racordarea substațiilor la instalația de distribuție 110 kV 50 Hz se va face conform unui studiu de soluție de racordare, solicitat distribuitorului concesionar.
- Pentru toate substațiile se va prevedea un drum de acces rutier, pentru a face posibilă înlocuirea transformatoarelor de putere și accesul utilajelor de întreținere și intervenție.
- Pentru toate substațiile se va realiza un sistem de colectare și filtrare a apelor pluviale (inclusiv din puțurile colectoare absorbante) sau se va remedia/repara cel existent, conform legislației în vigoare;
- Toate substațiile de tracțiune, indiferent de schema (V/V sau simplă monofazată) vor fi prevăzute cu Zonă Neutră (ZN) de tip normal-deschis (ZN nealimentată) pentru substațiile în schema V/V, respectiv de tip normal-închis (ZN având una din joncțiuni șuntată cu un separator de sarcină pentru substațiile în schemă simplă-monofazată);
- Zona Neutră de tip normal-închis se va deschide:
 - de Dispecerul Energetic Feroviar (DEF) în situația în care substația este scoasă din funcțiune (linia de contact alimentată din substațiile adiacente),
 - automat (prin deschiderea separatorului de sarcină) în cazul acționării protecției pe oricare din fiderile care alimentează linia de contact, de o parte sau alta a ZN;
- Semnalizarea pe teren se va face cu semnale luminoase, funcție de starea ZN (sub tensiune sau nu), în conformitate cu instrucția de semnalizare;
- Actualele transformatoare de putere, în funcțiune, se vor înlocui cu transformatoare noi de 16 MVA 110/25 kV, pe liniile duble și cu transformatoare de 10 MVA 110/25 kV pe liniile simple. Acestea trebuie să corespundă standardelor în vigoare (clasă de izolație, suprasarcini, stabilitate la scurt-circuit).
- În situația în care transformatoarele noi sunt livrate prima dată (transformatoare identice nu au funcționat cel puțin un an pe una din liniile electrificate europene), acestea vor fi supuse testelor de tip, de rutină și încercării speciale de stabilitate la scurtcircuit, cu ocazia testelor de acceptare la furnizor (FAT);
- Transformatoarele de putere se vor prevedea cu Control Automat al Tensiunii, cu informația de tensiune de pe partea de 25 kV;
- Barele de 110 kV se vor secționa prin intermediul a două separatoare, unul manual și unul cu acționare electrică. Solicitarea se va pune în acord cu cerințele distribuitorului concesionar;
- Calculul prizei de pământ se va face pe baza standardului IEEE St 80 și normelor naționale, considerând curentul maxim de scurtcircuit bipolar de 27.5 kA;
- Echipamentele primare vor fi montate pe suporturi metalici pe fundații de beton;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Ediția / revizia
			Pag.83 / 96

- Aparatajul primar trebuie să fie astfel selectat încât să asigure un nivel cât mai redus al lucrărilor de întreținere, sau să le elimine pe cât posibil, pe întreaga durată de viață normată a echipamentelor;
- Echipamentul primar pe partea de 110 kV va fi format din:
 - Separatoare bi(tri) polare, cu sau fără cuțite de punere la pământ, funcție de schema de legare la rețeaua furnizorului de energie electrică;
 - Întreruptoare cu rupere în SF6 sau în vid, cu anduranța electrică de minimum 2.000 cicluri și anduranță mecanică de minimum 5.000 cicluri
 - Descărcătoare cu Rezistență Variabilă (DRV) cu Oxid de Zinc (ZnO) de 96 kV, montate cât mai aproape de bornele de Înaltă Tensiune (IT) a transformatorului de putere (între transformatorul de curent și transformatorul de putere). Dacă nu se asigură protecția transformatoarelor de tensiune 110 kV (distanța de la descărcător până la aparatul de protejat este mai mare decât cea rezultată din calcul) se vor monta DRV (ZnO) suplimentare;
 - Transformatoare de măsură (tensiune și curent) inductive, cu izolație în ulei sau SF6;
- Pe partea de 25 kV echipamentul primar va fi format din:
 - Întreruptoare monopolare cu rupere în vid, cu anduranța mecanică (clasa M2 – 10.000 cicluri) și electrică (E2 extinsă – minimum 5.000 cicluri), având curentul nominal ≥ 2000 A;
 - Descărcătoare cu Rezistență Variabilă cu ZnO, 36 kV;
 - Transformatoare de măsură, cu izolație în rășina epoxidică pentru celulele de tip interior și ulei sau rășină epoxidică pentru celulele de tip exterior;
 - Separatoare monopolare cu/fără cuțite de legare la pământ, conform cerințelor schemei de alimentare;
 - Transformatoare monofazate 25 KV / 0,23 kV , ca sursă de rezervă. pentru asigurarea alimentării serviciilor proprii.
- Echipamentul de 25 kV va fi de regulă de tip celule de interior ce se vor monta în incinte de tipul container metalic sau de beton. Soluția cu celule de exterior se va adopta izolat, numai în cazuri justificate, funcție de zona climatică, necesitățile de circulație și posibilitatea de efectuare a unor lucrări de revizie/mentenanță dese .
- În cazul celulelor de interior, la substațiile pe linie simplă, containerele vor fi astfel dimensionate încât să poată fi instalat ulterior numărul de celule legat de dublarea liniei CF, iar la STE pe linie dublă vor trebui să permită instalarea ulterioară a încă unei celule;
- Fiecare fider ce alimentează linia de contact aferentă unui fir de circulație va fi prevăzut cu celulă echipată cu întreruptor propriu.
- Barele de 25 kV, la substațiile cu echipamentul de 25 kV de tip exterior se vor secționa prin intermediul a unul sau două separatoare, în funcție de schema monofilară realizată, comandate electric, din care unul cu cuțit de punere la pământ, iar pentru cele de tip interior cu un singur separator;
- Se vor prevedea circuite secundare bazate pe utilizarea tehnicii de calcul (automate programabile sau dedicate pentru celulele de 110 kV și cele de 25 kV, conectate într-o

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	



DIVIZIA INVESTIȚII Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia Pag.84 / 96

rețea locală cu un calculator de proces destinat conducerii ansamblului substației, conform standardelor).

- Structura de organizare a sistemului de automatizare din substații va fi conformă cu prevederile standardelor IEC/EN 61850;
- Circuitele secundare vor asigura atât funcțiile de protecție, comandă, semnalizare, automatizare și blocaj, cât și cele de măsurare. Ele vor permite comanda electrică și manuală de la dispozitivul de acționare, comanda electrică de la panoul de comandă locală, cât și telecontrolul de la postul central dispecer (DEF). Sistemul de măsură va permite activarea funcțiilor de gestiune energie electrica;
- Transformatoarele de măsură curent și tensiune aferente punctelor de decontare trebuie să respecte condițiile prevăzute în versiunea la zi a codului de măsurare a energiei electrice.
- Se va prevedea montarea de contoare inteligente echipate cu sistem de teletransmitere, în STE și în punctele de racordare ale STE cu distribuitorul concesionar.
- Sistemul de protecții va include relee numerice, separate pe fiecare celulă trafo 110 kV, pentru fiecare transformator de putere, pe fiecare celulă trafo 25 kV și pe fiecare celulă fider. La transformatoarele de putere va fi introdusa protecția diferențială. Tipul protecțiilor va fi astfel realizat încât să asigure siguranța, selectivitatea, rapiditatea, fiabilitatea, la nivelul maxim oferit de tehnica actuală;
- Modul de realizare al sistemului de protecții și de măsură a energiei va permite frânarea cu recuperarea energiei.
- Valorile măsurate, vor fi transmise postului dispecer care coordonează STE respectivă;
- Tensiunea operativă va fi 110 Vcc;
- Se vor prevedea două baterii de acumuloare cu plumb de 110 Vcc, care să nu necesite asigurarea unei ventilații speciale (baterii cu gel, fără degajare de gaze);
- Se va instala un sistem de securitate pentru supraveghere la distanță, conectat la DEF.

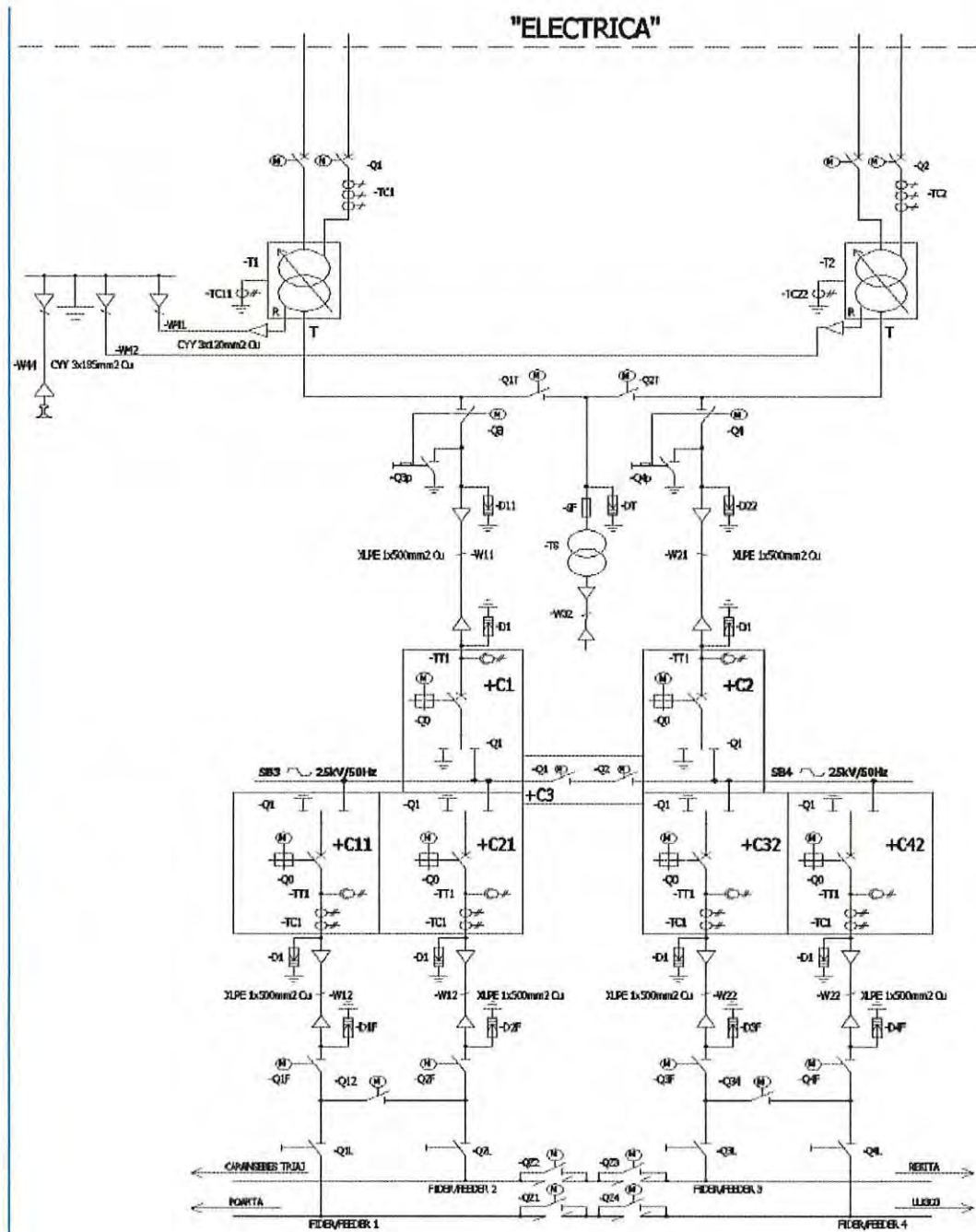
Acest sistem va include următoarele funcții:

- Sistem de control al accesului cu alarme pentru accesul neautorizat. Sistemul va utiliza carduri pentru autorizarea accesului, senzori de mișcare și de control al deschiderii/spargerii ușilor și ferestrelor, camere video.
- Sistem de supraveghere video al instalațiilor exterioare și interioare care să permită verificarea integrității pe toată suprafața ST;
- Alarmă pentru sesizarea începutului de incendiu și sistem automat de scoatere de sub tensiune și stingere efectivă (la instalațiile de tip interior) Alarma de incendiu va fi echipată cu detectoare de fum, senzori de temperatură și senzori de opacitate. Toate alarmele vor fi transmise la punctul DEF, iar alarma de incendiu va activa automat și sistemul de stingere.
- Substațiile vor fi astfel dimensionate încât să permită preluarea integrală a alimentării consumatorilor alimentați din rețeaua substației adiacente, în cazul scoaterii din funcție a acesteia.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Ediția / revizia Pag.85 / 96

- Substațiile vor fi realizate, de regulă, în schema următoare:



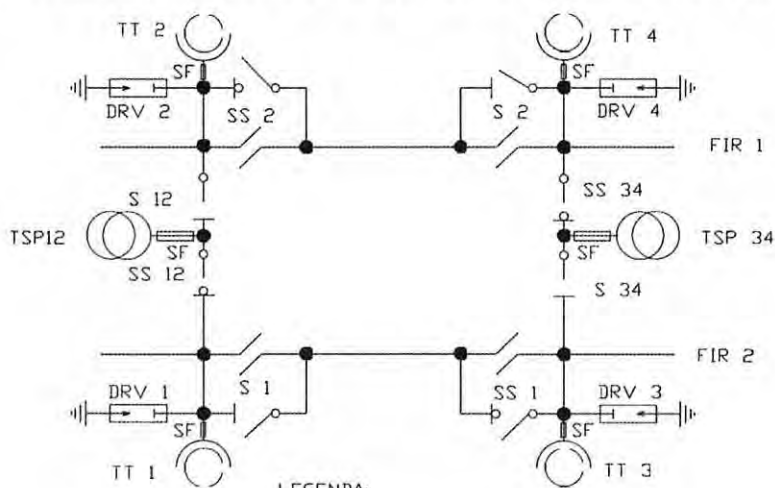
Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.86 / 96

CAP. 2 Posturile căii

2.1 Posturi de secționare

- Se vor prevedea circuite primare cu aparataj de exterior, montat pe stâlpii LC sau/și suplimentari, respectiv circuite secundare montate în dulapuri metalice sau cabine prefabricate de beton, amplasate în afara gabaritului de liberă trecere, prevăzute cu instalație de încălzire, cu ventilație și filtre de aer;
- Bateriile de acumulare vor fi amplasate astfel încât să se asigure siguranță maximă împotriva sustragerilor;
- Posturile de secționare vor fi prevăzute cu zone neutre, semnalizate cu semnale luminoase în regim automat, ce vor fi alimentate în caz de necesitate prin separatoare/separatoare de sarcină comandate electric, pentru a permite ieșirea locomotivelor imobilizate accidental.
- Posturile de secționare vor fi realizate, de regulă, în schema următoare:



LEGENDA:

S Separator 25kV-1250A

SS - Separator sub Sarcina 25kV-1250A

TT Transformator de Tensiune 25/0.1kV

DRV - Descarcator cu rezistenta variabila 36kV

TSP Transformator Servicii Proprii
5kVA-25/0.230kV

SF Siguranta Fuzibila 25kV-2A

- În cadrul lucrărilor de electrificare a PS pe linie dublă, se vor include:
 - Două separatoare de sarcină, cu rupere în vid, pentru secționarea longitudinală a liniei de contact pe cele două fire de circulație, sau alimentarea ZN;



Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.87 / 96

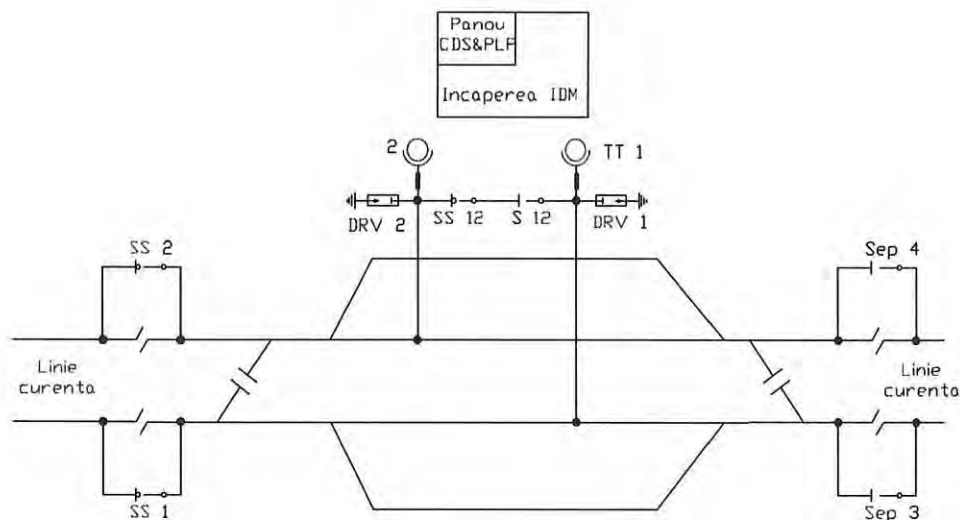
- Două separatoare de sarcină cu rupere în vid (plus două separatoare monopolare acționate electric) pentru realizarea paralelului între liniile de contact de pe firul 1 și 2, situate de o parte și alta a postului de secționare;
- Câte un separator cu acționare electrică, pe fiecare fir de circulație, pentru alimentarea în caz de necesitate a ZN și asigurarea continuității longitudinale a liniei de contact;
- Patru transformatoare de tensiune 25/0,1 kV, pentru măsurarea tensiunii în ramurile LC adiacente ZN și asigurarea condițiilor pentru automatizarea funcționării (deconectare și conectare), transformatoare prevăzute cu siguranțe fuzibile de medie tensiune (MT);
- Patru descărcătoare cu rezistență variabilă 36 kV, cu ZnO;
- Un transformator de putere monofazat 25/0,23kV dimensionat corespunzător pentru alimentarea serviciilor proprii, prevăzut cu siguranță fuzibilă de MT. Montarea a două transformatoare de servicii proprii se va realiza pe bază de justificare tehnico- economică.
- Pe linie simplă, schema monofilară va urmări aceleași reguli de principiu;
- Circuitele secundare ale PS vor fi realizate cu automate programabile și vor asigura atât funcțiile de comandă și automatizare cât și cele de măsură, semnalizare și blocaj.
- Circuitele secundare vor permite atât comanda locală (manuală și electrică de la dispozitivul de acționare și electric de pe panoul de comandă locală a postului de secționare), cât și telecomanda, de la postul DEF;
- Comanda locală de la panoul postului și semnalizarea poziției aparatului de comutație, precum și alte informații privind tensiunea în LC, starea automatizării (ON/OFF), semnalizarea funcționării, alarme etc. se va face de pe panoul de comandă, care va cuprinde schema monofilară a PS, cheile/butoanele de comandă, lămpile de semnalizare, aparatele/display-urile pentru măsura tensiunilor/curenților etc.;
- De asemenea se va integra în sistemul SCADA semnalizarea la postul DEF a intrărilor prin efracție și a începuturilor de incendiu (de la senzorul de incendiu) din cabina PS.
- Se vor monta camere video care sa permită verificarea integrității instalațiilor.
- Pentru PS de frontieră se va asigura:
 - posibilitate de comandă dublă a echipamentelor de secționare, câte una pentru ambele părți, cu interblocaje de operare între cele două părți.
 - telecontroalele și telesemnalizările se vor transmite ambelor părți
 - realizarea de contorizare cu dublu sens al consumului de energie electrică din linia de contact cu teletransmiterea indecșilor contoarelor pentru ambele părți.

2.2 Posturi de comandă la distanță a separatoarelor (CDS) și legare în paralel a LC:

- Posturile de Legare în Paralel vor fi realizate, de regulă, în schema următoare:

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.88 / 96



- Pentru realizarea funcțiilor de automatizare și măsură transformatoarele de tensiune se vor monta la locul de realizare a legăturii paralele;
- Stațiile CF de pe liniile duble, vor include:
 - Un separator de sarcină cu rupere în vid pentru realizarea paralelului între liniile de contact de pe liniile directe;
 - Un separator cu acționare electrică (înseriat cu separatorul de sarcină transversal) pentru îmbunătățirea condițiilor de protecție în cazul lucrărilor la linia de contact;
 - Două transformatoare de tensiune 25/0,1 kV, prevăzute cu siguranțe fuzibile și DRV cu ZnO, pentru măsurarea tensiunii și asigurarea condițiilor pentru automatizarea legăturii în paralel (deconectare și conectare);
- Pe linie simplă se va monta în stația cf, cât mai aproape de panoul de comandă, transformatorul de tensiune, protejat cu siguranță fuzibilă și DRV (ZnO), iar separatorul de sarcină longitudinal din capătul stației se va prelua în comandă în panoul CDS al stației respective;
- Circuitele secundare ale instalațiilor în stațiile prevăzute cu comandă la distanță și legare în paralel a LC, pe linie dublă vor fi realizate pe bază de tehnică de calcul (automate programabile) și vor asigura atât funcțiile de comandă cât și cele de automatizare, semnalizare, măsură și blocaj;
- Circuitele vor permite atât comanda locală (de la dispozitiv – manual și electric, cât și de pe panoul de comandă locală al stației CF), semnalizarea, măsură și automatizarea (de la panoul local), cât și telecomanda și telemăsura de la postul DEF în a cărui rază de acțiune sunt amplasate;
- Comanda și semnalizarea poziției aparatajului de comutație, precum și alte informații privind valoarea tensiunii în LC, starea automatizării paralelului (ON/OFF), semnalizarea funcționării, prezența sursei de alimentare, starea comenzii fiecărui separator

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.89 / 96


(local/PCL), starea panoului (SCADA/PCL) etc, se va face de pe panoul de comandă locală (PCL), cuprinzând schema monofilară a stației, incluzând și postul de legare în paralel (când este cazul) cu toate informațiile necesare personalului de exploatare;

- Trecerea de pe telecomandă (SCADA) pe comanda locală (PCL) va fi condiționată de aprobarea dispecerului (prin transmiterea unui semnal de autorizare), după solicitarea transmisă de pe PCL. Pentru situația nefuncționării SCADA, panoul trebuie prevăzut cu un sistem de anulare a acordului DEF (override);
- Se va integra în sistemul SCADA semnalizarea la postul dispecer a intrărilor prin efracție și a începuturilor de incendiu, pentru situația în care stația CF va funcționa fără personal permanent de trafic. Aceste stații se vor stabili în faza proiectului tehnic.
- Se vor monta camere video care să permită verificarea integrității instalațiilor.

2.3. Posturi de alimentare cu protecție (PAP)

- Posturile de alimentare cu protecție au rolul de a izola operativ eventualele defecte survenite în instalațiile adiacente magistralei, asigurând o disponibilitate ridicată în alimentarea cu energie a acesteia.
- Se vor prevedea circuite primare cu aparataj de exterior, montat pe stâlpii LC și similari, respectiv circuite secundare montate în dulapuri metalice sau cabine de beton prefabricate, amplasate în afara gabariturii de liberă trecere, prevăzute cu instalație de încălzire, cu ventilație și filtre de aer.
- Fiecare post de alimentare va fi echipat cu:
 - Separatoare de sarcină cu rupere în vid pentru separarea liniilor de contact aferente direcției secundare;
 - Transformator de curent, cu doua înfășurări (măsură și protecție) pentru măsurarea curentului și depistarea liniei de contact afectată de un eventual defect;
 - Un transformator de putere monofazat de 25/0,23 kV - 5kVA pentru alimentarea serviciilor proprii și asigurarea informației de tensiune, prevăzut cu siguranță fuzibilă și DRV cu ZnO.
- Circuitele secundare ale PAP vor fi realizate cu tehnică de calcul (automate programabile sau produse dedicate) și vor asigura funcțiile de comandă, automatizare, măsură și semnalizare;
- Circuitele vor permite atât comanda locală de pe panoul postului cât și telecontrolul de la postul dispecer în a cărui rază de acțiune sunt amplasate. Dacă vor fi amplasate în apropierea stațiilor CF vor fi prevăzute și cu comanda și semnalizarea din panoul CDS al stației respective;
- Circuitele secundare vor permite atât comanda locală (de la dispozitiv și de pe panoul postului) cât și telecomanda, telemăsura (curentul, curentul de scurtcircuit, tensiunea) și telecontrolul de la postul DEF în a cărui rază de acțiune sunt amplasate;
- Comanda locală de pe panoul postului și semnalizarea poziției aparatajului de comutație, precum și alte informații privind tensiunea în LC, starea automatizării (ON/OFF), semnalizarea funcționării etc. se va face de pe un panou cuprinzând schema monofilară a PAP.
- De asemenea se va integra în sistemul SCADA semnalizarea la postul DEF a intrărilor prin efracție și a începuturilor de incendiu în cabina PAP.
- Se vor monta camere video care să permită verificarea integrității instalațiilor.

2.4 Instalații de comandă la distanță a separatoarelor din stațiile c.f.



Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN				Rodica Emilia PAVEL

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.90 / 96

- Separatoarele longitudinale din joncțiunile cu secționare din capetele stațiilor (zona semnalelor de intrare) vor fi de tip separatoare de sarcină cu deschidere vizibilă a contactelor principale.
- În cazul stațiilor cf cu diagonale dispuse în "A" în capătul X, respectiv în "V" în celălalt capăt Y, se va prevedea o secționare a liniei de contact cu lamă de aer, șuntată de separator, care să permită ocolirea secțiunilor liniei de contact defecte sau supuse reviziei;
- În același scop mai pot fi prevăzute, de la caz la caz, lame de aer și pe liniile directe.
- În stațiile cf care au, de o parte și/sau de cealaltă a liniilor directe, mai mult decât o linie electrificată în abatere, se vor forma grupe de linii electrice separate de liniile de contact directe prin izolatoare de secționare, care vor fi șuntate prin separatoare.
- Separatoarele pentru alimentarea grupelor de linii electrice situate în abatere, vor fi amplasate în apropierea biroului impieगतului de mișcare (IDM) al stației.
- Pentru asigurarea condițiilor de protecție pentru activitățile de întreținere și reparații la linia de contact, legăturile transversale ale separatoarelor vor respecta, în cele mai dificile situații o distanță de minimum 2 m în plan vertical față de cablul purtător al liniei de contact supratraversate.
- Toate separatoarele sistemului de alimentare și secționare electrică a liniei de contact vor fi prevăzute cu dispozitiv de acționare cu motor și vor fi comandate de la distanță prin SCADA de către DEF și local prin panou CDS, precum și de la dispozitivul de acționare.
- Comanda și semnalizarea poziției aparatului de comutație, precum și alte informații privind prezența sursei de alimentare, starea locală a fiecărui separator (local/PCL), starea panoului (SCADA/PCL) etc. se va face de pe panoul de comandă locală (PCL), cuprinzând schema monofilară a stației cu toate informațiile necesare personalului de exploatare.
- Trecerea de pe SCADA pe comanda locală (PCL) va fi condiționată de aprobarea dispecerului (prin transmiterea unui semnal de autorizare, după cererea transmisă de pe PCL). Pentru situația nefuncționării SCADA, panoul trebuie prevăzut cu un sistem de anulare;
- Instalația de comandă de la distanță a separatoarelor trebuie să fie funcțională înainte de darea în funcție a liniei de contact.



CAP.3 Dispecer energetic feroviar

- Echipamentele de teleconducere ale Dispecerului Energetic Feroviar (DEF) precum și cel amplasat în punctele controlate, vor de ultimă tehnologie, bazate pe utilizarea tehnicii de calcul (automate programabile și calculatoare de proces).
- Transmisia și recepția datelor se va face pe fibră optică;
- DEF va avea implementat un sistem de teleconducere cu o arhitectură structurată logic, diferențiat pe niveluri:
 - N1 Nivelul proces,
 - N2 Nivelul interfață cu procesul,
 - N3 Nivelul postului local,
 - N4 Nivelul postului central.
- La nivelul proces se regăesc, din punct de vedere logic, semnalele, comenzile și măsurile aferente instalațiilor de energoalimentare.
- La nivelul interfață de proces se regăesc sistemele aferente:

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.91 / 96



- miniSCADA stației de tracțiune, pentru care se vor implementa funcții de conducere locală,
- RTU pentru posturile de secționare (PS) și comanda la distanță a separatoarelor cu sau fără sau numai post de legare în paralel (CDS+PLP, CDS, PLP sau PA).
- La nivelul post central vor fi prevăzute lucrări la stațiile de lucru / servere redundate (principal și de rezervă) și stațiile de lucru, care vor asigura:
 - comunicația cu echipamentele din STE, PS, CDS+PLP, CDS, PLP, PA,
 - administrarea bazelor de date,
 - rularea aplicațiilor.
- Sistemul va oferi minim un număr de funcții disponibile, după cum urmează:
 - comanda locală – prin care un utilizator care deține privilegiile de securitate necesare poate efectua operațiunile disponibile pentru situația în cauză,
 - achiziția și schimbul de date,
 - înregistrarea secvențială a evenimentelor,
 - prelucrarea datelor și efectuarea calculelor în timp real,
 - sistemul de informații istorice – baza de date,
 - telecomanda și telereglajul în instalații,
 - prelucrarea și gestionarea alarmelor,
 - prelucrarea parolelor,
 - identificarea defectelor,
 - măsurarea energiei,
 - Funcții DMS.
- Sistemul va fi astfel realizat încât să poată furniza informațiile necesare către o platformă SCADA la un nivel superior sau la distanță, în vederea integrării acestuia într-o aplicație complexă sau a preluării activității de către un dispecer aflat în alt amplasament. Prin această facilitate se urmărește concentrarea activității de conducere operativă de la mai mulți la un singur dispecer.
- Sistemul va fi astfel realizat încât să fie posibilă amplasarea serverelor în OCC dacă este cazul și în acest caz se vor considera două amplasamente pentru DEF, unul la OCC și unul la sediul unității de mentenanță.
- Arhitectura software a sistemului propus va conține, pe lângă aplicația SCADA de bază, un pachet software prin care se pot realiza setările rețelei de automate programabile și relee numerice de protecție, diagnosticul comunicației și al echipamentelor, precum și vizualizarea datelor.
- Volumul informațiilor schimbate între postul dispecer și punctele controlate va fi amplificat până la un nivel care să poată permite exploatarea instalațiilor fixe de tracțiune electrică, fără personal permanent, în condiții de siguranță;
- Posturile DEF vor fi prevăzute cu minim două stații de lucru cu câte 3 monitoare și un panou sinoptic (video Wall) (realizat cu monitoare plate, cu diagonala de minimum 67", care vor include întreaga schemă monofilară a instalațiilor aflate în conducerea sa operativă (LC, SST, PS, CDS+PLP, PA, CDS PT LC). Operatorul postului secundar va dispune și el de un

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ;" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.92 / 96

monitor pentru vizualizarea arhivei.


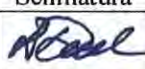
- Panoul sinoptic va fi prevăzut cu semnalizările de stare ale echipamentelor, măsura curenților și tensiunilor pe partea de 110 kV și 25 kV și alarme;
- Se vor detalia informațiile referitoare la funcționarea sistemelor de protecție din substațiile de tracțiune (valoarea curenților de scurtcircuit, impedanța, unghi, distanța până la locul scurtcircuitului etc), se va prevedea telemăsurarea tensiunilor și curenților în substațiile de tracțiune, în posturile de secționare și punctele de legare în paralel din stațiile CF, posturile de alimentare cu protecție, precum și măsura energiei electrice absorbite/livrate și teletransmiterea valorilor măsurate conform codului de măsurare a energiei;
- Echipamentul de teleconducere va trebui să permită modificarea parametrilor reglați ai protecției din substațiile de tracțiune, în funcție de configurația la un anumit moment a instalațiilor liniei de contact;
- Sistemul de teleconducere instalat în postul DEF va trebui să asiste pe operatori în conducerea procesului și va permite înregistrarea manevrelor și a convorbirilor operative, precum și a tuturor incidentelor survenite în procesul telecondus. Bazele de date astfel create vor trebui să permită accesarea (protejată prin parolă) de la nivelurile superioare de conducere.
- Echipamentul de telecomunicații, instalat la DEF, trebuie să asigure derularea comunicațiilor prevăzute în instrucția de specialitate și înregistrarea convorbirilor operative ale acestuia;
- Se vor prevedea rezervele necesare în vederea satisfacerii necesarului unor dezvoltări ulterioare, de minim 20% din intrări/ieșiri, funcție de dimensiunea sistemului, cu excepția cazului în care acest număr este impus de dezvoltări viitoare cunoscute;
- Arhitectura sistemului de alimentare și secționare electrică a liniei de contact va fi integrată în SCADA de pe raza postului DEF și se va asigura upgradarea platformei informatice (hardware și dacă este cazul software).
- Se vor integra în sistemul SCADA prin interfețe adecvate instalațiile de teleconducere existente, rămase nemodernizate și aflate în subordinea sa, dacă acestea există.
- Interfața HMI din SCADA va fi unică pentru toate obiectele telecomandate de pe raza postului DEF.
- Integrarea în sistemul SCADA (monitorizarea surselor de electroalimentare) din stațiile CF a următoarelor informații:
 - Prezența tensiunii la fiecare sursă de alimentare (furnizorul de energie, grup electrogen, sursă LC);
 - Funcționarea grupului electrogen;
 - Grup electrogen în deranjament;
 - Indicarea sursei pe care funcționează instalațiile;
 - Instalații de semnalizare feroviară nealimentate;
 - Punerea în funcție și scoaterea din funcție a încălzitoarelor de macazuri.
- Pentru dispeceratele aflate la frontiera se va asigura un sistem de traducere automată a comunicațiilor.

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI	Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea	Editia / revizia
		Pag.93 / 96

Cap.4 Linia de contact

- Proiectarea liniei de contact va avea la bază specificațiile tehnice pentru interoperabilitate ale comisiei europene și standardul SR EN 50119;
- Înălțimea nominală a firului de contact va fi 5500 mm;
- Înălțimea constructivă (distanța FC – CP la suport) nominală pentru LC de până la 200 km/h va fi 1400 mm;
- Linia de contact va fi proiectată pentru o clasă superioară de viteză față de viteza proiectată a căii de rulare (exemplu pentru cale ferată de 160 km/h linia de contact se va proiecta pentru viteza de 200 km/h) și pentru circulația pantografelor de 1600 mm și 1950 mm.
- Toți stâlpii liniei de contact de pe liniile directe și curente vor fi stâlpi metalici zincăți termic, din profil H, în fundație cilindrică din beton, sau alt tip de stâlp metalic pe fundație de beton care să corespundă condițiilor tehnice;
- În zona macazurilor, a pasajelor rutiere și a altor zone cu potențial de risc de deteriorare se vor prevedea fundații cu buloane pe care se vor monta stâlpii H cu placă de bază. Stâlpii care se vor monta pe fundații cu buloane se vor stabili la faza de pichetare la teren;
- Deschiderile se vor reduce corespunzător în zonele cu vânt puternic și vor avea lungimile alternate, precum și în curbe cu raza mai mică de 700 m, iar zonele de ancorare nu vor depăși 1200 m. În aceste situații se pot utiliza și semizone cu lungimea maximă de 600 m;
- Acolo unde va fi cazul linia de contact va fi prevăzută cu dispozitive antivânt.
- Consolele pentru liniile de contact vor fi din aliaj de aluminiu sau din țevă zincată termic.
- Stabilirea tipului de consolă se va face la faza de proiect tehnic, cu acordul beneficiarului;
- Fixătorii vor fi din aliaj de aluminiu pentru $V \geq 120$ km/h, și din oțel pentru $V < 120$ km/h;
- Izolatoarele liniei de contact (pentru ancorare, console etc.) vor fi din materiale compozite, cu clasa/nivelul de izolație 52 kV;
- Izolatoarele de secționare dintre directe și primele abătute ca și cele de pe diagonale, vor fi corespunzătoare vitezei de circulație; acestea nu vor fi mai mult de două pe o zonă de ancorare a linie de contact;
- Ancorările complet compensate vor fi comune (CP și FC) și vor trebui să corespundă normelor în vigoare;
- Contragreutățile vor fi de regulă din beton, iar acolo unde nu este gabarit vor fi din fontă;
- În situația în care instalațiile noi trebuie conectate funcțional cu instalațiile nemodernizate, trecerea de la înălțimea standard de 5500 la 5750 se va realiza cu respectarea limitei gradientului.
- Conductoarele vor fi :
 - FC -100 mm² pentru liniile curente și directe;
 - FC - 80 mm² pentru diagonale și linii în abatere;
 - CP din Bz 70, conform normei franceze NF C34-110 (37 fire, în loc de 19 fire);
 - CP folosit la diagonale și linii abătute va fi Bz II 50 (DIN 48201-2);
 - legăturile electrice longitudinale vor fi confecționate din cablu flexibil de cupru cu secțiunea de 70 mm²;
 - legăturile electrice transversale, între mai multe catenare în stațiile CF, vor fi confecționate din cablu flexibil de cupru cu secțiunea de 70 mm²;


Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.94 / 96

- pendule simple din Bz II 10 (DIN 43138).
- Acele aeriene dintre diagonale și directe cât și dintre directe și abătute vor fi, de regulă, de tip deschis. Se va evita pe cât posibil susținerea pe traverse rigide, susținerile colective vor fi realizate cu stâlpi cu console jumelate. Unde nu se pot evita susținerile colective, se vor monta traverse rigide suplă;
- Joncțiunile cu secționare se vor realiza în 3-4 deschideri în aliniament și în 4-6 deschideri în curbe;
- În zona de alimentare a STE și la PS se vor prevedea zone neutre în LC. Lungimea zonelor neutre va fi calculată astfel încât în cea mai defavorabilă situație (circulație locomotive electrice sau rame electrice, în simplă sau multiplă tracțiune), ZN să nu fie șuntată de pantografele ridicate ale acestora;
- Legăturile electrice longitudinale se vor poziționa între console, corespunzător stâlpului unde sunt amplasate;
- În cazul utilizării consolelor pe copertine, unde există posibilitatea accesului, se vor prevedea plase de protecție;
- Toate confecțiile metalice feroase utilizate la linia de contact se vor proteja prin zincare termică. Se admite zincarea electrolitică numai a pieselor mărunte, pentru care stratul necesar de zinc nu depășește 50 μm;
- Elementele filetate, cu diametrul până la 12 mm inclusiv, se vor executa din oțel inoxidabil;
- Nu se vor utiliza pendule elastice la suport;
- Forța de întindere a conductoarelor (FC și CP) va fi în funcție de viteza proiectată a LC și de materialele utilizate și va fi calculată de proiectant;
- Dispozitivele de ancorare complet compensată vor asigura o forță de întindere a conductoarelor constantă, în toată gama de temperaturi a conductoarelor (temperatura mediului exterior plus supraîncălzirile datorate curenților de tracțiune și radiației solare) și vor fi prevăzute cu blocaj în cazul ruperii accidentale a conductoarelor sau cablului de ancorare;
- Cablul de la compensatori va fi din oțel flexibil cu diametrul corespunzător sistemului de tensionare și forțelor de întindere. Tija de ghidare a blocului contragreutăților se va executa din țevă de oțel zincat. Contragreutățile din beton vor avea muchiile protejate cu bandă de oțel, cu finisaj de calitate superioară pentru a preveni degradarea în timp.
- Stâlpii metalici, vor fi prevăzuți în cazuri justificate, înainte de zincare, cu găuri pentru a permite montarea directă a tensorilor de ancorare și a legăturilor de protecție prin legarea la șină sau conductorul de protecție.
- Componentele de bază ale LC trebuie astfel proiectate încât să reducă la minimum tipodimensiunile utilizate.
- Supratensiunile armonice din linia de contact trebuie să nu depășească valoarea critică prevăzută în STI energie, în vigoare.

4.1 Protecția instalațiilor din cale și vecinătate

- Proiectarea instalațiilor de protecție a instalațiilor din cale și vecinătate va avea ca bază standardele în vigoare;
- Soluția de principiu este legarea colectivă a elementelor metalice ale stâlpilor liniei de contact, neafiate normal sub tensiune, la conductorul colector, prin conexiuni simple sau duble, după caz;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate ”ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ:” Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.95 / 96

- Conductorul colector va fi din oțel-aluminiu (OIAI) 95/15 mm²;
- Unde va fi posibil, pentru evitarea ancorelor sau stâlpilor de construcție specială se va introduce un izolator între două tronsoane de conductor colector. Lungimea maximă a antenei/consolei conductorului colector va fi de maxim 600 m;
- În cazul în care nu e posibilă legarea colectivă se procedează la legarea individuală la șina CF, simplu sau dublu (dacă elementele de protejat se află în zona peroanelor stațiilor);
- Fiecare trecere la nivel se va trata conform normelor în vigoare;
- Structurile metalice (ale podurilor, pasajelor denivelate, pasarelelor, gardurilor etc.) aflate în zona liniei de contact sau a pantografului se protejează prin legarea la conductorul colector sau la șina cf (direct sau prin intermediul interstițiului de scânteiere, după caz) și/sau la priza de pământ;
- Se vor alege soluțiile tehnice și de montaj, în măsură să asigure o cât mai buna securitate (împotriva devastării) bobinelor de protecție.

CAP.5 Instalații de electroalimentare

a. Încălzitoare electrice de macaz:



- În stațiile cf se va prevedea încălzirea cu rezistențe electrice a macazurilor, conform cerințelor beneficiarului;
- Puterea rezistențelor aferente unui macaz va fi stabilită funcție de tipul macazului.
- Alimentarea încălzitoarelor electrice de macaz va fi asigurată din posturile de transformare noi sau existente (dacă există disponibil de putere) (alimentare din rețeaua publică sau din LC), în fiecare stație;
- Alimentări noi a încălzitoarelor de macaz din linia de contact vor fi realizate numai în cazuri justificate tehnico-economic.

b. Instalații electrice interioare:

- În clădirile noi și în cele existente, care vor fi supuse amenajărilor, instalațiile electrice vor fi realizate în conformitate cu normele actuale (nivele de iluminat, materiale utilizate etc.);
- Nivelurile de iluminat pentru iluminatul interior vor fi corespunzătoare pentru procesul de exploatare, conform standardelor în vigoare;
- Se va realiza iluminat de rezerva pentru biroul IDM și sala cu echipament SCB și TTR.

5.3 Instalații electrice exterioare:

- Demontarea instalațiilor de iluminat existente și montarea unor instalații electrice de iluminat exterior noi, pe stâlpi LC, independenți sau piloni, conform calculului tehnico-economic și a aspectelor legate de estetica stației cf;
- Iluminatul exterior va fi realizat în mod diferit pentru zone diferite ale stațiilor (peroane, peroane acoperite, zone de schimbătoare de cale etc.);
- Iluminatul exterior al zonelor schimbătoarelor de cale și zonelor de manevră se va realiza cu corpuri de iluminat corespunzătoare asigurării iluminatului conform normelor, montate pe stâlpi metalici sau de beton independenți.
- Copertinele și pasajele pietonale vor fi alimentate din sursa de bază, și în regim redus din grupul electrogen și vor fi iluminate cu lămpi LED;
- Peroanele neacoperite vor fi iluminate de pe stâlpi metalici cu înălțime corespunzătoare realizării unui iluminat uniform de intensitate corespunzătoare normelor în vigoare;

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	

DIVIZIA INVESTIȚII - Serviciul Pregătire, Verificare Tehnică Proiecte	CAIET DE SARCINI		Nr. 46/A/294/ 30.08.2023
	Achiziția serviciului de elaborarea a Studiului de Fezabilitate "ELECTRIFICAREA A 8 SECȚII DE CIRCULAȚIE ALE SISTEMULUI FEROVIAR DIN ROMÂNIA – SRCF CLUJ;" Arad - Oradea pe linia 328, pe intervalul Boiu Bihor (limita SRCF Cluj km 68+000) – Oradea		Editia / revizia
			Pag.96 / 96

- Nivelurile de iluminat pentru iluminatul exterior vor fi corespunzătoare locului respectiv, conform standardelor;
- Toate instalațiile exterioare, din cale și vecinătate, vor fi protejate împotriva influenței instalațiilor fixe de tracțiune electrică conform normelor și normativelor în vigoare;
- Reabilitarea și prevederea cu aprindere automată a iluminatului peroanelor, pasajelor subterane pietonale și a pasarelelor de trecere și a zonelor tehnologice;
- Înlocuirea rețelilor electrice de distribuție de joasă și medie tensiune, dacă este cazul;
- Protecția cablurilor de joasă și medie tensiune la subtraversări ;
- Protecția clădirilor împotriva supratensiunilor atmosferice.


5.4 Instalații electrice

- În funcție de consumatorii de energie electrică stabiliți prin proiect, când puterea instalată rezultată în stațiile și punctele c.f. depășește puterea electrică inițială acordată prin ATR se va solicita sporul de putere de la distribuitorul concesionar
- Tablourile de distribuție din stațiile c.f. și punctele c.f. vor fi prevăzute cu circuite destinate alimentării cu energie electrică a tuturor subconsumatorilor din stațiile respective.
- Acolo unde proiectul de electrificare impune , racordurile/branșamentele aferente tablourilor de distribuție vor fi în întregime noi.
- Instalațiile de electroalimentare vor respecta cerințele RET și vor fi alimentate din rețeaua locală a distribuitorului concesionar, ca sursă de bază;
- În stațiile unde există electroalimentare pentru instalațiile de siguranța circulației (SCB) trebuie să existe o sursă de rezervă (grup electrogen), cu pornire și oprire automată;
- În cazul întreruperii surselor de alimentare instalațiile de semnalizare feroviară trebuie să funcționeze pe bateriile de acumulare pe o durată ce va respecta cerințele RET;
- Clădirile posturilor de transformare existente vor fi amenajate iar echipamentul de medie și joasă tensiune uzat fizic sau moral va fi înlocuit.

CAP.6 Cerințe cu caracter general

- Este necesară prevederea de dotări pentru întreținerea și repararea noilor instalații de electrificare ce fac obiectul acestui SF (Clădiri, utilaje feroviare și rutiere, AMC, SDV).
- Se va prevedea un stoc minim de echipamente și piese de rezervă pentru intervenții de urgență la infrastructura de electrificare.
- Sistemele de alimentare trebuie proiectate astfel încât să permită utilizarea frânării cu recuperarea energiei, capabilă să facă schimb de energie fără intermitențe cu alte trenuri, fie prin orice altă metodă.
- Toate izolatoarele aparatajului/echipamentelor și izolatoarele suport vor fi din materiale compozite.
- Energia electrică consumată de toate posturile de transformare alimentate din linia de contact va fi contorizată cu contoare inteligente echipate cu sistem de teletransmitere.

- AVIZAT -
în CTE al Serviciului REG-Cluj
Nr. 34 din data de 04.09.23
SECRETAR-CTE

Elaborat	Numele si prenumele	Semnatura	Verificat	Numele si prenumele	Semnatura
	Sorin MUNTEAN			Rodica Emilia PAVEL	