



HOTĂRÂREA NR. 222
din 30.05.2024

privind aprobarea documentației tehnico – economice „Studiul de soluție aferent Componentei

B: Reșița Nord-Voiteni – Etapa I: Lucrări de tip renewal”

(definită în ghidul PNRR, aferentă lucrărilor de reînnoire infrastructură feroviară pentru secțiunea Reșița Nord - Voiteni)

parte a contractului de servicii de elaborare a Studiului de fezabilitate, a Studiului de fezabilitate, întocmire a documentației tehnice pentru achiziție proiect tehnic și execuție, întocmire a documentației în vederea obținerii finanțării proiectului în cadrul PNRR sau prin orice alt program de finanțare din ciclul financiar 2021-2027, în vederea realizării obiectivului de investiție ”Reabilitare/Modernizare infrastructură feroviară Reșița Nord – Timișoara Nord cu extensie Voiteni – Stamora Moravița frontieră”

Consiliul Local al Municipiului Reșița, întrunit în ședința ordinară din data de 30.05.2024;

Având în vedere:

Referatul de aprobare al Primarului Municipiului Reșița nr. 45588/21.05.2024 și Raportul de specialitate al Direcției Investiții și Mobilitate Urbană, nr. 46189/22.05.2024;

Văzând Avizul de legalitate al Direcției Juridice nr. 46189/22.05.2024;

Rapoartele de avizare ale comisiilor de specialitate ale Consiliului local;

Luând în considerare

- Ordinul Ministrului Transporturilor și Infrastructurii nr. 1.448/2023 *pentru aprobarea listei proiectelor analizate, aprobate și propuse spre implementare potrivit prevederilor art. 11² din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române*, prin care proiectul **Reabilitare/Modernizare infrastructura feroviară Reșița Nord – Timișoara Nord cu extensie Voiteni – Stamora Moravița - Frontieră** a fost inclus în *Lista proiectelor analizate, aprobate și propuse spre implementare potrivit prevederilor art. 11² din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române*.
- Protocolul de implementare a proiectului „Reabilitare/Modernizare infrastructură feroviară Reșița Nord – Timișoara Nord cu extensie Voiteni – Stamora Moravița - Frontieră” nr. 1/232/09.01.20204 încheiat între Municipiul Reșița, Municipiul Timișoara, Județul Caraș-Severin, Județul Timiș și Compania Națională de Căi Ferate CFR SA
- Adresa Direcției Programe Europene Transport din cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii nr. 9411/12.03.2024 prin care confirmă că documentația la faza Studiu de soluție respectă tipul de intervenție asumat de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii pentru implementare în cadrul PNRR, *Componenta 4 – Investiția 1 – Modernizarea și reînnoirea infrastructurii feroviare*.
- prevederile O.U.G. nr. 83 din 16 noiembrie 2016 privind unele măsuri de eficientizare a implementării proiectelor de infrastructură de transport, unele măsuri în domeniul transporturilor, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile Legii 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare;



- prevederile Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 35 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale care stabilesc că autoritățile deliberative pot aproba colaborarea sau asocierea pentru realizarea unor lucrări și servicii publice locale.
- art. 44 alin. (1), (2) și (3) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, care permit mai multor autorități contractante să deruleze în comun proceduri de achiziții publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 12 din 7 iulie 1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.C.L. nr. 369 din 26.11.2020 privind aprobarea Acordului de parteneriat încheiat pentru dezvoltarea de proiecte comune de transport și mobilitate în județele Caraș-Severin și Timiș încheiat între Municipiul Reșița, Municipiul Timișoara, Județul Caraș-Severin și Județul Timiș, conform anexei ce face parte integrantă din prezenta hotărâre;
- H.C.L. nr. 47 din 09.02.2021 privind aprobarea Acordului de Asociere încheiat în vederea achiziționării în comun a serviciilor de realizare a Studiului de Prefezabilitate (după caz) și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție: ”Reabilitare / Modernizare infrastructură feroviară Reșița Nord – Timișoara Nord cu extensie Voiteni – Stamora Moravița frontieră” între Municipiul Reșița, Municipiul Timișoara, Județul Caraș-Severin și Județul Timiș, conform anexei ce face parte integrantă din prezenta hotărâre;
- H.C.L nr. 63/2021 privind aprobarea Actului adițional nr. 1 la Acordul de parteneriat nr. 77249/02.12.2020 pentru dezvoltarea de proiecte comune de transport și mobilitate în județele Caraș-Severin și Timiș încheiat între Municipiul Reșița, prin Consiliul Local Reșița, Municipiul Timișoara, prin Consiliul Local Timișoara, Județul Caraș-Severin, prin Consiliul Județean Caraș-Severin și Județul Timiș, prin Consiliul Județean Timiș, cu modificările și completările ulterioare;
- H.C.L. nr. 161/2021 privind aprobarea încheierii Actului adițional nr. 2 la Acordul de parteneriat nr. 77249/02.12.2020 pentru dezvoltarea de proiecte comune de transport și mobilitate în județele Caraș-Severin și Timiș încheiat între Municipiul Reșița, prin Consiliul Local al Municipiului Reșița, Municipiul Timișoara prin Consiliul Local Timișoara, Județul Caraș-Severin, prin Consiliul Județean Caraș-Severin și Județul Timiș, prin Consiliul Județean Timiș;
- H.C.L. nr. 46/12.02.2024 de aprobare a bugetului de venituri și cheltuieli al Municipiului Reșița pe anul 2024
- Contractul de prestări servicii pentru elaborarea Studiului de prefezabilitate, a Studiului de fezabilitate, întocmire a documentației tehnice pentru achiziție proiect tehnic și execuție, întocmire a documentației în vederea obținerii finanțării proiectului în cadrul PNRR sau prin orice alt program de finanțare din ciclul financiar 2021-2027, în vederea realizării obiectivului de investiție ”Reabilitare/Modernizare infrastructură feroviară Reșița Nord – Timișoara Nord cu extensie Voiteni – Stamora Moravița frontieră”, încheiat la data de 12 ianuarie 2022 între Municipiul Reșița, Municipiul Timișoara, Județul Caraș-Severin, Județul Timiș și SC Metroul SA și actele adiționale la contract



- Documentul de avizare CTE – Sucursala Regională CF Timișoara nr. 624 / 01.04.2024
- Documentul de avizare CTE – CN CFR SA nr. 29/16.05.2024

În temeiul art. 129 alin. 2 lit. b) și lit. d) coroborate cu alin.4 lit. d) și alin. 7 lit. k), art. 139 alin. 1 și alin. 3 lit. a) și lit. f), art. 196 alin. 1 lit. a), art. 197 alin.1, alin. 2 și alin. 4 și art. 198 alin. 1 și alin. 2, art. 240, art. 243 alin. 1 lit. a) din O.U.G. nr. 57/03.07.2019 privind Codul administrativ, modificat și completat.

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația tehnico – economică “Studiul de soluție aferent Componentei B: Reșița Nord-Voiteni – Etapa I: Lucrări de tip renewal” (definită în ghidul PNRR, aferentă lucrărilor de reînnoire infrastructură feroviară pentru secțiunea Reșița Nord - Voiteni), parte a contractului de servicii pentru elaborarea Studiului de prefezabilitate, a Studiului de fezabilitate, întocmire a documentației tehnice pentru achiziție proiect tehnic și execuție, întocmire a documentației în vederea obținerii finanțării proiectului în cadrul PNRR sau prin orice alt program de finanțare din ciclul financiar 2021-2027, în vederea realizării obiectivului de investiție ”Reabilitare/Modernizare infrastructură feroviară Reșița Nord – Timișoara Nord cu extensie Voiteni – Stamora Moravița frontieră”, întocmită de către SC Metroul SA, conform Anexei 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează: Direcția Investiții și Mobilitate Urbană, Cabinet Primar și Direcția Buget, Finanțe-Contabilitate, Resurse-Umane.

Art. 3 Prezenta hotărâre intră în vigoare la data aducerii la cunoștința publică;

Art. 4 Hotărârea se comunică:

- Primarului Municipiului Reșița;
- Prefectului și Instituției Prefectului Județul Caraș-Severin;
- Cabinet Primar
- Direcției Investiții și Mobilitate Urbană
- Direcției Buget, Finanțe – Contabilitate, Resurse-Umane;
- Consiliului Local al Municipiului Timișoara
- Consiliului Județean Timiș
- Consiliului Județean Caraș-Severin

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
MĂDĂLINA MIRUNA CHIOSA**



**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
LUCIAN CORNEL BUCUR**

Titlu documentație: REABILITARE/MODERNIZARE
INFRASTRUCTURĂ FERROVIARĂ REȘIȚA
NORD – TIMIȘOARA NORD CU EXTENSIE
VOITENI – STAMORA MORAVIȚA -
FRONTIERĂ

Număr volum:

REÎNNOIRE CALE DE RULARE

Titlu volum:

LINIA CF 124: VOITENI - REȘIȚA NORD
(0+393 – 60+271 KM)

Număr

documentație:

P796/2022-SS-ME.01.02

Faza:

STUDIUL DE SOLUȚIE

Data:

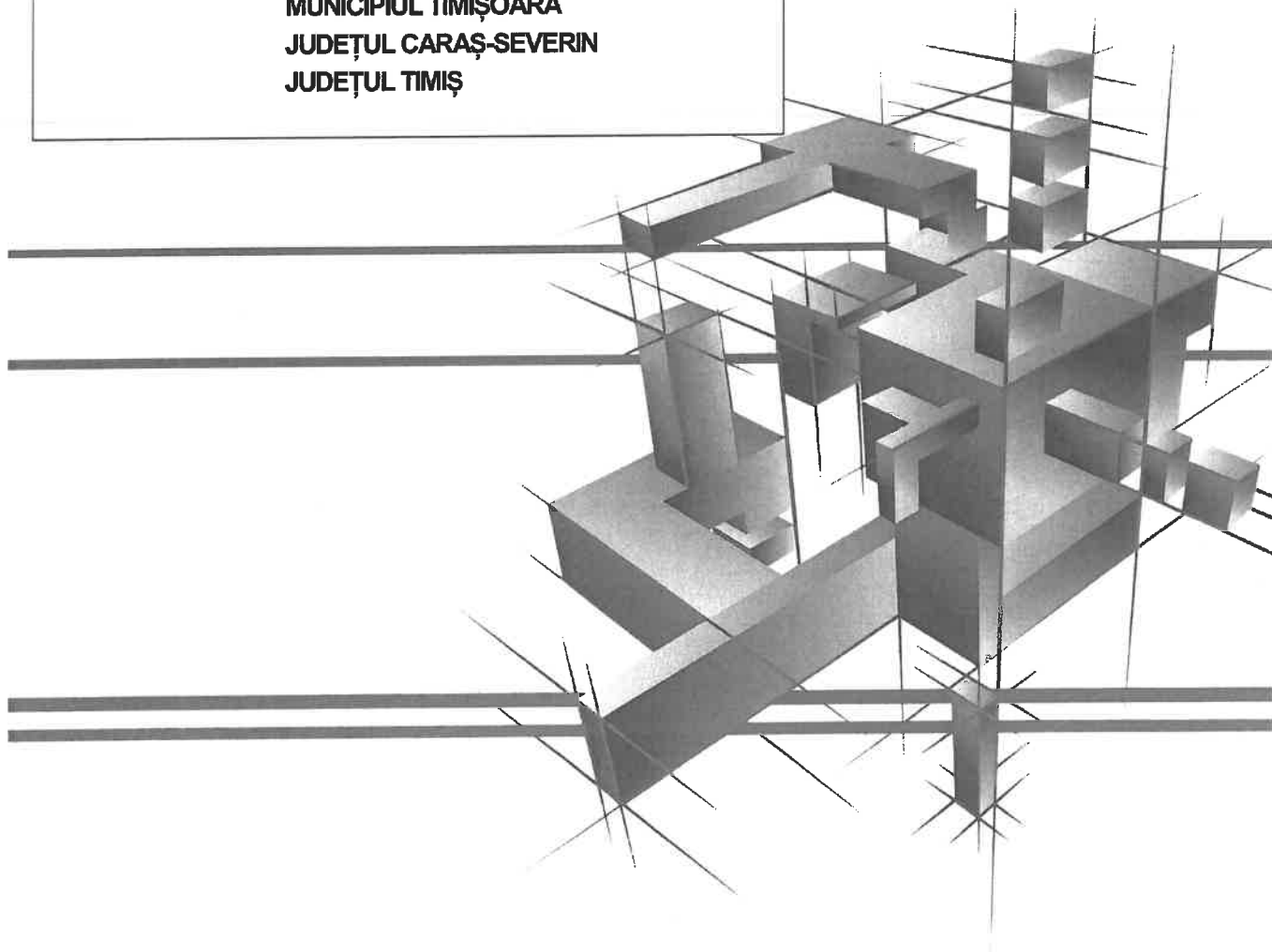
MARTIE, 2024

Exemplar:

ORIGINAL

Beneficiar:

MUNICIPIUL REȘIȚA
MUNICIPIUL TIMIȘOARA
JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN
JUDEȚUL TIMIȘ





REABILITARE/MODERNIZARE INFRASTRUCTURĂ FERROVIARĂ REȘIȚA NORD – TIMIȘOARA NORD CU
EXTENSIE VOITENI – STAMORA MORAVIȚA – FRONTIERĂ

REÎNNOIRE CALE DE RULARE LINIA CF 124: VOITENI - REȘIȚA NORD (0+393 - 60+271 KM)

FAZA: STUDIUL DE SOLUȚIE

DIRECȚIA PROIECTARE-CERCETARE

DENUMIRE D.T.P. REABILITARE/MODERNIZARE INFRASTRUCTURĂ
FERROVIARĂ REȘIȚA NORD – TIMIȘOARA NORD CU
EXTENSIE VOITENI – STAMORA MORAVIȚA - FRONTIERĂ

VOLUM NUMĂR

DENUMIRE VOLUM

REÎNNOIRE CALE DE RULARE LINIA CF 124: VOITENI -
REȘIȚA NORD (0+393 – 60+271 KM)

NR. D.T.P.

P796/2022-SS-ME.01.02

CONTRACT NUMĂR

P796/2022

BENEFICIAR

MUNICIPIUL REȘIȚA

MUNICIPIUL TIMIȘOARA

JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN

JUDEȚUL TIMIȘ

FAZA

STUDIUL DE SOLUȚIE

LUNA, AN

MARTIE, 2024

☐ INLOCUIESTE

DTP NR.:

☐ COMPLETEAZA

DENUMIRE
DTP:

☐ MODIFICĂ
(PARȚIAL)

VOLUM:

EXEMPLAR

ORIGINAL

DIRECTOR

dr. ing. Cornel VĂLĂEAC

INGINER ȘEF

dr. ing. Iulian BĂDĂRCEA

ȘEF PROIECT

ing. Marian PRISĂCARU

ȘEF PROIECT ADJUNCT

ecolog Loredana BOTOȘ

ing. Bogdan MIREA

ing. Alexandru ZAMFIR

COLECTIV DE ELABORARE

PLAN GENERAL, CALE DE RULARE, MATERIAL
RULANT

/ing. Bogdan CONSTANTIN

ing. Marian PRISĂCARU

Contract nr. 2333/P796/12.01.2022



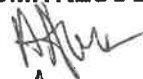
REABILITARE/MODERNIZARE INFRASTRUCTURĂ FERROVIARĂ REȘIȚA NORD – TIMIȘOARA NORD CU
EXTENSIE VOITENI – STAMORA MORAVIȚA – FRONTIERĂ

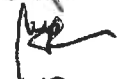
REÎNNŌIRE CALE DE RULARE LINIA CF 124: VOITENI - REȘIȚA NORD (0+393 - 60+271 KM)

FAZA: STUDIUL DE SOLUȚIE

SIGURANȚA TRAFICULUI, TELECOMUNICAȚII

ing. Constantin DUMITRESCU 

ing. Alina STOICA 

ing. Mișu LAZĂR 

ing. Alexandru ZAMFIR 

BORDEROU DTP

Nr. crt.	Denumire document	Cod document	Nr. file	Format	Nume fișier
A. PĂRȚI SCRISE					
1.	Memoriu Tehnic	P796/2022-SS-ME.01.02	55	A4	P796/2022-SS-ME.01.02.pdf
2.	Anexa 1 – Studiul Geotehnic	P796/2022-SS-AN.01.02	134	A4	P796/2022-SS-AN.01.02.pdf
3.	Anexa 2 – Studiul Topografic	P796/2022-SS-AN.02.02	45	A4	P796/2022-SS-AN.02.02.pdf
4.	Anexa 3 – Expertiză tehnică cale de rulare	P796/2022-SS-AN.03.02	55	A4	P796/2022-SS-AN.03.02.pdf
5.	Anexa 4 – Audit Siguranța Traficului	P796/2022-SS-AN.04.02	63	A4	P796/2022-SS-AN.04.02.pdf
6.	Anexa 5 – Liste de cantități	P796/2022-SS-AN.05.02	33	A4	P796/2022-SS-AN.05.02.pdf
7.	Anexa 6 – Deviz General	P796/2022-SS-AN.06.02	4	A4	P796/2022-SS-AN.06.02.pdf
B. PĂRȚI DESENATE					
1	Plan de situație KM 0+000 – KM 4+700	P796/2022-SS-PG-PD.01.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.01.02.pdf
2	Plan de situație KM 4+700 – KM 9+900	P796/2022-SS-PG-PD.02.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.02.02.pdf
3	Plan de situație KM 9+900 – KM 15+300	P796/2022-SS-PG-PD.03.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.03.02.pdf
4	Plan de situație KM 15+300 – KM 20+300	P796/2022-SS-PG-PD.04.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.04.02.pdf
5	Plan de situație KM 20+300 – KM 25+700	P796/2022-SS-PG-PD.05.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.05.02.pdf
6	Plan de situație KM 25+700 – KM 31+100	P796/2022-SS-PG-PD.06.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.06.02.pdf

P796/2022-SS-BD.01.02

P796/2022-SS-BD.01.02.docx

Martie, 2024

Pagina 1/4

Dreptul de copyright pentru informațiile existente în acest document este deținut de S.C. METROUL S.A. Metroul S.A. înlocuiește toate drepturile de autor și sunt proprietatea METROUL S.A.

7	Plan de situație KM 31+100 – KM 36+300	P796/2022-SS-PG-PD.07.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.07.02.pdf
8	Plan de situație KM 36+300 – KM 41+300	P796/2022-SS-PG-PD.08.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.08.02.pdf
9	Plan de situație KM 41+300 – KM 46+400	P796/2022-SS-PG-PD.09.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.09.02.pdf
10	Plan de situație KM 46+400 – KM 51+300	P796/2022-SS-PG-PD.10.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.10.02.pdf
11	Plan de situație KM 51+300 – KM 56+200	P796/2022-SS-PG-PD.11.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.11.02.pdf
12	Plan de situație KM 56+200 – KM 60+271	P796/2022-SS-PG-PD.12.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.12.02.pdf
13	Profil longitudinal KM 0+393 – KM 3+000	P796/2022-SS-PG-PD.13.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.13.02.pdf
14	Profil longitudinal KM 3+000 – KM 5+600	P796/2022-SS-PG-PD.14.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.14.02.pdf
15	Profil longitudinal KM 5+600 – KM 8+200	P796/2022-SS-PG-PD.15.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.15.02.pdf
16	Profil longitudinal KM 8+200 – KM 10+800	P796/2022-SS-PG-PD.16.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.16.02.pdf
17	Profil longitudinal KM 10+800 – KM 13+400	P796/2022-SS-PG-PD.17.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.17.02.pdf
18	Profil longitudinal KM 13+400 – KM 16+000	P796/2022-SS-PG-PD.18.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.18.02.pdf
19	Profil longitudinal KM 16+000 – KM 18+600	P796/2022-SS-PG-PD.19.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.19.02.pdf
20	Profil longitudinal KM 18+600 – KM 21+200	P796/2022-SS-PG-PD.20.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.20.02.pdf
21	Profil longitudinal KM 21+200 – KM 23+800	P796/2022-SS-PG-PD.21.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.21.02.pdf
22	Profil longitudinal KM 23+800 – KM 26+400	P796/2022-SS-PG-PD.22.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.22.02.pdf
23	Profil longitudinal KM 26+400 – KM 29+000	P796/2022-SS-PG-PD.23.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.23.02.pdf

FAZA: STUDIUL DE SOLUȚIE

24	Profil longitudinal KM 29+000 – KM 31+600	P796/2022-SS-PG-PD.24.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.24.02.pdf
25	Profil longitudinal KM 31+600 – KM 34+300	P796/2022-SS-PG-PD.25.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.25.02.pdf
26	Profil longitudinal KM 34+300 – KM 36+900	P796/2022-SS-PG-PD.26.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.26.02.pdf
27	Profil longitudinal KM 36+900 – KM 39+600	P796/2022-SS-PG-PD.27.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.27.02.pdf
28	Profil longitudinal KM 39+600 – KM 42+300	P796/2022-SS-PG-PD.28.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.28.02.pdf
29	Profil longitudinal KM 42+300 – KM 45+000	P796/2022-SS-PG-PD.29.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.29.02.pdf
30	Profil longitudinal KM 45+000 – KM 47+600	P796/2022-SS-PG-PD.30.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.30.02.pdf
31	Profil longitudinal KM 47+600 – KM 50+200	P796/2022-SS-PG-PD.31.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.31.02.pdf
32	Profil longitudinal KM 50+200 – KM 52+800	P796/2022-SS-PG-PD.32.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.32.02.pdf
33	Profil longitudinal KM 52+800 – KM 55+400	P796/2022-SS-PG-PD.33.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.33.02.pdf
34	Profil longitudinal KM 55+400 – KM 58+000	P796/2022-SS-PG-PD.34.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.34.02.pdf
35	Profil longitudinal KM 58+000 – KM 60+271	P796/2022-SS-PG-PD.35.02	1	8A4	P796/2022-SS-PG-PD.35.02.pdf
36	Profiluri transversale curente 3 - 341	P796/2022-SS-PG-PD.36.02	1	7A3	P796/2022-SS-PG-PD.36.02.pdf
37	Profiluri transversale curente 349 – 720	P796/2022-SS-PG-PD.37.02	1	7A3	P796/2022-SS-PG-PD.37.02.pdf
38	Profiluri transversale curente 729 - 1042	P796/2022-SS-PG-PD.38.02	1	5A3	P796/2022-SS-PG-PD.38.02.pdf

39	Profiluri transversale tip	P796/2022-SS-PG-PD.39.02	1	3A4	P796/2022-SS-PG-PD.39.02.pdf
40	Plan amenajare TN	P796/2022-SS-PG-PD.40.02	1	3A4	P796/2022-SS-PG-PD.40.02.pdf
41	Secțiune transversală TN	P796/2022-SS-PG-PD.41.02	1	4A4	P796/2022-SS-PG-PD.41.02.pdf
42	GĂTAIA - SCHITA DE SEMNALIZARE	P796/2022-SS-AUT-PD.01.02	1	6A4	P796/2022-SS-AUT-PD.01.02.pdf
43	BERZOVIA - SCHITA DE SEMNALIZARE	P796/2022-SS-AUT-PD.02.02	1	7A4	P796/2022-SS-AUT-PD.02.02.pdf
44	VASIOVA - SCHITA DE SEMNALIZARE	P796/2022-SS-AUT-PD.03.02	1	6A4	P796/2022-SS-AUT-PD.03.02.pdf

ÎNTOCMIT,

ing. Marian PRISĂCARU



REABILITARE/MODERNIZARE INFRASTRUCTURĂ FERROVIARĂ REȘIȚA NORD – TIMIȘOARA NORD CU EXTENSIE VOITENI – STAMORA MORAVIȚA – FRONTIERĂ

REÎNNOIRE CALE DE RULARE LINIA CF 124: VOITENI - REȘIȚA NORD (0+393 – 60+271 KM)

STUDIU DE SOLUȚIE

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	3
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	3
1.2. Ordonator principal de credite	3
1.3. Ordonator secundar de credite.....	3
1.4. Beneficiarul investiției.....	3
1.5. Elaboratorul Studiului de Soluție	3
2. OBIECTUL LUCRĂRII.....	4
3. SITUAȚIA EXISTENTĂ.....	5
3.1. Amplasarea în teren.....	5
3.2. Identificarea deficiențelor majore ale situației existente	23
3.3. Necesitatea execuției lucrărilor	25
4. LUCRĂRI PROPUSE.....	26
4.1. Condiții de execuție a lucrărilor propuse	43
4.1.1. Amenajarea liniei în plan	43
4.1.2. Amenajarea liniei în profil longitudinal.....	49
4.1.3. Amenajarea liniei în profil transversal	49
4.2. Condiții suplimentare de execuție	50
4.3. Condiții de siguranța circulației.....	51
4.4. Condiții de calificare a personalului.....	52
4.5. Condiții de protecția și igiena muncii	52
4.6. Condiții de apărare împotriva incendiilor	52
4.7. Cerințe privind protecția mediului înconjurător	53
5. GRAFICUL DE EȘALONARE A LUCRĂRILOR	55

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

REABILITARE/MODERNIZARE INFRASTRUCTURĂ FERROVIARĂ REȘIȚA NORD –
TIMIȘOARA NORD CU EXTENSIE VOITENI – STAMORA MORAVIȚA - FRONTIERĂ

REÎNNOIRE CALE DE RULARE LINIA CF 124: VOITENI - REȘIȚA NORD (0+393 –
60+271 KM) (REVIZIE 2)

1.2. Ordonator principal de credite



MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

1.3. Ordonator secundar de credite

-

1.4. Beneficiarul investiției



Municipiul REȘIȚA



Municipiul TIMIȘOARA



Județul CARAȘ - SEVERIN



Județul TIMIȘ

1.5. Elaboratorul Studiului de Soluție



METROUL S.A.

2. OBIECTUL LUCRĂRII

Prezenta documentație are ca obiect lucrările de **reînnoire cale ferată**, încadrate din punct de vedere al căii ferate ca lucrări de refacție parțială a **liniei de cale ferată 124 Voiteni - Reșița Nord, de la km 0+393 la km 60+271**.

Lucrările de refacție parțială se vor realiza pe o lungime totală constructivă de 67.472,13 m din care 59.878,00 m linie curentă, inclusiv directă din stații, respectiv 7.594,13 m în stațiile CF (Gătaia, Berzovia și Vasiova), începând de la km 0+393 (la ieșire din stația CF Voiteni – cap Y) până la km 60+271 (la intrarea în stația CF Reșița Nord - cap X) și vor consta exclusiv în înlocuirea elementelor suprastructurii căii ferate, respectiv a șinelor, a traverselor, a prinderilor și parțial a prisme de piatră spartă, cât și a aparatelor de cale. Celelalte lucrări necesare (conform Instrucției 303/2003 – refacția substratului căii, a terasamentelor și lucrărilor de apărare – consolidare a acestora), de racordare la terenul existent, de asigurare a scurgerii apelor etc. nu fac parte din prezenta documentație.

Din studiul geotehnic și din informațiile primite de la Divizia de Linii Timișoara rezultă că nu sunt necesare lucrări de remediere a terasamentului căii ferate supusă reînnoirii. Astfel, în cadrul studiului de soluție nu au fost cuprinse lucrări de remediere infrastructură / terasamente.

La întocmirea profilului longitudinal proiectat, în vederea corectării și îmbunătățirii acestuia, cu încadrarea elementelor de profil în prevederile standardelor în vigoare, au fost necesare coborâri locale ale nivelului liniei. Pe aceste zone au fost efectuate în timp buraje, care au mărit grosimea stratului de piatră spartă. În consecință aceste coborâri locale nu vor afecta infrastructura căii. În cazul în care, la execuție se va constata afectarea terasamentului, situația se va rezolva punctual la momentul respectiv.

În prezenta documentație pe lângă lucrările de reînnoire a căii de rulare, se propune modernizarea instalațiilor de semnalizare feroviară. Astfel, se va avea în vedere demontarea instalațiilor de siguranță a traficului de pe Voiteni - Reșița Nord și dotarea cu Instalații de centralizare electronică de linie moderne.

De asemenea, se va avea în vedere modernizarea instalațiilor de telecomunicații. Instalațiile de telecomunicații vor corespunde cerințelor naționale și europene. Pentru asigurarea transmiterii de informații: voce, date și imagine necesare activității feroviare sunt propuse instalații noi, moderne cu un grad ridicat de fiabilitate, astfel încât să asigure calitatea semnalelor fără întreruperea accidentală a comunicațiilor.

În zona amplasamentului Linia CF este secundară, neinteroperabilă, neelectrificată, fiind construită în 1874 (pe intervalul Voiteni - Bocșa Română), respectiv în 1892 (pe intervalul Bocșa Română - Reșița Nord).

Ultimele lucrări de reparație capitală au fost executate în anii 1981 (între km 18+800 - 47+200), 1982 (între km 47+200 - 60+271) și 1984 (între km 0+850 - 18+800).

3. SITUAȚIA EXISTENTĂ

3.1. Amplasarea în teren

Linia de cale ferată studiată se află în județele Timiș (Voiteni - Gătaia) și Caraș-Severin (Gătaia - Reșița Nord) și face parte din calea ferată 124 Timișoara Nord - Reșița Nord, între km 0+393 - 60+271.

Pe traseul studiat se află stațiile CF Gătaia, Berzovia și Vasiova (care fac obiectul prezentului contract), precum și fostele stații c.f. Birda, Măureni, Ghertenis, Bocșa Română (o haltă de călători și o haltă), Bocșa Montană, Colțan, Moniom și Câlnic, devenite puncte de oprire sau halte.

Conform codului de proiectare seismică P100/1-2013, accelerația terenului (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,15$ g, iar perioada de colț este $T_C = 0,70$ sec., conform hărților de zonare seismică.

În conformitate cu STAS 6054/1977 adâncimea de îngheț este de 70 - 80 cm.

Topografia terenului

Terenul pe care se află linia de cale ferată este în zona de câmpie (Câmpia Timișului) pe porțiunea de la Voiteni până la Bocșa, după care terenul devine accidentat până la Reșița Nord (relief de deal și munte – Munții Banatului).

Cotele sunt cuprinse între 84 - 208 m (în sistem STEREO 70).

Caracteristicile liniei CF

Pe cea mai mare parte linia CF este în rambleu, dar sunt și zone lungi de debleu. Zonele în profil mixt sunt mai reduse. Pe traseu există un tunel cu lungimea de 69 m.

Linia de cale ferată este cu ecartament normal, cu șine tip 49, traverse din lemn, respectiv traverse din beton (T13, T18), cu prindere indirectă (tip K), iar prisma căii este din piatră spartă. Șinele au lungimea normală de 25,00 m, sunt netratate și au rezistența (pentru șine noi) de cel puțin 70 daN/cm².

Pe traseu există, atât tronsoane de cale cu joante, cât și tronsoane de cale fără joante, după cum urmează:

Tip suprastructură	de la km	la km	Lungime (km)
Cale cu joante	9,060	9,092	0,032
	9,798	9,831	0,033
	15,183	15,208	0,025
	16,768	17,330	0,562
	17,759	17,883	0,124

Tip suprastructură	de la km	la km	Lungime (km)
	18,680	18,800	0,120
	41,245	41,850	0,605
	44,085	44,280	0,195
	45,145	45,498	0,353
	47,054	60,271	13,217
TOTAL CCJ	15,266		
Cale fără joante	0,393	9,060	8,667
	9,092	9,798	0,706
	9,831	15,183	5,352
	15,208	16,768	1,560
	17,330	17,759	0,429
	17,883	18,680	0,797
	18,800	35,350	16,550
	35,350	41,245	5,895
	41,850	44,085	2,235
	44,280	45,145	0,865
	45,498	47,054	1,556
TOTAL CFJ	44,612		

Joantele izolante sunt de tip JIL.

Viteza maximă de circulație este de 80 km/h pentru trenurile de călători și 60 km/h pentru trenurile de marfă pe sectorul Voiteni - Vasiova și de 40 km/h pentru toate trenurile (călători și marfă) pe sectorul Vasiova - Reșița Nord. Aceste viteze maxime sunt mai mici decât cele pentru care a fost proiectată linia, și anume:

- Voiteni - Măureni: 90 km/h pentru trenurile de călători și 60 km/h pentru trenurile de marfă;
- Măureni - Vasiova: 80 km/h pentru trenurile de călători și 60 km/h pentru trenurile de marfă;
- Vasiova - Reșița Nord: 45 km/h pentru ambele tipuri de trafic.

Curbele de pe traseu au razele cuprinse între 154 m și 2.500 m (există și o curbă scurtă cu $R = 8.000$ m, între Bocșa Română și Vasiova), majoritatea curbelor au racordări la capete cu lungimi diferite.

Curbele de pe traseu, conform evidenței Diviziei Linii a SRCF Timișoara, au caracteristicile din tabelul de mai jos.

Astfel, rezultă că lungimea totală a curbelor este de 20.913 m, reprezentând 34,93% din lungimea totală a liniei CF.

Tabel 1 - Evidența curbelor existente pe linia CF 124 – Voiteni – Reșița Nord

ÎNTRU STĂȚIILE	POZIȚIA KM				LUNGIME CURBĂ [m]			RAZA [m]	h [mm]	S [mm]	DE
	AR	RC	CR	RA	L1	LC	L2				
VOITENI - BIRDA	0,390	0,490	,740	0,830	70	280	90	550	35		ST
VOITENI - BIRDA	1,476	1,540	1,680	1,745	64	140	65	520	100		ST
VOITENI - BIRDA	6,800	6,850	7,015	7,070	50	165	55	960	55		DR
VOITENI - BIRDA	8,300	8,360	8,945	9,045	60	585	100	1040	50		ST
VOITENI - BIRDA	9,950	10,000	10,140	10,190	50	140	50	940	55	0	DR
BIRDA-GĂȚAIA	11,975	12,025	12,165	12,215	50	140	50	890	55	0	DR
BIRDA-GĂȚAIA	14,675	14,725	15,040	15,090	50	315	50	315	55		ST
BIRDA-GĂȚAIA	15,600	15,680	15,785	15,865	80	105	80	500	105		DR
BIRDA-GĂȚAIA	16,070	16,120	16,230	16,280	50	110	50	900	55	0	DR
BIRDA-GĂȚAIA	16,750	16,830	17,270	17,350	80	440	80	400	100		DR
GĂȚAIA-BERZOVIA	18,500	18,550	18,575	18,625	50	25	50	1160	45		ST
GĂȚAIA-BERZOVIA	20,193	20,308	20,612	20,736	115	304	124	486	95	0	DR
GĂȚAIA-BERZOVIA	20,884	20,977	21,284	21,420	93	307	136	506	90	0	DR
GĂȚAIA-BERZOVIA	21,470	21,510	21,523	21,578	40	13	55	730	65	0	ST
GĂȚAIA-BERZOVIA	21,748	21,849	21,945	22,025	101	96	80	924	50	0	DR
GĂȚAIA-BERZOVIA	22,079	22,119	22,258	22,318	40	139	60	1045	45	0	DR
GĂȚAIA-BERZOVIA	22,990	23,030	23,080	23,130	40	50	50	1054	45		ST
GĂȚAIA-BERZOVIA	24,471	24,511	24,584	24,634	40	73	50	712	65	0	DR
GĂȚAIA-BERZOVIA	25,325	25,405	25,479	25,651	80	74	172	457	100	0	ST
GĂȚAIA-BERZOVIA	25,789	25,897	26,250	26,300	108	353	50	1030	45	0	DR
GĂȚAIA-BERZOVIA	28,035	28,093	28,320	28,400	58	227	80	805	55	0	ST
GĂȚAIA-BERZOVIA	29,985	30,078	30,339	30,379	93	261	40	1029	45	0	DR
GĂȚAIA-BERZOVIA	32,490	32,560	32,649	32,720	70	89	71	994	45	0	ST
GĂȚAIA-BERZOVIA	34,025	34,093	34,138	34,238	68	45	100	514	90	0	DR
GĂȚAIA-BERZOVIA	34,465	34,565	34,590		100	25		526	85	0	DR
GĂȚAIA-BERZOVIA		34,620	34,700		30	80		714	65	0	DR
GATAIA-BERZOVIA		34,730	34,770	34,835	30	40	65	441	80	0	DR
BERZOVIA- BOCȘA ROMÂNĂ	37,931	38,006	38,165	38,213	75	159	48	568	65	0	DR
BERZOVIA- BOCȘA ROMÂNĂ	38,752	38,824	38,843	38,912	72	19	69	909	36	0	ST
BERZOVIA- BOCȘA ROMÂNĂ	39,298	39,344	39,367		46	23		1515	32	0	DR
BERZOVIA- BOCȘA ROMÂNĂ		39,380	39,398	39,436	13	18	38	1111	32	0	DR
BERZOVIA- BOCȘA ROMÂNĂ	39,564	39,639	39,681		75	42		658	60	0	ST
BERZOVIA- BOCȘA ROMÂNĂ		39,703	39,863	39,950	22	160	87	581	60	0	ST
BERZOVIA- BOCȘA ROMÂNĂ	41,237	41,272	41,293		35	21		357	30	10	ST
BERZOVIA- BOCȘA		41,305	41,320	41,353	12	15	33	278	30	10	ST

ÎNTRE STAȚIILE	POZIȚIA KM				LUNGIME CURBĂ [m]			RAZA [m]	h [mm]	S [mm]	DEV
	AR	RC	CR	RA	L1	LC	L2				
ROMÂNĂ											
BOCȘA ROMÂNĂ - VASIOVA	41,390	41,410	41,480	41,500	20	70	20	158	30	20	ST
BOCȘA ROMÂNĂ - VASIOVA	41,750	41,780	41,815	41,835	30	35	20	205		20	ST
BOCȘA ROMÂNĂ - VASIOVA	43,084	43,097	43,192	43,202	13	95	10	8000			DR
BOCȘA ROMÂNĂ - VASIOVA	44,045	44,100	44,310	44,370	55	210	60	450	35		DR
BOCȘA ROMÂNĂ - VASIOVA	45,085	45,180	45,390	45,442	95	210	52	423	40		DR
BOCȘA ROMÂNĂ - VASIOVA	45,485	45,540	45,555		55	15		471	35	5	ST
BOCȘA ROMÂNĂ - VASIOVA		45,615	45,655		60	40		1825	25		ST
BOCȘA ROMÂNĂ - VASIOVA		45,705	45,960	46,015	10	255	55	390	25	10	ST
BOCȘA ROMÂNĂ - VASIOVA	46,120	46,185	46,322	46,362	65	137	40	373	45		DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD	47,185	47,216	47,350	47,380	31	134	30	179	25	25	DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD	47,380	47,425	47,465		45	40		192	20	25	ST
VASIOVA-REȘIȚA NORD		47,500	47,575	47,600	35	75	25	379	20	10	ST
VASIOVA-REȘIȚA NORD	47,775	47,800	47,825		25	25		179	60	25	DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD		47,845	47,870		20	25		1250	10		DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD		47,900	47,980	48,015	30	80	35	227	65	25	DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD	48,090	48,125	48,175	48,205	35	50	30	227	50	25	ST
VASIOVA-REȘIȚA NORD	48,205	48,250	48,285	48,315	45	35	30	192	35	25	DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD	48,315	48,345	48,400	48,430	30	55	30	179	65	25	ST
VASIOVA-REȘIȚA NORD	48,625	48,670	48,700	48,725	45	30	25	167	25	25	ST
VASIOVA-REȘIȚA NORD	48,725	48,755	49,025		30	270		154	25	25	DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD		49,050	49,070		25	20		833	25		DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD		49,085	49,105		15	20		250	25	20	DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD		49,125	49,145		20	20		2500	25		DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD		49,170	49,195	49,225	25	25	30	208	25	20	DR
VASIOVA-REȘIȚA NORD	49,225	49,265	49,380	49,430	40	115	50	357	40	5	ST
VASIOVA-REȘIȚA NORD	49,545	49,575	49,660	49,700	30	85	40	208	55	20	ST
VASIOVA-REȘIȚA	49,895	49,935	49,950	49,975	40	15	25	313	45	10	DR

ÎNȚRE STAȚIILE	POZIȚIA KM				LUNGIME CURBĂ [m]			RAZA [m]	h [mm]	S [mm]	DEV
	AR	RC	CR	RA	L1	LC	L2				
NORD											
VASIOVA- REȘIȚA NORD	50,095	50,140	50,175	50,200	45	35	25	179	35	25	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	50,200	50,225	50,910	50,945	25	685	35	208	60	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	50,945	50,980	51,795	51,830	35	815	35	208	50	20	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	51,830	51,875	52,120		45	245		206	60	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		52,135	52,225		15	90		278	50	15	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		52,235	52,260	52,305	10	25	45	192	50	25	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	52,530	52,555	52,580	52,630	25	25	50	208	20	15	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	52,880	52,900	52,925	52,945	20	25	20	625	25		DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	52,985	53,015	53,030	53,055	30	15	25	216	5	15	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	53,095	53,120	53,220	53,260	25	100	40	250	35	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	53,435	53,470	53,675	53,705	35	205	30	202	65	20	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	53,705	53,740	53,945	53,980	35	205	35	189	40	25	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	53,980	54,030	54,330	54,370	50	300	40	208	50	20	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	54,485	54,525	54,555	54,580	40	30	25	202	40	20	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	54,580	54,610	54,645		30	35		208	50	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		54,665	54,710		20	45		312	60	10	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		54,725	54,820		15	95		202	60	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		54,845	54,875		25	30		735	50		ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		54,885	55,015	55,055	10	130	40	189	60	25	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	55,210	55,235	55,265	55,295	25	30	30	278	30	15	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	55,360	55,390	55,516	55,536	30	126	20	192	65	25	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	55,820	55,845	55,900	55,935	25	55	35	198	20	25	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	55,935	55,960	56,000	56,045	25	40	45	189	40	25	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	56,075	56,095	56,110	56,145	20	15	35	298	20	15	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	56,174	56,204	56,460	56,490	30	256	30	195	60	25	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	56,500	56,535	56,570	56,600	35	35	30	250	30	15	ST
VASIOVA- REȘIȚA	56,600	56,630	56,645	56,685	30	15	40	255	20	15	DR

ÎNȚRE STAȚIILE	POZIȚIA KM				LUNGIME CURBĂ [m]			RAZA [m]	h [mm]	S [mm]	DEV
	AR	RC	CR	RA	L1	LC	L2				
NORD											
VASIOVA- REȘIȚA NORD	56,685	56,725	56,755		40	30		202	35	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		56,775	56,800		20	25		893	30		ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		56,820	56,950	56,995	20	130	45	198	35	25	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	57,015	57,050	57,135	57,160	35	85	25	202	30	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	57,200	57,230	57,500	57,535	30	270	35	208	35	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	57,535	57,575	57,970	58,020	40	395	50	184	60	25	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	58,080	58,100	58,145	58,170	20	45	25	833	15	0	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	58,200	58,230	58,270	58,310	30	40	40	208	35	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	58,450	58,485	58,640	58,675	35	155	35	192	35	25	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	58,750	58,770	58,825	58,855	20	55	30	208	35	20	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	58,855	58,970	58,990		115	20		192	30	25	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		58,990	59,010		0	20		417	30		ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		59,030	59,055	59,105	20	25	50	227	30	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	59,125	59,150	59,180	59,215	25	30	35	208	25	20	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	59,350	59,375	59,395	59,425	25	20	30	278	20	15	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	59,425	59,475	59,705	59,730	50	230	25	298	15	15	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	59,730	59,760	59,835	59,870	30	75	35	202	25	20	ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD	59,870	59,905	60,070	60,100	35	165	30	174	25	25	DR
VASIOVA- REȘIȚA NORD	60,100	60,135	60,175		35	40		167	25	25	ST
VASIOVA-REȘIȚA NORD		60,205	60,240		30	35		2500	25		ST
VASIOVA- REȘIȚA NORD		60,250	60,270	60,300	10	20	30	500	25		ST

Podurile și podețele de pe traseu, conform evidenței Diviziei Linii a SRCF Timișoara sunt cele prezentate în cadrul tabelului de mai jos.

Din cele 134 poduri și podețe, 46 au fost construite în perioada 1870 - 1874 și doar 2 (două) podețe C1 în 1993, după care înlocuirea podurilor/podețelor a fost sistată.

Lungimea totală a podurilor și podețelor măsurată în lungul căii este de 569,6 m, iar lungimea totală a deschiderilor este de 354,08 m.

Tabel 2 - Evidența podurilor și podetelor pe linia CF 124 – Voiteni – Reșița Nord

Nr. crt.	Linia	Poziția km. în axă	Lungime (m)	Lățime (m)	Deschidere (m)	Suma desch.	Infrastr.	Suprastr.	Data PIF	Denumire vale
1	124	2+602	2,5	6,1	1,00	1	FDBS	TB	1970	
2	124	4+703	3,2		2,45	2,45	FDBS	BB	1874	
3	124	5+999	2,6		1,45	1,45	FDBS	DBA	1928	
4	124	7+214	2,6		1,4	1,4	FDBS	DBA	1931	
5	124	8+181	1,8		1	1	FDBS	DBA	1931	
6	124	9+919	0,8	6	0,60	0,6	FDBS	TB	1978	
7	124	10+160	1,8		0,6	0,6	FDBS	DBA	1956	
8	124	10+544	2,2		1	1	FDBS	DBA	1874	
9	124	10+865	1,35		1,2	1,2	FDBS	DBA	1874	
10	124	11+089	1,8		1	1	FDBS	DBA	1874	
11	124	11+892	1,5	6	0,6	0,6	FDBS	TB	1979	
12	124	12+292	1,8		1	1	FDBS	DBA	1967	
13	124	12+594	0,8	1,8	0,60	0,6	FDBS	TB	1978	
14	124	12+895	2,2		1,00	1	FDBS	C	1970	
15	124	13+347	2		1	1	FDBS	DBA	1970	
16	124	13+670	2,2		1	1	FDBS	DBA	1874	
17	124	14+168	2		1,90	1,9	FDBS	TB	1971	
18	124	14+566	2		1,30	1,3	FDBS	TB	1971	
19	124	14+819	2,6		1,30	1,3	FDBS	TB	1970	
20	124	15+183	52,17		2×24.45	48,9	FDZP	GZCJN	1874	Bârzava
21	124	15+860	32,6		25,8	25,8	FDZP	GZCJN	1874	
22	124	16+454	38,3		30,9	30,9	FDZP	GZCJN	1874	Bârzava
23	124	19+003	5,5		2,8	2,8	FDBS	DBA	1977	
24	124	19+419	1,8		1,0	1	FDBS	X-fara	1967	
25	124	20+157	4,2		2,5	2,5	FDBS	C	1978	
26	124	20+704	1,45		1,45	1,45	FDZC	BBA	1974	
27	124	21+439	4,2		2,5	2,5	FDZC	BC	1870	

Nr. crt.	Linia	Poziția km. în axă	Lungime (m)	Lățime (m)	Deschidere (m)	Suma desch.	Infrastr.	Suprastr.	Data PIF	Denumire vale
28	124	22+481	1,8		0,90	0,9	FDBA	DBA	1967	
29	124	23+348	0,8	3	0,60	0,6	FDBS	TB	1979	
30	124	23+465	1,5	2,8	1,00	1	FDBS	TB	1971	
31	124	23+786	1,9		0,6	0,6	FDZC	DBA	1874	
32	124	24+086	2,6		1	1	FDBS	DBA	1983	
33	124	24+544	3,2		1	1	FDBS	DBA	1971	
34	124	24+884	15		1	1	FDBS	DBA	1971	
35	124	24+970	4		1	1	FDBS	DBA	1971	
36	124	25+611	6,4		3,45	3,45	FDBS	DBA	1973	
37	124	26+324	1,5	5,6	1	1	FDBS	TB	1874	
38	124	26+392	2,2		1	1	FDZC	BC	1874	
39	124	26+758	0,8	5	0,60	0,6	FDBS	TB	1981	
40	124	27+492	10		7,7	7,7	FDBS	DBA	1971	
41	124	28+240	2,6		1	1	FDBS	DBA	1971	
42	124	28+423	6		4,6	4,6	FDBS	DBA	1971	
43	124	30+069	2,6		1,45	1,45	FDBS	TB	1972	
44	124	30+488	8		0,60	0,6	FDBS	DBA	1976	
45	124	31+308	2,5		1	1	FDBS	GBA	1971	
46	124	32+409	4,4	8,2	2,00	2	FDBS	C	1981	
47	124	33+016	0,8	5,2	0,60	0,6	FDBS	TB	1979	
48	124	33+572	8		6,6	6,6	FDZP	IPCSN	1874	Fizes
49	124	34+019	5,4		3,6	3	FDBS	IPCSN	1972	Berzovia
50	124	34+569	2,4		0,4	0,4	FDBS	DBA	1971	
51	124	35+104	1	3	0,75	0,75	FDBS	TB	1874	
52	124	35+110	1	3	0,75	0,75	FDBS	TB	1874	
53	124	35+122	3		1	1	FDBS	DBA	1974	
54	124	35+679	1		0,6	0,6	FDBA	BB	1874	

Nr. crt.	Linia	Poziția km. în axă	Lungime (m)	Lățime (m)	Deschidere (m)	Suma desch.	Infrastr.	Suprastr.	Data PIF	Denumire vale
55	124	35+982	1,2	6,5	0,80	0,8	FDBS	DBA	1973	
56	124	36+872	2,6		1,4	1,4	FDBS	DBA	1874	
57	124	37+841	5,12		4,6	4,6	FDBS	IPCSN	1962	Moscadin
58	124	38+648	2,4		1,45	1,45	FDBS	DBA	1972	
59	124	39+182	2,4		1,45	1,45	FDBS	DBA	1970	
60	124	39+476	8		6,6	6,6	FDBS	IPCSN	1874	Copas
61	124	40+602	4,2		2,4	2,4	FDBS	IPCSN	1958	Smidii
62	124	40+947	1,8		1,00	1	FDBS	C	1993	
63	124	41+336	1,8	6,1	1,00	1	FDBS	C	1995	
64	124	41+850	3,5		2,3	2,3	FDZC	DBA	1874	
65	124	42+199	20,65		16,5	16,5	FDBS	GGNCS	1983	Moravița
66	124	42+533	2,5		0,6	0,6	FDBS	DBA	1956	
67	124	42+643	1,8		0,6	0,6	FDBS	DBA	1956	
68	124	42+764	1,8		0,6	0,6	FDBS	DBA	1956	
69	124	42+927	1,8		0,6	0,6	FDBS	DBA	1956	
70	124	43+075	1,8		0,6	0,6	FDBS	DBA	1956	
71	124	43+089	3,6		2,5	2,5	FDBS	PS	1956	
72	124	43+255	1,8		0,6	0,6	FDBS	DBA	1956	
73	124	43+333	3		1,4	1,4	FDBS	PS	1966	
74	124	43+487	3,2		2,3	2,3	FDZC	DBA	1874	
75	124	44+281	2,6		1,45	1,45	FDZC	BC	1874	
76	124	44+379	1,8		1	1	FDZC	DBA	1874	
77	124	44+722	1,8		1	1	FDBS	PS	1956	
78	124	45+343	1,8	11,08	1,00	1	FDBA	C	1979	
79	124	45+580	1,8		1	1	FDZC	BC	1874	
80	124	45+724	2		1	1	FDBS	DBA	1962	
81	124	45+860	1,8		1	1	FDZC	BC	1872	

Nr. crt.	Linia	Poziția km. în axă	Lungime (m)	Lățime (m)	Deschidere (m)	Suma desch.	Infrastr.	Suprastr.	Data PIF	Denumire vale
82	124	45+983	1,8		1	1	FDZC	BC	1874	
83	124	46+064	6,4		3,45	3,45	FDBS	DBA	1975	
84	124	46+314	5,3		2,8	2,8	FDBS	DBA	1977	
85	124	46+414	3	6,4	1,00	1	FDBA	C	1981	
86	124	46+473	3	6,4	1,00	1	FDBA	C	1981	
87	124	47+258	2		1,45	1,45	FDBS	BC	1874	
88	124	47+875	6,4		3,45	3,45	FDBS	DBA	1975	
89	124	48+148	3,4		1,5	1,5	FDZC	BC	1874	
90	124	48+222	2,88		1	1	FDZP	BP	1874	
91	124	48+341	3		2,45	2,45	FDBS	DBA	1977	
92	124	48+751	8,6		6,0	6	FDBS	DBA	1978	
93	124	50+198	17,3		14	14	FDBS	IPCSN	1963	Canal CMR
94	124	50+380	4,8		2,45	2,45	FDZP	BP	1874	Ogas
95	124	50+804	4		2	2	FDBS	PS	1963	
96	124	51+212	2,2	14,45	1,20	1,2	FDBS	TB	1874	Ogas
97	124	51+708	2,2	16,32	1,20	1,2	FDBS	TB	1874	Ogas
98	124	52+211	1,2	16,4	1,00	1	FDBS	TB	1874	
99	124	52+421	2,58		1,45	1,45	FDZP	BP	1874	Ogas
100	124	52+536	0,8	14,25	0,60	0,6	FDBS	TB	1874	Ogas
101	124	52+808	3,5		2	2	FDZC	BC	1874	Ogas
102	124	53+242	1,2	9,35	1,00	1	FDBS	TB	1874	Ogas
103	124	53+776	1,2	21,6	1,00	1	FDBS	TB	1874	Ogas
104	124	53+994	2,4		1	1	FDBS	DBA	1966	
105	124	54+323	0,8	11	0,60	0,6	FDBS	TB	1874	
106	124	54+658	4,6		2	2	FDBS	DBA	1967	
107	124	55+023	9		5,25	5,25	FDBS	IPCSN	1959	Ogas
108	124	55+481	3,8		2	2	FDBS	DBA	1953	

Nr. crt.	Linia	Poziția km. în axă	Lungime (m)	Lățime (m)	Deschidere (m)	Suma desch.	Infrastr.	Suprastr.	Data PIF	Denumire vale
109	124	56+132	4,2		2	2	FDBS	DBA	1953	Ogas
110	124	56+191	1,2	6,5	1,00	1	FDBS	C	1993	Ogas
111	124	56+492	3,4		1,00	1	FDBA	C	1981	Ogas
112	124	56+566	2,5	5,3	1,50	1,5	FDBS	C	1973	
113	124	56+893	3	6,5	1,00	1	FDBS	C	1993	Ogas
114	124	56+991	3	6,44	1,00	1	FDBS	C	1993	
115	124	57+104	2		1	1	FDBS	DBA	1957	Ogas
116	124	57+392	4		1,45	1,45	FDZP	BP	1874	Ogas
117	124	57+556	0,8	15	0,60	0,6	FDBS	TB	1874	Ogas
118	124	57+660	3,5		1	1	FDZP	BP	1874	Ogas
119	124	58+238	3,4		1	1	FDZP	BP	1874	Ogas
120	124	58+553	6,5		4	4	FDBS	DBA	1962	Ogas
121	124	58+737	1,8		0,62	0,62	FDBS	DBA	1966	
122	124	58+853	5,9		5,8	5,8	FDBS	DBA	1978	Ogas
123	124	58+972	1,8		0,62	0,62	FDBA	DBA	1966	
124	124	59+016	1,8		0,62	0,62	FDBA	DBA	1966	
125	124	59+057	1,8		0,62	0,62	FDBA	DBA	1964	
126	124	59+278	7,3		5,5	5,5	FDBS	IPCSN	1966	Canal Izvor
127	124	59+460	3,4		1,45	1,45	FDZP	BP	1874	Ogas
128	124	59+607	4	16,1	2,00	2	FDBS	C	1977	Ogas
129	124	59+824	4		2,45	2,45	FDZP	BP	1874	Ogas
130	124	59+933	1,5	7,3	1,20	1,2	FDBS	TB	1874	Ogas
131	124	60+140	4		2,60	2,6	FDBS	PS	1960	
132	124	60+340	5,4		1,3	1,3	FDBS	DBA	1972	
133	124	60+615	5,4		1,3	1,3	FDBS	DBA	1937	
134	124	60+771	9,7		8,4	8,4	FDZP	IPCJN	1935	Bârzava
Total:			569,6	258,69		354,08				

Legendă

FDBS – fundație directă din beton simplu
FDZP – fundație directă din zidărie de piatră
IPCSN – inimă plină, cale sus, nituit
DBA – dală din beton armat
C(1,2,3) – cadre tip C (1,2,3)
BP – boltă de piatră
GBA – grinzi beton armat
FDZC – fundație directă din zidărie de cărămidă
FDBA – fundație directă din beton armat

PS – pachet șine
BC – boltă de cărămidă
GGNCS – grinzi gemene nituite, cale sus
TB - tub de beton
IPCJN – inimă plină, cale jos, nituit
GZCJN – grindă cu zăbrele, cale jos, nituit

Lungimea totală a liniei pe poduri și podețe este de:	550 m
Lungimea totală a liniei pe poduri și podețe metalice	221 m
Lungimea totală a liniei pe poduri metalice cu contrașine	170 m
Lungime contrașine adiacente podurilor 6 × 2 × (16,7 - 5,75)	132 m
Lungime capete de contrașine adiacente podurilor 6 × 2 × 5,75	69 m
Lungime totală contrașine pe pod - fără capete	302 m
Lungime totală contrașine pe pod	371 m

Trecerile la nivel sunt prezentate în tabelul de mai jos; în coloana „NR. LINII” este menționat numărul de linii peste care este amenajată trecerea la nivel, iar în coloana „NR.TR.” este specificat numărul de traverse din cuprinsul trecerii la nivel peste o linie.

Tabel 3 - Evidența trecerilor la nivel

NR. CRT	ÎNTRU STAȚIILE	POZ. KM	NR. LINII	NR. TR.	Vmax	TIP DRUM	CL. TH	LĂȚ.	REALIZARE TEHNICĂ	JUDEȚ	PĂZITE		NEPĂZITE		
											MMEC	MBAT	IR	BAT	SAT
1	VOITENI-BIRDA	5+668	1	26	80	AGRICOL	V	8,5	DALE	TIMIȘ			1		
2	ST.BIRDA	9+868	1	26	30	AGRICOL	V	8,5	DALE	TIMIȘ			1		
3	BIRDA-GĂTAIA	13+865	1	26	80	DN 58 B VOITENI-REȘIȚA	IV	15	DALE EL.	TIMIȘ	1				

NR. CRT	ÎNȚRE STAȚIILE	POZ. KM	NR. LINII	NR. TR.	Vmax	TIP DRUM	CL. TH	LĂȚ.	REALIZARE TEHNICĂ	JUDEȚ	PĂZITE		NEPĂZITE		
											MMEC	MBAT	IR	BAT	SAT
4	BIRDA-GĂTAIA	16+313	1	26	80	AGRICOL	V	3	DALE	TIMIȘ			1		
5	BIRDA-GĂTAIA	16+510	1	26	80	COMUNAL	V	7,8	DALE	TIMIȘ			1		
6	BIRDA-GĂTAIA	17+185	1	26	80	AGRICOL	V	7,8	DALE	TIMIȘ			1		
7	STAȚIA-GĂTAIA	17+843	2	26	80	COMUNAL	V	9	DALE	TIMIȘ	1				
8	GĂTAIA-MĂURENI	19+393	1	20	80	DN 58 B VOITENI-REȘITA	IV	8	DALE EL.	TIMIȘ				1	
9	GĂTAIA-MĂURENI	22+555	1	20	80	AGRICOL	V	9	DALE	TIMIȘ			1		
10	STAȚIA MĂURENI	24+645	2	20	15	DC83A	V	9	DALE	TIMIȘ			1		
11	MĂURENI-BERZOVIA	26+331	1	20	80	DN 58 B VOITENI-REȘITA	IV	8	DALE EL.	CARAȘ-SEVERIN				1	
12	MĂURENI-BERZOVIA	29+459	1	20	80	AGRICOL	V	8	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
13	MAURENI-BERZOVIA	32+773	1	20	80	DJ 572	IV	9	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
14	MĂURENI-BERZOVIA	34+210	2	20	80	AGRICOL	V	8	DALE	CARAȘ-SEVERIN	1				
15	BERZOVIA-BOCȘA ROM.	37+240	1	22	80	AGRICOL	V	9	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
16	BERZOVIA-BOCȘA ROM.	38+132	1	22	80	DN 58 B VOITENI-REȘITA	IV	8	DALE EL.	CARAȘ-SEVERIN				1	
17	BOCȘA ROM.-VASIOVA	41+840	1	22	60	DJ 585 GĂTAIA-REȘITA	IV	8	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
18	BOCȘA ROM.-VASIOVA	42+024	1	22	60	STRADĂ	V	9	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
19	BOCȘA ROM.-VASIOVA	42+541	1	22	15	STRADĂ	V	8	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
20	BOCȘA ROM.-VASIOVA	42+925	1	22	60	STRADĂ	V	8	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		

NR. CRT	ÎNȚRE STAȚIILE	POZ. KM	NR. LINII	NR. TR.	Vmax	TIP DRUM	CL. TH	LĂȚ.	REALIZARE TEHNICĂ	JUDEȚ	PĂZITE		NEPĂZITE		
											MMEC	MBAT	IR	BAT	SAT
21	BOCȘA ROM.-VASIOVA	43+250	1	22	60	STRADĂ	V	8	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
22	BOCȘA ROM.-VASIOVA	43+484	1	22	60	STRADĂ	V	9	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
23	BOCȘA ROM.-VASIOVA	45+000	1	22	60	STRADĂ	V	8	DALE	CARAȘ-SEVERIN	1				
24	STAȚIA VASIOVA	46+358	2	22	60	AGRICOL	V	8	DALE	CARAȘ-SEVERIN	1				
25	STAȚIA VASIOVA	47+189	1	22	60	STRADĂ	V	9	DALE	CARAȘ-SEVERIN	1				
26	VASIOVA-REȘIȚA	48+895	1	22	45	DN 58 B VOITENI-REȘIȚA	III	6	DALE EL.	CARAȘ-SEVERIN				1	
27	VASIOVA-REȘIȚA	50+220	1	22	45	STRADĂ	V	6,5	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
28	VASIOVA-REȘIȚA	50+362	1	22	45	FORESTIER	V	6	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
29	STAȚIA COLȚAN	52+385	1	22	15	COMUNAL	V	6	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
30	COLȚAN-REȘIȚA	56+203	1	22	40	STRADĂ	V	6	DALE	CARAȘ-SEVERIN	1				
31	STAȚIA CÎLNIC	59+270	1	22	40	AGRICOL	V	6	DALE	CARAȘ-SEVERIN			1		
32	VASIOVA-REȘIȚA	60+308	2	22	40	STRADĂ	III	6,5	DALE EL.	CARAȘ-SEVERIN					1

Pe traseul existent se află un singur tunel (Tunelul Colțan), la Km 53 + 471 – Km 53 + 540, între stațiile CF Colțan – Reșița Nord. Tunelul are o lungime de 69 m, este în curbă cu $R = 202$ m și este executat din beton armat (atât bolta, cât și zidurile drepte).

Pe traseul existent se pot identifica următoarele puncte de secționare (stații CF și puncte de oprire):

- Birda (h.c.v.);
- Gătaia (stație);
- Măureni (h.);
- Gherteniș (h.);
- Berzovia (stație);
- Bocșa Română (h.c.);
- Bocșa Română (h.);
- Vasiova (stație);
- Bocșa Română (h.);
- Colțan (h.);
- Moniom (h.);
- Călnic (h.).

Se menționează că stația CF Voiteni și stația CF Reșița Nord nu fac obiectul prezentului proiect.

Stația CF Gătaia are 9 linii c.f. (directă, de primire-expediere, de magazie și de garaj), având suprastructura tip 49 (liniile 1, 2, 3, 4, 5, 8 și 9), respectiv tip 40 (liniile 6 și 7), pe traverse din beton și din lemn, prindere indirectă (49) și directă (40). Unele linii c.f. sunt de tip C.F.J. (3 și 4 cu șinele sudate în anii 1985 - 1986), celelalte fiind de tip C.C.J. Aparatele de cale din stație sunt: 1 bretea B49-300-1:9 Af și 19 schimbătoare de cale, majoritatea de tip S49-300-1:9, existând și schimbătoare de tip S49(40)-245-1:9 și S49-190-1:9.

Lungimile liniilor sunt:

- $L_c = 76,30 \dots 1.076,10$ m ($L_{c \text{ total}} = 5.968,11$ m);
- $L_r = 76,30 \dots 833,97$ m ($L_{r \text{ total}} = 5.024,34$ m);
- $L_u = 32,00 \dots 743,10$ m ($L_{u \text{ total X}} = 3.887,00$ m, $L_{u \text{ total Y}} = 3.926,15$ m).

Stația CF Berzovia are 10 linii c.f. (directă, de primire-expediere, magazie, tragere), cele mai multe având suprastructura tip 40 pe traverse din beton (liniile 1, 3, 4, 5, 6, 8 și III^T). Liniile I^T și II^T au suprastructura de tip 34,5 pe traverse din lemn, iar linia directă 2 are suprastructura tip 49 pe traverse din beton. Aparatele de cale din stație sunt: 1 bretea B40-245-1:10 și 16 schimbătoare de cale tip S34,5, S40 și S49 cu $R = 245$ m și 300 m, iar $\text{tg } \alpha = 1:9$ sau $1:10$.

Lungimile liniilor sunt:

- $L_c = 371,00 \dots 981,00$ m ($L_{c \text{ total}} = 7.098,00$ m);
- $L_r = 305,00 \dots 738,00$ m ($L_{r \text{ total}} = 5.559,00$ m);
- $L_u = 280,50 \dots 670,90$ m ($L_{u \text{ total X}} = L_{u \text{ total Y}} = 4.972,65$ m).

Stația CF Vasiova are 13 linii c.f. (directă, de primire-expediere, încărcare-descărcare, tragere), cele mai multe având suprastructura tip 40 pe traverse din beton sau lemn,

prindere directă. Există și linie tip 49 pe traverse din beton cu prindere indirectă (C.F.J. de 347 m lungime), respectiv o linie tip 34,5 pe traverse din lemn, prindere directă. Aparatele de cale din stație sunt: o traversare dublă joncțiune TDJ49-190-1:9 și 20 schimbătoare de cale (tip S49-300-1:9, S49- 190-1:9, 40-190-1:9, S40-245-1:10).

Lungimile liniilor sunt:

- $L_c = 115,00 \dots 655,00$ m ($L_{c \text{ total}} = 4.468,00$ m);
- $L_r = 49,00 \dots 590,00$ m ($L_{r \text{ total}} = 3.278,00$ m);
- $L_u = 29,00 \dots 553,00$ m ($L_{u \text{ total X}} = L_{u \text{ total Y}} = 3.089,00$ m).

Conform evidentelor Diviziei Linii a SRCF Timișoara, aparatele de cale sunt prevăzute în tabelul de mai jos.

Tabel 4 - Evidența aparatelor de cale la secția Linia 124 – Voiteni – Reșița Nord

Nr.	Stația	Nr. aparatului de cale	Tipul aparatului de cale	Emec.	Anul fabricației
1	GĂTAIA	1	S49-300-1:9 Dr. Aa *	CEM	1982
2	GĂTAIA	2	S49-300-1:9 St. Aa	CEM	1993
3	GĂTAIA	3	S49-300-1:9 St. Aa *	CEM	1982
4	GĂTAIA	4	S49-300-1:9 St. Af	CEM	1982
5	GĂTAIA	5	S49-300-1:9 St. Aa *	CEM	1982
6	GĂTAIA	6	S49-300-1:9 St. Af	CEM	1982
7	GĂTAIA	7	S49-300-1:9 Dr. Aa *	CEM	1982
8	GĂTAIA	8	S49-300-1:9 Dr. Af	CEM	1982
9	GĂTAIA	9	S49-300-1:9 Dr. Aa	CEM	1993
10	GĂTAIA	10	S49-300-1:9 Dr. Aa	CEM	1978
11	GĂTAIA	11	S49-300-1:9 St. Af	CEM	1983
12	GĂTAIA	12	S49-300-1:9 Dr. Af	CEM	1980
13	GĂTAIA	13	S49-300-1:9 St. Aa	CEM	1977
14	GĂTAIA	14	S49-300-1:9 Dr. Af	CEM	1991
15	GĂTAIA	15	S49-300-1:9 Dr. Af	CEM	1983
16	GĂTAIA	16	S49-300-1:9 Dr. Af	CEM	1991
17	GĂTAIA	17	S49-300-1:9 St. Aa	CEM	1990
18	GĂTAIA	18	S49-190-1:9 St. Aa	CEM	1980
19	GĂTAIA	19	S49-190-1:9 St. Aa	CEM	1988
20	GĂTAIA	20	S40-300-1:9 Dr. Aa	M	1971
21	GĂTAIA	21	S40-245-1:10 Dr. Aa	CEM	1948
22	GĂTAIA	23	S49-190-1:9 St. Aa	M	1989
23	GĂTAIA	25	S40-190-1:9 St. Aa	M	1970
24	BERZOVIA	1	S49-300-1:9 Dr. Aa *	M	1985
25	BERZOVIA	2	S49-300-1:9 St. Af	M	1992
26	BERZOVIA	3	S49-300-1:9 St. Af *	M	1985
27	BERZOVIA	4	S49-300-1:9 Dr. Aa	M	1965
28	BERZOVIA	5	S49-300-1:9 St. Af *	M	1985
29	BERZOVIA	6	S49-190-1:9 St. Aa	M	1985
30	BERZOVIA	7	S49-300-1:9 Dr. Af *	M	1985
31	BERZOVIA	8	S49-190-1:9 Dr. Aa	M	1984

Nr.	Stația	Nr. aparatului de cale	Tipul aparatului de cale	Emec.	Anul fabricației
32	BERZOVIA	9	S49-300-1:9 St. Aa	M	1982
33	BERZOVIA	10	S49-300-1:9 Dr. Af	M	1986
34	BERZOVIA	12	S49-300-1:9 Dr. Aa	M	
35	BERZOVIA	11	S49-300-1:9 Dr. Af	M	1992
36	BERZOVIA	13	S49-190-1:9 St. Aa	M	1987
37	BERZOVIA	14	S49-190-1:9 St. Aa	M	1987
38	BERZOVIA	15	S49-190-1:9 St. Aa	M	1987
39	BERZOVIA	18	S49-300-1:9 Dr. Aa	M	1987
40	BERZOVIA	22	S49-300-1:9 Dr. Aa	M	1982
41	BERZOVIA	26	S40-245-1:10 Dr. Aa	M	1966
42	BERZOVIA	28	S40-245-1:10 St. Aa	M	1966
43	BERZOVIA	30	S40-245-1:10 St. Aa	M	1965
44	VASIOVA	1	S49-300-1:9 St. Aa	M	1979
45	VASIOVA	1D	S40-245-1:10 Dr. Aa	M	1945
46	VASIOVA	2	S49-190-1:9 Dr. Aa	M	1993
47	VASIOVA	3	S49-190-1:9 St. Aa	M	1989
48	VASIOVA	3D	S40-245-1:10 Dr. Aa	M	1946
49	VASIOVA	4	S49-190-1:9 St. Aa	M	1993
50	VASIOVA	5	S49-300-1:9 Dr. Af	M	1979
51	VASIOVA	5D	S40-245-1:10 St. Aa	M	
52	VASIOVA	6	S49-300-1:9 St. Af	M	1983
53	VASIOVA	8	S49-300-1:9 Dr. Aa	M	1980
54	VASIOVA	10	S49-300-1:9 Dr. Af	M	1992
55	VASIOVA	11	S49-300-1:9 Dr. Aa	M	1990
53	VASIOVA	12	S49-300-1:9 St. Aa	M	1980
57	VASIOVA	13	S49-300-1:9 Dr. Aa	M	1990
58	VASIOVA	14	S40-190-1:9 Dr. Aa	M	1979
59	VASIOVA	15	S49-190-1:9 Dr. Aa	M	1989
60	VASIOVA	16	S49-190-1:9 St. Aa	M	1979
61	VASIOVA	17	S49-300-1:9 Dr. Aa	M	1964
62	VASIOVA	18	S49-190-1:9 St. Aa	M	1979
63	VASIOVA	20	S49-300-1:9 Dr. Aa	M	1964
64	VASIOVA	7/9	TDJ49-190-1:9 Aa	M	1981

Legendă:

S – schimbător de cale simplu;
TDJ – traversare dublă joncțiune simplu;
49 (40) – tipul șinei;
300 (245;190) – raza curbei liniei deviate;
1:9 (1:10) – tangenta unghiului de deviere;
Dr (St) – deviația (dreapta, stânga);
Aa (Af) – ace articulate (ace flexibile);
M – manual;
CEM – centralizare electromecanică.
* – schimbător de cale parte componentă a unei bretea.

Se menționează că stația c.f. Voiteni și stația c.f. Reșița Nord nu fac obiectul prezentei documentații. De asemenea, se va reînnoi linia curentă de la km 0+393 la km 60+271, iar în stațiile c.f. Gătaia, Berzovia și Vasiova se vor reînnoi parțial liniile, inclusiv diagonalele, bretelele și aparatele de cale din cadrul acestora.

Instalații de semnalizare

Din punct de vedere al instalațiilor de centralizare și semnalizare feroviară, stațiile de cale ferată sunt dotate cu următoarele tipuri de instalații:

1.	Reșița Nord	Instalații Tip CR3 – Centralizare cu relee, generația 3
2.	Reșița Nord - Vasiova	
3.	Vasiova	Instalații de asigurare cu încuietori cu chei fără bloc
4.	Vasiova – Berzovia	
5.	Berzovia	Instalații de asigurare cu încuietori cu chei fără bloc
6.	Berzovia - Gătaia	
7.	Gătaia	Instalații de asigurare cu încuietori cu chei și bloc
8.	Gătaia - Voiteni	

Instalațiile CM din stațiile **Vasiova, Berzovia, Gataia**, au fost puse în funcție în perioada anilor 1952 – 1954, utilizându-se tehnica disponibilă la acea perioadă.

O îmbunătățire s-a făcut prin dotarea semnalelor mecanice cu instalații de autostop de tip INDUSI, permițându-se astfel controlul punctual al vitezei de deplasare în acord cu indicațiile semnalelor.

De asemenea, semnalele mecanice de intrare au fost dotate cu semnale prevestitoare de tip electric îmbunătățindu-se astfel vizibilitatea semnalelor.

Stația **Reșița Nord** a fost complet centralizată cu instalații de tip CR3 în anul 1968, dar cu un pupitru de comandă și control de tip vertical, greu de întreținut și greu cu piese de rezervă greu de procurat.

Pe aceste tronsoane de cale ferată sunt 32 de treceri de nivel (enumerare în tabelul de mai sus), semnalizate după cum urmează:

- treceri la nivel cu bariere - tip B;
- treceri la nivel cu instalații automate de semnalizare rutieră cu semibariere - tip BAT;
- treceri la nivel cu instalații automate de semnalizare rutieră fără semibariere - tip SAT;
- treceri la nivel semnalizate numai cu indicatoare rutiere - tip IR, având doar simplă semnalizare cu crucea Sfântului Andrei.

De menționat faptul că, pentru comanda și controlul unor bariere se folosește o comunicare prin antene de tip YAGI, nu prin cablurile speciale așa cum se obișnuiește la CFR.

Instalații de telecomunicații

Instalațiile de telecomunicații existente sunt depășite tehnologic și cu mare dificultate pot fi menținute în funcție prin lucrări de întreținere și reparații. Acestea nu pot fi utilizate în

condițiile modificării esențiale a circulației trenurilor, nu corespund normelor europene privind interoperabilitatea pe căile ferate.

Instalațiile de telecomunicații aferente acestor tronsoane studiate sunt practic la nivelul tehnic existent al anilor 1938-1966.

Deși în decursul anilor ele au cunoscut perfecționări constructive, principalul nu s-a adus nimic nou, în prezent fiind uzate moral.

Furnizorii de echipamente au renunțat sau acceptă cu mare greutate să mai fabrice piese de schimb pentru ele, indiferent de prețurile oferite de beneficiari.

Echipamentele de telecomunicații din sălile TTR și IDM sunt în stare de funcționare, dar depășite din punct de vedere tehnic și moral.

Coloanele de convorbire din linie curentă, în unele locații au fost devastate sau furate și nu mai sunt în funcție, utilizatorii acestor tipuri de comunicații folosind alte mijloace de comunicație, cum ar fi telefonul mobil.

De menționat este faptul că pe tronsonul Voiteni – Reșița Nord transportul pe calea ferată a fost preluat de un operator privat care a scos din funcție aproape toate instalațiile de telecomunicații CFR. Transmiterea mesajelor atât între stații cât și între stații și mecanicii de tren se realizează în prezent cu ajutorul telefoniei mobile.

Stații radio + antene sunt în stare de funcționare precară – stațiile existente fiind uzate fizic și moral.

Instalațiile aferente sistemului de supraveghere video - nu sunt prevăzute în nicio stație.

Instalațiile de avizare public călător – sonorizare nu sunt prezente decât în câteva stații și sunt în stare de funcționare precară.

Instalațiile de informare public călător – video nu sunt prevăzute în nicio stație.

Instalația de Ceasificare - nu este prevăzută în nicio stație.

În unele stații, comunicațiile sunt asigurate prin intermediul unor cabluri cu fibre optice instalate majoritar aerian pe stâlpii liniei de contact și echipamentele necesare și cabluri telefonice instalate în săpătură.

3.2. Identificarea deficiențelor majore ale situației existente

În urma studierii materialelor puse la dispoziție prin grija Sucursalei Regionale de Căi Ferate Timișoara, inclusiv în baza Expertizei tehnice a căii de rulare și a ridicării topografice au fost identificate o serie de constatări privind starea actuală a liniei CF.

Se constată uzura șinelor, în special în curbe. Uzura laterală este pronunțată pe firul exterior, iar uzura verticală pe firul interior.

Sunt porțiuni de linie unde la șine se observă ciupituri, desprinderi de material, uzură ondulatorie, formarea petelor negre.

Unele rosturi de dilatație depășesc toleranțele admise cu până la 10 mm. În unele cazuri există diferențe de $5 \div 10$ mm între rosturi la aceeași joantă.

În dreptul unor rosturi de dilatație șinele au capetele bătute cu sau fără desprinderi de material din ciupercă.

Alcătuirea unor joante este neinstrucțională cauzând formarea unor scări verticale și laterale periculoase pentru siguranța circulației.

Se observă că unele prinderi sunt slăbite și permit fugirea șinelor (la calea cu joante), respectiv diminuând rezistențele care se opun deplasărilor longitudinale și transversale (în mod special la cale fără joante).

Foarte multe traverse din lemn sunt necorespunzătoare: uzate, defecte, crăpate, putrede. Multe traverse la rând sunt necorespunzătoare; se compromite astfel prinderea șinelor, asigurarea ecartamentului, stabilitatea căii, nivelul transversal și, implicit, siguranța circulației și confortul călătorilor.

Unele traverse din lemn păstrate în cale au urme de deraiere.

Multe traverse din beton prezintă fisuri și crăpături longitudinale, dar și transversale.

Colmatarea mai mult sau mai puțin avansată a prismei căii se poate observa practic pe cea mai mare parte a traseului. Vegetația a apărut nu numai în zona banchetelor și în zonele adiacente, dar și pe întreaga prismă a căii. În aceste zone capacitatea de drenare a prismei căii este compromisă.

Sunt multe porțiuni de linie unde profilul transversal existent nu respectă prevederile instrucționale (Instrucția 314/1989) și standardizate (STAS 3197/1/2/1990 și 1991). Astfel dimensiunile prismei căii (lățimea umerilor, înclinarea taluzurilor prismei, lățimea și forma banchetelor, grosimea stratului de piatră spartă, cantitatea de piatră spartă dintre traverse) în multe situații nu sunt respectate.

Trecerile la nivel sunt amenajate cu dale din beton armat sau cu dale elastice. Practic toate trecerile la nivel prezintă una sau mai multe probleme: dale defecte, rezemare necorespunzătoare a dalelor, lipsă parapet, drenare lipsă. Drumul în zona unor treceri la nivel are o serie de defecte (la planeitate, la structura rutieră, la elementele geometrice etc.). Rombul de vizibilitate nu este în toate situațiile asigurat în condiții instrucționale.

Peroanele din stații realizate din elemente prefabricate din beton armat sunt necorespunzătoare (dale rupte, denivelate, cu interspații mari) putând contribui la accidentarea persoanelor care doresc să călătorească cu trenul.

Toate aparatele de cale de pe traseu sunt cu traverse din lemn. Majoritatea traverselor sunt crăpate, iar unele prezintă un grad avansat de putrezire, neputând asigura o fixare corespunzătoare a elementelor metalice (ace, contraace, șine, contrașine, inimă). Se constată și defecte vizibile în zona inimii unor aparate de cale.

Actualele instalații de siguranță a traficului sunt în stare de funcționare de foarte mult timp, depășind „durata normată/normală de funcționare” stabilită prin reglementările în vigoare.

Echipamentele au o accentuată uzură fizică și morală fiind la limita critică de încadrare în condițiile tehnice specificate. Echipamentele au fost supuse de-a lungul timpului, conform Instrucțiilor pentru întreținere și reparații, la intervenții periodice de readucere în parametrii, prin reparații curente sau capitale însă întreținerea lor se realizează cu mari dificultăți din cauza lipsei de personal și a pieselor de schimb.

Starea echipamentelor este determinată, în principal de reconversia unor furnizori tradiționali, dar și de cererea redusă de materiale sau echipamente specializate care nu mai sunt pe piața feroviară de foarte mult timp.

Mentenanța instalațiilor se face greu, din lipsă de personal specializat și de materiale, cu consecințe pentru siguranța circulației.

Cablurile instalate aerian sunt într-o stare de degradare avansată, fiind jonctionate în foarte multe locuri, acest aspect ducând la mărirea atenuării pe fibră.

3.3. Necesitatea execuției lucrărilor

Ținând seama de cele constatate este necesară executarea cât mai urgentă a reînnoirii liniei de cale ferată, adică executarea lucrărilor de reînnoire în conformitate cu prevederile Instrucției 303/2003, pentru ca elementele componente ale căii ferate să fie readuse la parametrii inițiali, în scopul asigurării circulației trenurilor în depline condiții de siguranță, cu vitezele de circulație și cu tonajele stabilite.

Văzând starea în care se află acest tronson din punct de vedere al instalațiilor de semnalizare feroviară și al instalațiilor de telecomunicații este foarte evident că este nevoie de modernizarea lor pentru a se putea circula în condiții maxime de siguranță și pentru a reduce timpii de călătorie.

4. LUCRĂRI PROPUSE

Pentru îmbunătățirea situației existente sunt necesare următoarele lucrări:

- înlocuirea materialelor din cadrul șine-traverse cu materiale noi, cu șine tip 49, pe traverse din beton și lemn de esență tare (stejar), cu prinderile aferente;
- înlocuirea parțială a aparatelor de cale din stațiile Gătaia, Berzovia și Vasiova;
- reducerea la minim a porțiunilor de linie echipate cu traverse din lemn;
- retrasarea curbilor și, în măsura în care infrastructura existentă o permite, sporirea razelor curbilor, respectiv asigurarea lungimilor de racordare conform Instrucției 314/89;
- îmbunătățirea profilului longitudinal actual prin realizarea de elemente de profil cât mai lungi, ținând cont de existența punctelor „obligate”, cum ar fi: capetele de stații, podurile metalice, trecerile la nivel, tunelul Colțan etc.; având în vedere că în prezenta documentație nu sunt cuprinse lucrări de infrastructură s-au limitat diferențele cotelor (proiectat - existent) în axă;
- asigurarea dimensiunilor din profilurile transversale tip pentru suprastructura propusă, conform STAS 3197/1-91 și Instrucției 314/89;
- înlocuirea liniei de cale ferată (șine, traverse, prindere, contrașine) pe podurile și podețele metalice fără cuvă de balast; se menționează că pe podurile de la km: 15+183 (52,17 m), 15+860 (32,6 m) și 16+454 (38,3 m), se vor prevedea clești rabotați;
- îmbunătățirea electroizolării traverselor;
- realizarea contrașinelor, atât pe podurile fără cuvă de balast și pe terasamentele de la capetele acestor poduri în condițiile ordinului nr. 135 din 2011, cât și în curbele cu raza sub 300 m;
- sudarea șinelor în condițiile Instrucției 341 pentru realizarea căii fără joante și a prescripțiilor tehnice pentru alcatuirea, întreținerea și supravegherea căii fără joante, în curbe cu raza mai mică de 375 m; se recomandă sudura electrică prin presiune cap la cap pe toată lungimea căii, excepție fac aparatele de cale din stații ce nu se vor suda;
- refacerea trecerilor la nivel, cu respectare Instrucției 314/1989, art. 11; trecerile la nivel noi vor fi realizate cu soluții moderne, dale elastice pentru drumurile județene și naționale, respectiv cu dale rigide pentru celelalte drumuri;
- ciuruirea pietrei sparte colmatate existente și completarea acestora cu piatră spartă nouă, dublu concasată, obținută din roci eruptive, până la realizarea dimensiunilor conform profilurilor transversale tip.

Pentru reînnoirea liniei de cale ferată studiată, în linie curentă se propune suprastructura tip 49, pe traverse din beton cu prindere aferentă, cale fără joante (CFJ).

Pentru stațiile CF Gătaia, Berzovia și Vasiova se propune același tip de suprastructură sudată (CFJ), respectiv cale fără joante (CFJ) cu mențiunea că reînnoirea va fi una parțială după cum urmează:

- I. Stația CF Gătaia – este propusă reînnoirea totală a liniilor 2, III, 4, 5, respectiv reînnoirea parțială a liniilor 1, 6 și 7 ce vor asigura continuitatea liniilor menționate anterior. În ceea ce privește aparatele de cale este propusă reînnoirea unei bretele tip 49-300-1:9 și a 12 schimbătoare de cale tip 49-300-1:9.

Tabel 5 - Evidența liniilor în stația CF Gătaia

STAȚIA GĂTAIA			
Nr. Linie	L _{constructivă} [m]	L _{reală} din care:	
		CFJ [m]	CCJ [m]
1*	91,08		24,62
2	927,40	794,48	
III	1076,10	843,49	
4	948,00	815,08	
5	759,77	693,31	
6*	128,23		28,54
7*	84,10		17,64
Diag.	-		12,54
TOTAL :	4014,68	3146,36	83,34

- II. Stația CF Berzovia – este propusă reînnoirea totală a liniilor 1, II, 3, 4, 8, a diagonalei aferentă liniilor II – 3, respectiv reînnoirea unei bretele tip 49-300-1:9 și a 11 schimbătoare de cale tip 49-300-1:9.

Tabel 6 - Evidența liniilor în stația CF Berzovia

STAȚIA BERZOVIA			
Nr. Linie	L _{constructivă} [m]	L _{reală} din care:	
		CFJ [m]	CCJ [m]
1	761,05	694,59	
II	988,45	789,57	
3	981,65	748,79	
4	746,00	613,58	
8	729,80	663,84	
Diag.	-		8,29
TOTAL :	4206,95	3510,37	8,29

- III. Stația CF Vasiova – este propusă reînnoirea totală a liniilor III, 4 și 5, respectiv reînnoirea unei traversări dublă joncțiune tip 49-190-1:9 și a 10 schimbătoare de cale tip 49-300-1:9.

Tabel 7 - Evidența liniilor în stația CF Vasiova

STAȚIA VASIOVA			
Nr. Linie	L _{constructivă} [m]	L _{reală} din care:	
		CFJ [m]	CCJ [m]
III	747,80	559,76	
4	655,35	495,29	
5	627,95	428,57	
TOTAL :	2031,10	1483,62	

Toate aceste lucrări sunt cuprinse în prezenta documentație (cantitativ în listele de lucrări).

În plus față de cele prezentate sunt necesare și alte lucrări ce vor constitui obiectul unei alte documentații.

Instalații de siguranța traficului și telecomunicații Reșița Nord - Voiteni

În prezenta documentație se propune demontarea vechilor instalații de siguranța traficului pe tronsonul Reșița Nord – Voiteni și dotarea cu Instalații de centralizare electronică de linie moderne.

Astfel, pentru tronsonul studiat:

- Pentru stațiile Gătaia, Berzovia, Vasiova: instalații CEL,
- Pentru stația Reșița Nord: instalație CED CR3 actuală,
- Pentru intervalele: Vasiova-Berzovia, Berzovia-Gătaia, Gătaia-Voiteni: instalații BLASI,
- Pentru intervalele Reșița Nord – Vasiova: instalație BLAS.

Cele 3 stații (Gătaia, Berzovia, Vasiova) se vor organiza pe zone centralizate și zone necentralizate, astfel:

- stația Gătaia: se vor centraliza liniile 4, III, 2, 1;
- stația Berzovia: se vor centraliza liniile 4, 3, II, 1;
- stația Vasiova: se vor centraliza liniile III, 4, 5.

Legătura între zonele centralizate și zonele necentralizate se vor face pe baza semnalelor de manevră ce vor fi amplasate astfel încât să asigure o bună vizibilitate (pe catarg).

Zonele centralizate vor fi protejate de saboți de deraiere centralizați. Saboții de deraiere prevăzuți între zonele centralizate și zonele necentralizate vor proteja parcursurile din aria centralizată de manevrele ce se execută în aria necentralizată.

Circulația între cele două zone se va face pe baza reglementărilor locale specifice fiecărei stații.

Notă:

Modificările centralizării mecanice existente și dotarea cu instalații de centralizare electronică de linie se vor realiza pe baza unui proiect tehnic realizat de un proiectant autorizat / agrementat AFER.

Principalele avantaje ale utilizării instalației de centralizare de tip CEL sunt:

- Nivel ridicat de siguranță atât pentru operatorii de cale ferată, infrastructură, mentenanță cât și pentru călători,
- Costuri mici de producție, instalare, mentenanță,
- Capacitate crescută de transport,
- Reducerea timpilor de livrare pentru echipamente, datorită automatizării proceselor de fabricație, a echipamentelor compatibile,
- Reducerea costului pentru ciclul de viață al echipamentelor de semnalizare, reducerea cantității necesare pentru piesele de schimb,
- Crește în mod semnificativ fiabilitatea și punctualitatea – element important atât pentru trenurile de călători cât și pentru cele de marfă,
- Îmbunătățirea activităților de management pentru circulația trenurilor, mentenanță și reducerea costurilor de mentenanță,
- Îmbunătățirea condițiilor de operare;
- Simplificarea proceselor de proiectare, instalare, testare și punere în funcție, mentenanță;
- Optimizarea timpilor de așteptare la trecerile de nivel tip BAT și SAT prin controlul precis al poziției și vitezelor trenurilor în linie.

Instalații de centralizare electronică de linie (CEL)

Instalațiile de centralizare electronică de linie se vor baza pe principiile „fail-safe” (de siguranță) ale sistemelor critice de siguranță (safety critical) dispunând de înaltă integritate funcțională.

Acest sistem de centralizare este bazat pe tehnologia modernă a tehnicii de calcul permițând operatorului să comande și să controleze întregul trafic corespunzător stației pe care o operează.

Fiabilitate

Pentru a preveni întreruperea circulației trenurilor, echipamentul CEL trebuie să aibă un nivel de fiabilitate foarte înalt.

Pentru fiecare stație trebuie să fie îndeplinite minim următoarele valori:

- Deranjament parțial: MTBF: $\geq 100\,000$ h MTTR: ≤ 3 h
- Deranjament total: MTBF: $\geq 800\,000$ h MTTR: ≤ 5 h.

Disponibilitate

Disponibilitatea sistemului (cu excepția HMI, electroalimentării și elementelor exterioare, dar incluzând interfețele cu unitățile exterioare) trebuie să fie mai mare de 99,97 %.

Protecția la interfețe și radiație

Noul sistem de centralizare bazat pe electronică și tehnologia calculatoarelor trebuie să fie protejat împotriva oricărui tip de interferență și radiație care ar putea dăuna operării sistemului. Se va ține seama de minim, următoarele:

- Protecția fiderilor de alimentare cu energie electrică (împotriva fulgerelor/supratensiunilor, transformatori de izolare-separare galvanică);
- Facilitățile de izolare galvanică pentru I/O ale modulelor de interfață;
- Protecția cablurilor exterioare împotriva fulgerelor.

Criterii de siguranță

Echipamentele vor fi proiectate în conformitate cu regulile impuse de CENELEC având un nivel de siguranță maxim – SIL-4.

În cadrul documentației se prezintă ierarhizat structura sistemului propus pentru tronsonul Voiteni – Reșița Nord:

- Rețeaua de comunicații de date bazată pe cabluri de FO care va deservi atât echipamentele de semnalizare cât și echipamentele aferente instalațiilor de telecomunicații;
- Post de Operare pentru tronsonul Voiteni – Reșița Nord amplasat în stația Voiteni. Se va prevedea posibilitatea ca întreaga zonă, Voiteni - Reșița Nord să fie operată din viitorul CMT din Timișoara Nord, în conformitate cu strategia CFR de amplasare a Centrelor de Management al Traficului;
- Nivel local pentru fiecare stație incluzând echipamentele de numărătoare de osii, semnale, electromecanisme de macaz, trecerile de nivel, INDUSI și IDM.

Echipamentul din teren va conține senzori precum detecția stării de liber sau ocupat a căii utilizând numărătoare de osii și elemente de acționare precum electromecanismele de macaz, semnalele necesare pentru a transmite indicații corespunzătoare mecanicului de locomotivă.

Starea de liber/ocupat a secțiunilor izolate va fi detectată prin numărătoare de osii.

Semnalele luminoase vor fi echipate cu unități realizate în tehnologie LED și vor avea în componență toate panourile și indicatoarele specifice noului cod de semnalizare TMV.

Interfață cu sistemul actual IRIS

Sincronizarea cu sistemul IRIS se va realiza la nivelul OCC din Timișoara Nord. Instalația CEL propusă nu va fi interfațată cu instalația IMTF din Timișoara Nord.

Cerințe funcționale generale

Sistemul CEL trebuie să asigure zăvorârea reciprocă a macazurilor și semnalelor, astfel:

- punerea pe „liber” a unui semnal corespunzător parcursului comandat, dacă macazurile care intră în acest parcurs, macazurile din protecția de flanc precum și macazurile care acoperă acest parcurs nu sunt manevrate și zăvorâte în poziția corectă, la semnalele care asigură protecția de flanc cu semnale luminoase a parcursurilor nu arde indicația de „oprire” iar semnalele care pot să comande parcursuri incompatibile nu sunt blocate pe „oprire”;
- manevrarea macazurilor care intră în parcursul comandat, a macazurilor și semnalelor din protecția de flanc precum și a macazurilor care acoperă parcursul sau comandarea unui parcurs incompatibil, în același timp cu parcursul comandat;
- dezăvorârea macazurilor dintr-un parcurs zăvorât total, înainte de a fi depășite de către tren, chiar dacă semnalul care autoriza parcursul a fost adus pe „oprire”;
- manevrarea macazurilor ocupate cu material rulant sau zăvorâte într-un parcurs;
- să asigure semnalizarea atacării false a macazurilor. Dacă macazul atacat în fals este cuprins într-un parcurs, este în protecție de flanc sau este macaz de acoperire, semnalul care acoperă parcursul respectiv trebuie să treacă automat pe „oprire”;
- să nu permită punerea pe liber pentru circulație a semnalului de intrare pentru un parcurs executat la o linie ocupată;
- să asigure controlul ocupării liniilor și macazurilor și afișarea acestuia pe monitor;
- să asigure posibilitatea efectuării mișcărilor de manevră în concordanță cu semnalele luminoase de manevră.

Întreținerea sistemului CEL

CEL trebuie să includă un sistem de diagnoză și întreținere care să permită echipei de întreținere un management computerizat al activităților de întreținere și al deranjamentelor. Subsistemul va avea o interfață prin intermediul căreia echipa de întreținere va obține informațiile referitoare la starea sistemului, întreținerea elementelor exterioare și ale componentelor CEL.

Postul de întreținere va fi amplasat în stația Voiteni și va consta într-un post de diagnoză și întreținere și un post de mentenanță.

Funcțiile subsistemului de diagnoză și întreținere trebuie să asigure:

- Identificarea deranjamentelor și un corect management al identificării deranjamentelor și a situațiilor anormale (incluzând înregistrarea în sistem de tip jurnal a datei și orei producerii deranjamentului și datei și orei remedierii deranjamentului);
- Posibilitatea filtrării deranjamentelor cel puțin după denumirea/tipul elementului afectat de deranjament, data și ora producerii, data și ora remedierii;
- Repararea și înlocuirea elementelor defecte utilizând proceduri interactive.

Subsistemul de diagnostic și întreținere va include de asemenea:

- acces la informație;
- identificarea deranjamentelor;
- manual-ghid pentru efectuarea reparațiilor;
- sistem întreținere preventivă.

Postul de mentenanță și postul de diagnoza

Postul de mentenanță de diagnoză se va amenaja în Voiteni urmând a asigura managementul tehnic al sistemului.

Acesta va include cel puțin:

- un monitor pentru afișarea vederii de ansamblu sau de detaliu;
- tastatură și un mouse;
- un monitor pentru aplicațiile de diagnoză.

Interfețele cu elementele din teren

Interfețele cu elementele exterioare trebuie să fie electronice.

Interfața trebuie să fie proiectată conform conceptului de siguranță „fail-safe” și să asigure o izolare galvanică între echipamentul interior și cel exterior.

Modulele de interfață folosite trebuie să fie proiectate astfel încât să îndeplinească cerințele funcționale pentru o operare normală și cerințele de siguranță în caz de deranjament.

Interfațarea cu alte instalații de siguranța circulației

Instalațiile CEL trebuie să aibă posibilitatea de a fi conectate prin intermediul unor interfețe la alte tipuri de instalații pentru automatizări feroviare, cum ar fi:

- blocul de linie automat;
- echipament de semnalizare automată a trecerilor la nivel, care se găsesc în stațiile de cale ferată sau în linie curentă.

Interfața om-mașină

Postul Operator se va amplasa în clădirea stației Voiteni (cu posibilitatea de a se prelua operarea din viitorul CMT din Timișoara Nord) urmând a fi echipat ca punct central de comandă și control pentru toată distanța Voiteni – Reșița Nord.

Vor fi amenajate spații pentru personalul de operare și întreținere în stația Voiteni.

Post local (IDM Gătaia, Berzovia, Vasiova)

Stația de lucru a impieगतului de mișcare trebuie să fie echipată cu numărul necesar de monitoare și numărul necesar de dispozitive de comandă pentru a gestiona instalația de centralizare și mișcările trenurilor.

Aceasta va include cel puțin 4 monitoare, care vor fi suplimentate cu alte monitoare suplimentare, în funcție de dimensiunea stației, după cum urmează:

- cel puțin un monitor pentru afișarea vederii de ansamblu;
- cel puțin două monitoare pentru afișarea vederii de detaliu;
- tastatură și un mouse;
- un monitor pentru managementul afișării alarmelor și dialogul cu instalația de centralizare.

Toate posturile de lucru vor fi echipate cu mobilier adecvat.

Cerințe software

Software-ul utilizat în CEL trebuie să satisfacă următoarele cerințe fundamentale:

- a) să fie adaptat la aplicația specifică;
 - b) să permită dezvoltarea softului de înaltă calitate, respectiv înalt structurat, înalt modular, foarte eficient, bine documentat, ușor de întreținut;
 - c) să fie de tip deschis;
 - d) să fie realizat în conformitate cu standardele impuse de majoritatea instituțiilor de reglementare naționale sau internaționale (ISO, CENELEC, ANSI, IEEE, etc.).
- Software-ul și echipamentele trebuie să fie proiectate corespunzător SIL 4 (Safety Integrity Level 4), așa cum este descris în normele CENELEC relevante (EN 50126, EN 50128 și EN 50129).

Timpul de răspuns

Timpul de răspuns impus, în orice condiții de încărcare, va fi:

- timpul de răspuns pentru vizualizarea unei pagini video (intervalul de timp dintre cererea operatorului și momentul în care pagina este complet vizualizată cu toate informațiile): maximum 2 secunde în 90% din cazuri;
- timpul de răspuns pentru a afișa un mesaj de urgență (intervalul de timp dintre momentul în care o anumită unitate furnizează un motiv pentru alarmare sau își schimbă starea și momentul în care mesajul sau simbolul este afișat): maximum 1 secundă în 90% din cazuri.

Timpul de răspuns pentru obiectele din teren care trebuie să fie comandate și selectate nu trebuie să depășească cu mai mult de 2 secunde durata sa fizică de manevrare.

Timpul de răspuns pentru comanda completă a unui parcurs, inclusiv afișarea stării de liber a semnalului, nu trebuie să depășească cu mai mult de 5 secunde timpul de manevrare a elementelor exterioare incluse în parcurs.

Semnale luminoase

Toate semnalele luminoase de circulație și manevră vor respecta specificațiile CFR, Regulamentul de semnalizare 004, aprobat prin OMT 1482/04.08.2006. Ele vor fi compuse din panouri cu unități luminoase cu LED-uri și indicatoare alfa numerice de viteză/prevestitor de viteză/repetitor/de linie/de direcție/ indicatorului „distanță până la semnalul următor mai mică de 700 m”, cu unitate cu LED.

Indicația afișată trebuie să fie distinsă în mod sigur, atât ziua, cât și noaptea și de la o distanță de 10m, în condițiile în care indicatorul luminos este amplasat la o înălțime de 7m față de NSS.

Unitățile luminoase trebuie să funcționeze, ca parte componentă, în instalațiile de centralizare electronica de linie și instalațiile de bloc de linie integrat (BLAI, integrat cu sistemul ATP (INDUSI), în regim permanent (continuu sau intermitent - 50-60 clipiri / minut).

Culorile utilizate la CFR (roșu, galben, verde, alb-lunar, albastru) trebuie să fie obținute prin LED-uri care asigura respectiva culoare; nu se admit combinații de LED - uri care să ofere culoarea solicitată sau LED-uri vopsite. Vizibilitatea pentru ULED având culorile roșu, verde, galben și alb trebuie să fie asigurată atât ziua cât și noaptea de la distanța de 800m până în locul unde oprește în mod normal locomotiva trenului. Vizibilitatea pentru ULED având culoarea „albastru” trebuie să fie asigurată atât ziua cât și noaptea de la distanța de 200m până în locul unde oprește în mod normal locomotiva trenului.

Parcursurile de circulație și manevră, într-o stație se asigura prin indicațiile date de semnalele luminoase.

Sistemul trebuie să asigure realizarea semnalizării de distanțare și viteză, corespunzătoare codului de semnalizare cu trepte multiple de viteză.

Indicatoarele, reperele și balizele sunt prezentate în Regulamentul de semnalizare nr. 004.

Macazurile și saboții centralizați

Macazurile și saboții centralizați vor fi prevăzuți cu electromecanisme de macaz alimentate de la o rețea trifazată 3 x 400 Vca, 50 Hz și cu instalații de încălzire comandate automat sau manual de la IDM.

Peste saboți se permit doar parcursuri de manevră. Pentru parcursurile de circulație saboții realizează doar protecția de flanc.

Comanda și controlul macazurilor trebuie să îndeplinească minim următoarele cerințe:

- poziția macazurilor trebuie să fie detectată în permanență;
- comanda macazurilor trebuie să fie posibilă doar dacă secțiunea macazului este liberă. Manevrarea macazului cu secțiunea ocupată se va face cu o comandă vitală, cu măsuri speciale de siguranță;
- macazurile pot fi manevrate fie în cadrul unui parcurs comandat (automat) fie individual. În ambele cazuri macazul trebuie să fie liber de material rulant și nu trebuie să fie zăvorât sau blocat;
- manevrarea macazului, o dată începută, trebuie să fie încheiată (dusă până la capăt) chiar dacă secțiunea corespunzătoare s-a ocupat între timp;

- trebuie să fie imposibilă manevrarea macazurilor zăvorâte într-un parcurs de circulație sau manevră;
- trebuie să fie posibilă manevrarea macazurilor de la postul central atât manual cât și automat (la executarea parcursurilor);
- detectarea macazurilor talonate trebuie să fie asigurată. Această detectare trebuie să oprească orice altă operație;
- macazurile vor fi manevrate și detectate prin electromecanisme cu acționare trifazată și înzăvorâre exterioară, printr-o rețea de cabluri dedicată.

Soluția utilizării clădirilor-container

Instalațiile de centralizare electronică de linie vor fi amplasate în clădiri tip container. Aceste containere vor fi amplasate în fiecare stație, cât mai aproape de clădirea stației (Voiteni, Gătaia, Berzovia, Vasiova).

În clădirea container se vor amplasa: repartitorul de cabluri, echipamentele electronice ale instalației de centralizare electronică, bateriile de acumulatori, precum și echipamentele de electroalimentare – invertori, redresori, de rezervă, grup generator, echipamentele corespunzătoare numărătoarelor de osii, echipamentele TVCI, centrul de comandă și control pentru instalația de stingere a incendiilor cu gaze inerte, etc.

Avantajele principale ale clădirii container sunt:

- Repetabilitatea;
- Modularitatea, care duce la scăderea costurilor;
- Asigurarea unei climatizări optime;
- Utilizarea optimă a spațiului;
- Posibilitatea uzinării montajului;
- Protecție bună contra vandalizărilor și a furturilor prin sisteme antiefracție și supraveghere video;
- Implementarea repetitivă a sistemelor de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu și a sistemelor de stingere cu gaz inert;
- Ușurarea condițiilor pentru punerea în funcție a instalațiilor de centralizare electronică de linie.

Clădirea container va fi dotată cu un sistem de climatizare adecvat și cu un sistem de avertizare la incendii. Eventualele alarme generate vor fi direcționate atât către Postul central din Voiteni cât și către posturile locale din cele trei stații.

Instalații de electroalimentare

Instalarea echipamentelor tehnologice ce deservește instalația de centralizare electronică de linie instalată în fiecare stație din proiect cât și instalațiile de pe distanțele adiacente (BLAI, BAT, SAT), se va realiza într-un container CE special destinat ce se va amplasa în exterior, în vecinătatea clădirii stației CF, pe fundație din beton proprie.

Instalațiile de electroalimentare vor deservi atât instalațiile de semnalizări feroviare cât și cele de telecomunicații.

Containerul din fiecare din cele patru stații de CF, va avea în componența toate instalațiile necesare, atât pe parte de electroalimentare (tablou de alimentare de bază, alimentat de la bransamentul actual al stației CF, ce va fi redimensionat, grupul electrogen ce se va constitui ca sursă de rezervă), cât și pe parte de încălzire-climatizare.

Asadar, electroalimentarea de putere va consta din cele două surse principale: una de bază și cealaltă de rezervă (grupul electrogen din container, aflat în stand-by). În plus, în cazul cel mai defavorabil când toate aceste surse nu sunt disponibile, instalațiile de centralizare electronică trebuie să funcționeze minim 6 ore pe baterii de acumulatori, dimensionate corespunzător. Comutarea surselor de electroalimentare trebuie să se facă automat, nu se acceptă întreruperea electroalimentării.

Toate alarmele și informațiile relevante privind electroalimentarea din fiecare stație CF din proiect se vor afișa după cum urmează:

- la nivel central (la Postul Operator);
- la postul de mentenanță, pentru toate stațiile din proiect.

Ca urmare a înlocuirii echipamentelor tehnologice ce deservește instalațiile de semnalizări și telecomunicații feroviare, aflate în noul container CE prevăzut în exteriorul stațiilor CF, a apărut necesitatea suplimentării puterii electrice a bransamentului actual al fiecăreia din cele patru stații de cale ferată (Gătaia, Berzovia, Vasiova, Voiteni), cu circa 40kW.

Alimentarea propriu-zisă a obiectivului va fi stabilită la faza de execuție în conformitate cu cerințele Avizului Tehnic de Racordare emis de distribuitorul local pe baza Cererii de Racordare pentru spor de putere, conform reglementărilor legale aflate în vigoare.

În Devizul General din documentație au fost indicate estimările de costuri aferente lucrărilor necesare suplimentării puterii electrice corespunzătoare bransamentelor actuale. Aceste estimări au avut la bază, o predimensionare a echipamentelor și instalațiilor necesare, care în ansamblu presupun lucrări maxime în instalațiile furnizorului ce se referă la:

- montarea unui post de transformare 20/0,4kV, complet echipat de maxim 100kVA.
- racordarea din LEA20kV a transformatorului;
- realizarea traseului cu cablu de energie montat subteran între postul de transformare și blocul de masură și protecție tensiune aferent obiectivului stației de CF-lungime de 200m;
- realizarea terasamentelor pentru montarea cablului subteran;
- taxe pentru avize, proiectare, ATR etc.

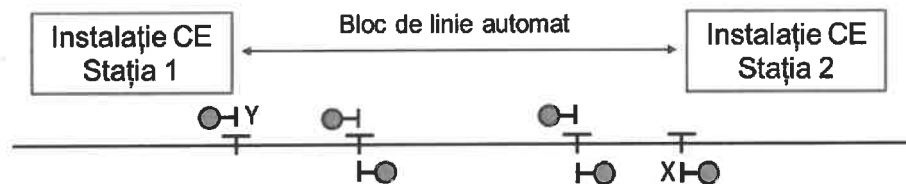
Instalații de bloc de linie automat integrat

Întrucât pe tronsonul Voiteni – Reșița Nord nu se justifică introducerea sistemului clasic tip BLA, soluția fiind prea oneroasă în condițiile asigurării unor capacități suficiente de circulație, se propune dotarea acestui tronson astfel:

- Tronsonul Reșița Nord – Vasiova va fi dotat cu o instalație BLAS;
- Tronsonul Vasiova – Voiteni cu o instalație BLAS.

Cerințele funcționale pentru fiecare bloc de linie, aferent tronsoanelor menționate vor avea ca bază principiul clasic al blocului de linie pe rețeaua feroviară, și anume: siguranța circulației la interval de sector de bloc și blocarea stației primitoare.

Blocul de linie începe de la semnalul de intrare al primei stații și se termină la semnalul de intrare al celei de-a doua stații.



Figură 3.3-1 Bloc de linie automat

Elementele componente ale blocului de linie automat trebuie monitorizate, acționate și detectate prin centralizare electronică de linie (CEL). Dependentele dintre stație și blocul de linie, codul de semnalizare aplicat și toate condițiile de siguranță specificate vor fi controlate prin centralizare electronică de linie (CEL). Interfațarea cu instalațiile existente (în stația Reșița Nord) se va realiza astfel încât să fie respectați parametrii de siguranță.

Toate elementele BLAS/BLASI controlate de o instalație de centralizare electronică de linie trebuie afișate pe monitorul instalației de centralizare respective. Pe monitorul instalației de centralizare electronică, aflat la Voiteni trebuie afișat cel puțin starea liber/ocupat a primei secțiuni de bloc de după granița dintre cele două CEL și starea semnalului următor de după granița dintre zonele celor două CEL pe direcția către stația adiacentă.

Blocul de linie automat simplificat integrat (BLASI)

BLASI ce va echipa zona Voiteni și Vasiova nu prevede expedierea trenurilor succesiv la sector de bloc și în consecință, nu necesită semnale intermediare de circulație (semnale de bloc de linie). Controlul ocupării liniei curente se va face prin sistemul de detecție a prezenței trenurilor (numărătoare de osii).

Blocul de linie automat integrat (BLAS)

Între Vasiova și Resita Nord se va monta un sistem BLAS.

Trecerile la nivel din blocul de linie pot să funcționeze independent sau pot fi acționate prin CEL.

Instalația de control automat al vitezei trenurilor și autostop INDUSI

Instalația de control automat al vitezei trenurilor de tip INDUSI asigură funcția ATP, indispensabilă siguranței traficului feroviar.

Actualele instalații INDUSI se vor demonta și preda beneficiarului spre valorificare. Semnalele de circulație se vor echipa cu instalații INDUSI noi.

În echipamentul din cale pentru controlul inductiv al vitezei trenului pentru echipamentul de tip INDUSI, sunt folosite trei frecvențe pentru a verifica viteza trenului:

- frecvența de 2000 Hz pentru a activa frânarea de urgență;
- frecvența de 1000 Hz pentru a verifica vigilența mecanicului și viteza V1 (începutul frânării);
- frecvența de 500 Hz pentru a verifica viteza V2 (redușă) în abatere sau să oprească trenul.

Instalații de semnalizare rutieră la trecerile la nivel

Instalația automată de trecere la nivel va fi controlată și supravegheată (permanent) de către instalația de centralizare electronică de linie. Vor fi posibile comenzi individuale pentru închidere/deschidere.

Instalații de semnalizare rutieră automată de tip BAT de la trecerile la nivel cu calea ferată

Instalația BAT generează următoarele informații:

- starea activată (semnalizarea de interdicere a circulației rutiere este declanșată) sau neactivată (semnalizarea de interdicere a circulației rutiere este oprită) a sistemului de semnalizare la BAT;
- starea semnalelor de avarie la trecerea la nivel și a semnalelor rutiere;
- starea generală a echipamentului și sistemului de semnalizare;
- starea echipamentului de electroalimentare a instalației BAT (întreruperea sursei de bază pentru alimentarea BAT, funcționare pe baterie, nivel de încărcare al bateriei).

CEL trimite la instalațiile BAT următoarele comenzi:

- comanda de declanșare a semnalizării de interdicere a circulației rutiere (activare) a sistemului de semnalizare BAT;
- comanda de declanșare sau întrerupere a semnalizării de interdicere a circulației rutiere a sistemului de semnalizare BAT, în caz de avarie a instalației BAT;
- comanda de anulare a funcționării sistemului de semnalizare BAT.

Semnalizările pe monitorul IDM, specifice BAT, sunt următoarele:

- poziția semibarierelor:
 - o orizontală
 - o verticală
- starea instalației BAT – defecte;
- starea semnalelor de avarie;
- anularea funcționării.

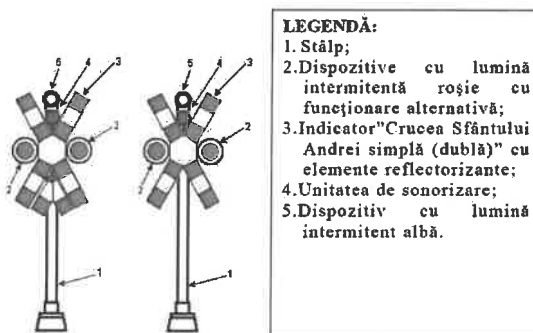
Instalații de semnalizare rutieră automată de tip SAT de la trecerile la nivel cu calea ferată

Caracteristicile principale ale instalațiilor de semnalizare automate tip SAT

Timpul de avertizare este timpul scurs de la declanșarea semnalizării de interdicere a circulației rutiere până la sosirea trenului la trecerea la nivel. Timpul de avertizare trebuie să fie de minimum 50 s și se recomandă să nu fie mai mare de 120 s.

Cerințe tehnice minime

1. Dispozitivele cu lumină intermitentă roșie cu funcționare alternativă trebuie să fie prevăzute cu unități cu LED de tipul agreeat la calea ferată română.
2. Dispozitivul cu lumina intermitentă albă trebuie să fie prevăzut cu unitate cu LED, de tipul agreeat la calea ferată română.
3. Axa optică a ansamblului de lumini roșii alternate intermitente ale sistemului automat de semnalizare este poziționat la circa 2,5 m deasupra nivelului superior al drumului.
4. Semnalul acustic emis de unitatea de sonorizare trebuie să reproducă sunetul de clopot cu frecvența de 150+200 bătăi pe minut. Intensitatea sunetului emis de dispozitivul de avertizare sonoră, măsurată în axa acestuia la distanța de 3m de acesta, trebuie să fie de minimum 75 dB (A) și maximum 95 dB (A).



LEGENDĂ:

1. Stâlp;
2. Dispozitiv cu lumină intermitentă roșie cu funcționare alternativă;
3. Indicator "Crucea Sfântului Andrei simplă (dublă)" cu elemente reflectorizante;
4. Unitatea de sonorizare;
5. Dispozitiv cu lumină intermitent albă.

Figură 3.3-2 Instalații de semnalizare rutieră de tip SAT de la trecerile la nivel cu calea ferată

Note:

1. Trecerile la nivel cu calea ferată vor fi semnalizate cu instalații BAT sau SAT, în funcție de prevederile STAS 1244 și a legislației în vigoare la momentul întocmirii documentației de proiectare și execuție;
2. Se va respecta ordinul OMTI nr. 924 bis / 13.10.2023, art. 127 lit.a, respectiv art. 127 lit.b: „Ordin privind aprobarea condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească subsistemul de control - comandă și semnalizare terestre al sistemului feroviar din România”.

OBSERVAȚII:

- În cadrul acestui proiect va fi asigurată dotarea cu mijloace de intervenție auto (min. 1 mijloc auto) în vederea deplasării la instalațiile din teren pentru mentenanță, intervenții operative și preventive și deranjamente, truse de scule pentru intervenții la instalațiile de semnalizări feroviare, aparatură electronică de diagnoză (laptop-uri dotate cu software-ul necesar pentru diagnoze, etc), precum și un lot de piese de rezervă pentru intervenții operative.
- Pe durata lucrărilor de reabilitare și sistematizare a dispozitivelor de linii și macazuri din stații sunt necesare – pentru asigurarea capacității de transport – instalații CED temporare cu diverse configurații obținute prin modificarea celor în exploatare, sau în situații de excepție prin realizarea unor instalații CED temporare nou cablate în spații disponibile din clădiri tehnologice sau în containere.

INSTALAȚII DE TELECOMUNICAȚII

Instalațiile de telecomunicații vor corespunde Cerințelor Beneficiarului anexa 39. Pentru asigurarea transmiterii de informații: voce, date și imagine necesare activității feroviare sunt propuse instalații noi, moderne cu un grad ridicat de fiabilitate, astfel încât să asigure calitatea semnalelor fără întreruperea accidentală a comunicațiilor.

Cabluri cu fibre optice

Pentru asigurarea transmiterii informațiilor se vor respecta Cerințele Beneficiarului, anexa 39 Sisteme de telecomunicații pentru PIS-PAS v1.2, capitolul 1. Comunicațiile se vor transmite prin rețeaua de semnalizare subterană de rezervă nou creată pentru instalațiile CE.

Echipamente de telecomunicații pentru transmisii date/voce

Se vor instala pe rețeaua de semnalizare nou creată pentru instalațiile CE, echipamente de transmisie digitală în stațiile de cale ferată, având platformă multi-servicii: Ethernet, E1 și interfețe FXO și FXS.

Echipamentul va fi dotat cu: sloturi pentru carduri de control, sloturi pentru cartele de interfață, redundanță, alimentare, tunele și servicii pseudo-wire. sistem de operare.

Echipamentul va asigura minimum următoarele interfețe: FXO, FXS, Ethernet, E1, E&M 2/4/wire.

Sistemul de management

Sistemul de management presupune un management de rețea unificat end-to-end și suport operațional.

Suplimentar capacităților strict legate de gestionarea elementelor de rețea, va fi disponibil un set centralizat de funcționalități:

- Managementul de defect;
- Managementul configurației;
- Managementul performanței;
- Managementul de securitate;
- Managementul serviciilor.

Vor fi luate în considerare echipamente tip switch, cu minim următoarele caracteristici tehnice:

24 porturi 10/100/1000 BASE-T cupru (RJ-45) cu P0E/P0E+ , 4 porturi 100 BASE-X SFP.

Telefonia automată

Pentru comunicațiile aferente activităților de siguranță a circulației, de exploatare și de mentenanță se vor monta console CTS în toate stațiile (Voiteni, Gătaia, Berzovia, Vasiova), conectate în centrala CTS existentă din OCC Timișoara. Se vor instala telefoane automate în fiecare stație, cel puțin la IDM.

Instalația de telefonie va asigura legăturile telefonice în toate punctele de lucru în condiții de siguranță a informației.

Principalele comunicații ce trebuie asigurate sunt: comunicații RC, comunicații BL, comunicații BC/CC, Transmisii VoIP, interfețe E&M pe sisteme de transmisiuni digitale, radiotelefon – cu rol de pupitru de comandă și comunicare.

Sistemul de telefonie va fi compus din minim următoarele echipamente:

- consolă pentru operator – digitală (la IDM, la Post Operator): la operatorii din camera de control și la operatorii din camera de întreținere.
- Fiecare consolă va fi dotată cu minim: apel selectiv, ecran LCD de tip "touch screen", apeluri –conferință, echipată cu 2 garnituri de convorbire: microfon + difuzoare și telefon cu funcționare alternativă, două linii de afișaj pentru informația de apel, mod de operare și programare, semnalare vizuală și sonoră (volum reglabil) a apelurilor, conversație fără receptor cu nivelul reglabil al difuzorului, reformarea

- automată a numărului de telefon, accesarea serviciului de mesaje, transferul apelurilor ce sosesc, etc
- terminale telefonice digitale, cu minim următoarele caracteristici: 12 butoane DTMF folosind reapelarea cu întrerupere, cel puțin stocare de numere, afișaj, reapelare, etc.

Cablarea structurată

Lucrările aferente vor lua în considerare rețelele de cablare structurată ce constituie suportul pentru comunicațiile de voce și date. În toate stațiile vor fi prevăzute rețele de cablare structurată.

INSTALAȚII DE RADIOCOMUNICAȚII

Pentru Centralizările Electronice de Linie stațiile radiotelefoane fixe vor fi de asemenea centralizate, IDM Central va avea posibilitatea comunicării prin radio cu mecanicii trenurilor din raza de activitate. Pentru aceasta stațiile radiotelefoane fixe din stațiile IDM locale (integrate în CEL) se vor conecta prin interfețe E&M la postul IDM central. IDM central va avea un pupitru cu butoane în concordanță cu numărul de stații comandate de CEL, prin care va selecta ce stație radiotelefon fixă să emită în teren. Recepția va fi permanentă la IDM central de la toate stațiile, pupitrul va avea întrerupătoare care să închidă orice stație pentru a elimina interferențele. Stațiile radiotelefoane fixe locale vor avea posibilitatea de a fi folosite și local. Se vor respecta Cerințele Beneficiarului Anexa 37 Stațiile radiotelefoane v1.1.

INSTALAȚII DE TELEVIZIUNE ÎN CIRCUIT ÎNCHIS

Instalațiile de TVCI au ca scop monitorizarea permanentă a zonelor din stația de cale ferată care sunt accesibile călătorilor – clădirea de călători, peroanele, etc) dar și a trecerilor la nivel (atât cele aferente stației cât și cele de pe interval). Sistemul are ca scop principal depistarea unor evenimente care pot perturba traficul de călători.

Sistemul va fi conceput într-o structură modulară fiind de tipul "deschis" – poate permite introducerea de noi elemente.

Sistemul de TvCI va fi complet digital, bazat pe un sistem de comunicații end to end de tip IP.

Înregistrarea se va face atât local, în stații, cât și în Postul Operator-Voiteni, iar vizualizarea înregistrărilor pentru post analiză se va realiza de către operatorul din OCC la cerere, în funcție de locație, dată și timp, cu posibilitatea transmiterii la postul central al unui număr restrâns de camere selectat de operatorul din postul central.

Sistemul va fi ierarhizat după cum urmează:

- Nivelul local, reprezentat de echipamentele de vizualizare, înregistrare și transmisie din stațiile de cale ferată, trecerile la nivel;
- Nivelul central, reprezentat de echipamentele de monitorizare și management, din Postul de comandă și control din stația Voiteni și din OCC, prin PO-CTV – Post de operare pentru Sistemul de supraveghere cu camere TV în circuit închis;
- Nivelul de transport prin fibră optică.

Camerele video vor acoperi următoarele zone de interes:

- zona capetelor de stație, pentru a supraveghea optim zonele de macazuri;
- zona peroanelor;
- zona de lângă clădirea stației pentru linia 1 și peronul 1;

- zona containerului pentru a supraveghea optim accesul în clădirea container;
- zona trecerilor la nivel atât din stație cât și din linie curentă;
- zona holului casei de bilete și a sălii de așteptare.

Camerele video vor fi color, de tip fullHD 1080P la 25fps.

Camerele video vor fi montate pe stâlpi de iluminat la o înălțime de minim 5 m de la nivelul superior al șinei, pentru a asigura o acoperire optimă a ariei de supraveghere.

Monitoarele pentru supravegherea video vor fi amplasate în biroul IDM din fiecare stație.

Pentru Postul de comandă și control din stația Voiteni va fi prevăzut un video-wall.

INSTALAȚII DE INFORMARE PUBLIC CĂLĂTOR

Sunt compuse din următoarele sisteme:

- sistem de informare public călător;
- sistem de avizare public călător;
- sistem de ceasoficare;
- sistem de intercomunicație tip ghișeu pentru casa de bilete.

Instalațiile de informare pentru publicul călător au ca scop emiterea de mesaje informative și educative.

Mesaje transmise vor fi de tip **vizual și sonor**:

Mesajele de tip **vizual** au ca principal suport:

- panourile de afișaj/monitoarele de la peroane;
- panourile de afișaj/monitoarele din sălile de așteptare;
- ceasurile de oră exactă.

Mesajele de tip **sonor** vor fi transmise:

- prin linii de difuzoare la peroane, săli de așteptare;
- prin sistem interfon la casa de bilete.

Mesajele informative transmise către publicul călător vor fi cel puțin următoarele: anunțuri privind plecarea și sosirea trenurilor de călători, compunerea trenurilor de călători, direcția de mers (în punctele de joncțiune), modificări asupra graficului de mers al trenurilor, alte anunțuri educative.

Sistemul de informare călători al pasagerilor se va baza pe un punct central de comandă în Postul Operator Voiteni și echipamentele distribuite geografic pe tronsonul Reșița – Voiteni.

De la nivelul Postului Operator Voiteni se va comanda și controla sistemul de informare călători. La acest nivel vor fi prevăzute posturi de lucru și echipamente, inclusiv servere.

Sincronizarea sistemului de informare a călătorilor se va face de la sistemul de ceasoficare.

SISTEM DE INFORMARE PUBLIC CĂLĂTOR

Sistemul de afișaj pentru o stație de cale ferată va fi compus din:

- post de lucru pentru IDM, inclusiv software pentru aplicație,

- panouri cu 3 rânduri de afișaj LCD, pentru sosiri și plecări privind mersul trenurilor, cu ceas înglobat. Aceste panouri vor fi montate la exterior, la jumătatea peronului, fiind montate dublu - față/spate.
- monitoare minim LCD 132 cm pentru sosiri și plecări privind mersul trenurilor, montate în holul caselor de bilete / sala de așteptare.
- dacă Beneficiarul consideră oportun, se pot monta monitoare pentru afișarea reclamelor.

SISTEM DE ANUNȚARE PUBLIC CĂLĂTOR

Stațiile de cale ferată și haltele vor fi dotate cu sistem de anunțare sonoră pentru informarea călătorilor. Sistemul pentru stație va fi compus din: amplificatoare, controllere, difuzoare de exterior de 10W, difuzoare de interior de 6W, microfoane. Se va ține cont de poziționarea difuzoarelor astfel încât să fie asigurată inteligibilitatea anunțurilor.

În stațiile de cale ferată, difuzoarele vor fi instalate în interior, în sălile de așteptare, holul casei de bilete, restaurante, sala mama și copilul, precum și în exterior – pe peroane.

În halte, difuzoarele vor fi instalate în exterior – pe peroane.

Echipamentele pentru instalația de sonorizare din halte vor fi montate într-un dulap metalic, antivandal, prevăzut cu instalație de ventilație.

Alimentarea echipamentelor de informare sonoră din halte va fi făcută prin instalarea unui cablu de alimentare cu energie electrică între dulapul cu echipamente de sonorizare și dulapul BAT/SAT ce aparține instalațiilor de semnalizări sau de la cea mai apropiată stație.

Mesajele transmise către călătorii din haltă vor fi transmise automat de postul de lucru din stația vecină cea mai apropiată.

SISTEM DE CEASOFICARE

Va fi asigurată o interfață cu sistemul la nivel central.

Toate stațiile de cale ferată vor fi dotate cu ceasuri principale de oră exactă. Ceasurile principale vor fi interconectate cu ceasurile aferente panourilor de afișaj.

Vor fi prevăzute ceasuri de oră exactă și pentru spații tehnice, inclusiv IDM.

Aspectul și modul de afișare al informațiilor vor fi de comun acord cu Beneficiarul.

SISTEM DE INTERCOMUNICAȚIE (INTERFON) TIP GHIȘEU

Sistemul interfon va asigura comunicația bilaterală a călătorilor cu personalul caselor de bilete și informații CFR. Instalația va fi compusă din: post exterior ghișeului (va conține, cel puțin amplificator, microfon, difuzor), post interior al ghișeului (compus din: microfon, difuzor, sursă de alimentare, amplificatoare full duplex, pentru comunicația bilaterală).

Note:

1. Se va ține cont de demontarea cablurilor și echipamentelor exterioare și interioare demontate în locuri special amenajate și predarea lor către CNCF "CFR" SA pentru recondiționare și casare conform prevederilor HG 162/2002 "Reguli pentru depozitare și casare", pe bază de Proces verbal.

2. *Instalațiile propuse trebuie să corespundă condițiilor impuse de reglementările CNCF "CFR" SA în vigoare și să permită integrarea lor în rețelele existente în OCC- Timișoara și în stația Reșița Nord. Echipamentele trebuie să fie compatibile și interoperabile cu instalațiile existente.*
3. *În zona peroanelor se vor realiza canalizații de cabluri comune pentru toate instalațiile CFR.*
4. *În cadrul acestui proiect va fi asigurată dotarea cu mijloace de intervenție auto (min. 1 mijloc auto) în vederea deplasării la instalațiile din teren pentru mentenanță, intervenții operative și preventive și deranjamente, truse de scule pentru intervenții la instalațiile de telecomunicații feroviare, aparatură electronică de diagnostic (OTDR, laptop-uri dotate cu software-ul necesar pentru diagnoze, etc), precum și un lot de piese de rezervă pentru intervenții operative.*

4.1. Condiții de execuție a lucrărilor propuse

La execuție se vor respecta toate prevederile instrucțiunilor CFR și standardelor în vigoare la data execuției.

4.1.1. Amenajarea liniei în plan

Pentru reînnoirea parțială de suprastructură CF, linia se va remonta pe același amplasament, efectuându-se corecții de direcție în aliniament prin vizare, respectiv în curbe prin retrasarea acestora. Epurele de retrasare se vor întocmi de către executant, cu avizul Sucursalei Regionale CF Timișoara și a Proiectantului, păstrându-se linia în limitele platformei existente a căii.

Pentru asigurarea circulației trenurilor cu vitezele proiectate este necesară asigurarea lungimilor normale ale curbilor de racordare și a supraînălțărilor efective, conform datelor din tabelul următor, unde sunt evidențiate toate elementele de amenajare a curbilor proiectate.

Panourile de cale vor fi cu suprastructură tip 49, pe traverse din:

- beton în aliniamente și curbe cu raza $R > 300$ m;
- beton cu contrașine în curbe cu raza $R \leq 300$ m;
- beton - speciale (P1, P2) la capetele podurilor amplasate în aliniament prevăzute cu contrașine; conform ordinului nr. 135 din 2011;
- lemn - speciale pe podurile metalice fără cuvă din balast; amenajarea căii pe pod se va face conform I314/89 cap. 5, art. 28.

Lungimea panourilor liniei proiectate este de 25 m.

Poza traverselor va fi următoarea:

- 1600 buc./km pentru aliniamente și curbe cu raza $R \geq 500$ m, unde nu se sudează linia;
- 1680 buc./km pentru curbe cu raza $R < 500$ m unde nu se sudează linia și pentru aliniamente și curbe cu raza $R \geq 500$ m, unde se sudează linia;
- 1760 buc./km pentru curbe cu raza $190 < R < 500$ m, unde se sudează linia.

Pe zona trecerilor la nivel distanța între traverse va fi de 60 cm, pe toată lungimea trecerii.

În plus pentru curbele cu raze cuprinse în intervalul 190 + 275 m (pe linie sudată) au fost prevăzute sape de siguranță la fiecare a III-a traversă pentru asigurarea stabilității CFJ.

Tabel 5 - Amenajarea curbelor proiectate

LINIA 124	ÎNȚRE	POZIȚIA KM				LUNG. CURBĂ [m]			R [m]	h [mm]	S [mm]	DEV.
		AR	RC	CR	RA	I	L _c	I				
1	VOITENI - BIRDA	0+393,00	0+457,00	0+753,00	0+817,00	64	296	64	550	120	0	ST
2		1+474,00	1+542,00	1+679,00	1+747,00	68	137	68	520	125	0	ST
3		6+807,00	6+843,00	7+024,00	7+060,00	36	181	36	960	70	0	DR
4		8+313,00	8+347,00	8+978,00	9+012,00	34	631	34	1040	65	0	ST
5		9+956,00	9+994,00	10+146,00	10+184,00	38	152	38	940	70	0	DR
6	BIRDA - GĂȚAIA	11+980,00	12+020,00	12+170,00	12+210,00	40	150	40	890	75	0	DR
7		14+663,00	14+736,00	15+028,00	15+101,00	73	292	73	315	145	10	DR
8		15+605,00	15+675,00	15+790,00	15+860,00	70	115	70	500	130	0	DR
9		16+075,00	16+114,00	16+235,00	16+274,00	39	121	39	900	75	0	DR
10		16+753,00	16+827,00	17+273,00	17+347,00	74	446	74	400	145	0	ST
11	GĂȚAIA - BERZOVIA	18+510,00	18+540,00	18+585,00	18+615,00	30	45	30	1160	60	0	ST
12		20+215,00	20+287,00	20+639,00	20+711,00	72	352	72	486	135	0	DR
13		20+896,00	20+965,00	21+318,00	21+387,00	69	353	69	506	130	0	ST
14		21+466,00	21+514,00	21+527,00	21+575,00	48	13	48	730	90	0	ST
15		21+779,00	21+817,00	21+965,00	22+003,00	38	148	38	924	70	0	DR
16		22+082,00	22+116,00	22+271,00	22+305,00	34	155	34	1045	65	0	DR
17		22+993,00	23+027,00	23+088,00	23+122,00	34	61	34	1054	65	0	ST
18		24+466,00	24+515,00	24+584,00	24+633,00	49	69	49	712	95	0	DR
19		25+326,00	25+403,00	25+526,00	25+603,00	77	123	77	457	145	0	ST
20		25+826,00	25+860,00	26+258,00	26+292,00	34	398	34	1030	65	0	DR
21		28+042,00	28+086,00	28+338,00	28+382,00	44	252	44	805	85	0	ST
22		30+015,00	30+049,00	30+343,00	30+377,00	34	294	34	1029	65	0	DR
23		32+508,00	32+543,00	32+667,00	32+702,00	35	124	35	994	65	0	ST
24		34+041,00	34+109,00	34+170,00	34+238,00	68	61	68	514	130	0	DR
25		34+481,00	34+547,00	34+590,00	-	66	43	-	526	125	0	DR
26		-	34+620,00	34+700,00	-	30	80	-	714	95	0	DR
27		-	34+730,00	34+763,00	34+841,00	30	33	78	445	145	0	DR
28	BERZOVIA - BOCȘA R.	37+938,00	38+000,00	38+159,00	38+221,00	62	159	62	568	115	0	DR
29		38+769,00	38+807,00	38+859,00	38+897,00	38	52	38	909	75	0	ST
30		39+310,00	39+333,00	39+367,00	-	23	34	-	1515	45	0	DR

LINIA 124	ÎNȚRE	POZIȚIA KM				LUNG. CURBĂ [m]			R [m]	h [mm]	S [mm]	DEV.
		AR	RC	CR	RA	I	L _e	I				
31	BERZOVIA - BOCȘA R.	-	39+380,00	39+401,00	39+433,00	13	21	32	1111	60	0	DR
32		39+575,00	39+628,00	39+681,00	-	53	53		658	100	0	ST
33		-	39+703,00	39+876,00	39+936,00	22	173	60	581	115	0	ST
34		41+241,00	41+269,00	41+293,00	-	28	24		357	55	0	ST
35		-	41+305,00	41+319,00	41+354,00	12	14	35	278	70	10	ST
36	BOCȘA R. - VASIOVA	41+368,00	41+431,00	41+458,00	41+521,00	63	27	63	158	125	20	ST
37		41+740,00	41+788,00	41+800,00	41+848,00	48	12	48	205	95	20	ST
38	BOCȘA R. - VASIOVA	-	43+091,00	43+197,00	-	0	106	0	8000	0	0	DR
39		-	44+073,00	44+340,00	-	0	267	0	450	0	0	DR
40		45+120,00	45+145,00	45+404,00	45+429,00	25	259	25	423	50	0	DR
41		-	45+512,00	45+585,00	-	0	73		471	0	0	ST
42		-	45+585,00	45+680,00	-	0	95	0	1825	0	0	ST
43		-	45+680,00	45+975,00	46+000,00	0	295	25	390	50	0	ST
44		46+139,00	46+167,00	46+329,00	46+357,00	28	162	28	373	55	0	ST
45	VASIOVA - REȘIȚA NORD	47+173,00	47+228,00	47+330,00	47+385,00	55	102	55	179	110	20	DR
46		47+385,00	47+435,00	47+480,00	-	50	45		192	100	20	ST
47		-	47+485,00	47+568,00	47+596,00	5	83	28	379	55	0	ST
48		47+760,00	47+815,00	47+835,00	-	55	20		179	110	20	DR
49		-	47+835,00	47+885,00	-	0	50		1250	0	0	DR
50		-	47+885,00	47+961,00	48+004,00	0	76	43	227	85	20	DR
51		48+093,00	48+123,00	48+175,00	48+205,00	30	52	30	227	60	20	ST
52		48+205,00	48+253,00	48+267,00	48+315,00	48	14	48	192	95	20	DR
53		48+315,00	48+363,00	48+391,00	48+439,00	48	28	48	179	95	20	ST
54		48+634,00	48+660,00	48+699,00	48+725,00	26	39	26	167	55	20	ST
55		48+725,00	48+753,00	49+022,00	49+050,00	28	269	28	154	55	20	DR
56		-	49+050,00	49+067,00	-	0	17	0	833	0	0	DR
57		-	49+085,00	49+107,00	-	18	22	0	250	35	20	DR
58		-	49+125,00	49+145,00	-	18	20	0	2500	0	0	DR
59		-	49+168,00	49+202,00	49+225,00	23	34	23	208	45	20	DR
60		49+225,00	49+238,00	49+399,00	49+412,00	13	161	13	357	25	0	ST
61		49+536,00	49+584,00	49+656,00	49+704,00	48	72	48	208	95	20	ST
62		49+898,00	49+931,00	49+946,00	49+979,00	33	15	33	313	65	10	DR

LINIA 124	ÎNȚRE	POZIȚIA-KM				LUNG. CURBĂ [m]			R [m]	h [mm]	S [mm]	DEV.
		AR	RC	CR	RA	I	L _c	I				
63	VASIOVA - REȘIȚA NORD	50+093,00	50+141,00	50+152,00	50+200,00	48	11	48	179	95	20	DR
64		50+200,00	50+240,00	50+905,00	50+945,00	40	665	40	208	80	20	ST
65		50+945,00	50+985,00	51+790,00	51+830,00	40	805	40	208	80	20	DR
66		51+830,00	51+870,00	52+120,00	-	40	250	-	206	80	20	ST
67		-	52+144,00	52+213,00	-	24	69	-	278	35	10	ST
68		-	52+235,00	52+263,00	52+301,00	22	28	38	192	65	20	ST
69		52+523,00	52+563,00	52+585,00	52+625,00	40	22	40	208	80	20	DR
70		-	52+890,00	52+935,00	-	0	45	0	625	0	0	DR
71		52+982,00	53+017,00	53+025,00	53+060,00	35	8	35	216	70	20	DR
72		53+095,00	53+120,00	53+228,00	53+253,00	25	108	25	250	50	20	ST
73		53+437,00	53+477,00	53+665,00	53+705,00	40	188	40	202	80	20	DR
74		53+705,00	53+750,00	53+935,00	53+980,00	45	185	45	189	90	20	ST
75		53+980,00	54+020,00	54+325,00	54+365,00	40	305	40	208	80	20	DR
76		54+485,00	54+525,00	54+540,00	54+580,00	40	15	40	202	80	20	DR
77		54+580,00	54+620,00	54+645,00	-	40	25	0	208	80	20	ST
78		-	54+670,00	54+700,00	-	25	30	0	312	30	10	ST
79		-	54+725,00	54+810,00	-	25	85	0	202	80	20	ST
80		-	54+850,00	54+860,00	-	40	10	0	735	0	0	ST
81		-	54+905,00	55+015,00	55+060,00	45	110	45	189	90	20	ST
82		54+214,00	54+232,00	54+271,00	54+289,00	18	39	18	278	35	10	ST
83		54+352,00	54+397,00	54+504,00	54+549,00	45	107	45	192	90	20	DR
84		55+811,00	55+854,00	55+892,00	55+935,00	43	38	43	198	85	20	ST
85		55+935,00	55+980,00	56+000,00	56+045,00	45	20	45	189	90	20	DR
86		56+077,00	56+092,00	56+120,00	56+135,00	15	28	15	298	30	10	ST
87		56+166,00	56+211,00	56+453,00	56+498,00	45	242	45	195	90	20	DR
88		56+505,00	56+530,00	56+575,00	56+600,00	25	45	25	250	50	20	ST
89		56+600,00	56+625,00	56+660,00	56+685,00	25	35	25	255	50	10	DR
90		56+685,00	56+725,00	56+735,00	-	40	10	0	202	80	20	ST
91		-	56+775,00	56+800,00	-	40	25	0	893	0	0	ST
92		56+800,00	56+843,00	56+951,00	56+994,00	43	108	43	198	85	20	ST
93		57+013,00	57+053,00	57+127,00	57+167,00	40	74	40	202	80	20	ST
94		57+195,00	57+235,00	57+495,00	57+535,00	40	260	40	208	80	20	ST

LINIA 124	ÎNTRE	POZIȚIA KM				LUNG. CURBĂ [m]			R [m]	h [mm]	S [mm]	DEV.
		AR	RC	CR	RA	I	L _c	I				
95	VASIOVA - REȘIȚA NORD	57+535,00	57+580,00	57+973,00	58+018,00	45	393	45	184	90	20	DR
96		-	58+090,00	58+157,00	-	0	67	0	833	0	0	DR
97		58+195,00	58+235,00	58+270,00	58+310,00	40	35	40	208	80	20	ST
98		58+445,00	58+490,00	58+635,00	58+680,00	45	145	45	192	90	20	ST
99		58+740,00	58+780,00	58+815,00	58+855,00	40	35	40	208	80	20	DR
100		58+855,00	58+900,00	58+990,00	-	45	90	0	192	90	20	ST
101		-	58+990,00	59+010,00	-	0	20	0	417	0	0	ST
102		-	59+040,00	59+065,00	59+095,00	30	25	30	227	60	20	ST
103		59+118,00	59+158,00	59+177,00	59+217,00	40	19	40	208	80	20	DR
104		59+354,00	59+372,00	59+407,00	59+425,00	18	35	18	278	35	10	ST
105		59+425,00	59+440,00	59+715,00	59+730,00	15	275	15	298	30	10	DR
106		59+730,00	59+770,00	59+830,00	59+870,00	40	60	40	202	80	20	ST
107		59+870,00	59+925,00	60+045,00	60+100,00	55	120	55	174	110	20	DR
108		60+100,00	60+155,00	60+175,00	-	55	20	0	167	110	20	ST
109		-	60+230,00	60+240,00	-	0	10	0	2500	0	0	ST
110		-	60+250,00	60+285,00	-	0	35	0	500	0	0	ST

4.1.2. Amenajarea liniei în profil longitudinal

Profilul longitudinal al liniei CF s-a proiectat ținând cont de instrucțiunile CFR și standardele specifice în vigoare, cu adaptarea la situația existentă, astfel încât să nu fie necesare lucrări de amploare în ce privește infrastructura căii ferate.

Declivitățile și toate datele aferente amenajării pe verticală a liniei CF sunt evidențiate în planșele cu profilul longitudinal, anexate.

4.1.3. Amenajarea liniei în profil transversal

Amenajarea în profil transversal al liniei CF s-a proiectat ținând cont de instrucțiunile CFR și standardele specifice în vigoare, cu adaptarea la situația existentă, în funcție de planul de situație, de profilul longitudinal și de amenajarea curbilor, conform tabelului de mai sus.

În prezenta documentație racordarea la teren s-a făcut la nivelul inferior al prisme de piatră spartă.

Celelalte lucrări de infrastructură necesare vor constitui obiectul unei alte documentații.

Toate datele aferente amenajării în profilul transversal al liniei CF sunt evidențiate în planșele cu profilurile transversale - curente și tip, anexate.

Se vor utiliza traverse din beton.

Prisma căii va fi alcătuită din piatră spartă, dublu concasată, calitatea a-I-a, conform STAS 2246-89, cu reutilizarea pietrei sparte existente după ciuruire, completată cu piatră spartă nouă, respectând forma și dimensiunile prisme conform prevederilor STAS 3197/1-91.

Grosimea minimă (în dreptul șinei) a prisme căii va fi de 30 cm pentru traversele din beton, pe toată lungimea propusă.

Lățimea prisme căii (d) la capetele traverselor este stabilită conform STAS 3197/1-91, după cum urmează:

- $d = 35$ cm pe calea cu joante, în aliniamente și curbe cu raza $R \geq 800$ m (pct. 2.2);
- $d = 35 + 15$ cm pe calea fără joante, în aliniamente și curbe cu raza $R \geq 800$ m (pct. 2.2.1);
- distanțele de mai sus se sportesc cu 10 în exteriorul curbilor cu raza $R < 800$ m (pct. 2.2.2).

În curbele cu raza $R \leq 300$ m sunt prevăzute contrașine (conform I314/89 Cap. 1, art. 8, pct. 1 ÷ 7), lângă șina interioară. Intervalul liber între șine și contrașine va avea lățimea de $45 + s$ [mm], unde „s” este supralărgirea efectivă în curbe și adâncimea de minim 38 mm.

Pe podurile metalice, fără cuvă din balast sunt prevăzute traverse speciale din lemn („grinzi” din lemn).

LUCRĂRI DE DEMONTARE ECHIPAMENTE/MATERIALE INSTALAȚII DE SEMNALIZĂRI ȘI TELECOMUNICAȚII

Demontarea echipamentelor se va realiza etapizat, conform graficului de execuție a lucrărilor, grafic bine sincronizat cu lucrările de montare a noilor echipamente de siguranța traficului și de telecomunicații. Strategia de urmat trebuie să țină seama de asigurarea circulației trenurilor pe perioada intermediară a schimbării acestor echipamente.

Demontarea echipamentelor se va face cu atenție urmând ca piesele rezultate să fie inventariate, depozitate și apoi predate beneficiarului - cu proces verbal - spre valorificare. Valorificarea se va face conform legislației în vigoare. Anumite piese și subansambluri aflate în stare bună vor putea fi utilizate ca piese de schimb iar altele cu valoare istorică vor putea fi expuse în locuri special amenajate ca piese de muzeu.

Echipamentele de telecomunicații existente, aflate în sala IDM nu vor fi mutate în altă locație pe timpul lucrărilor de modernizare a instalațiilor, întrucât acestea asigură partea de comunicații pentru siguranța feroviară.

În zonele afectate de lucrările de reabilitare și pozare a unor noi cabluri se va realiza protecția cablurilor de cupru existente din toate stațiile de cale ferată afectate, astfel încât instalațiile de telecomunicații existente să fie funcționale, sala TTR nu va fi afectată pe perioada lucrărilor.

4.2. Condiții suplimentare de execuție

Toate lucrările menționate se vor realiza conform I303/2003 respectiv a altor norme în vigoare la data execuției lucrărilor de reînnoire, numai de către agenți economici, furnizori de produse și / sau servicii, autorizați și agrementați de către Autoritatea Feroviară Română - AFER.

Pentru înlocuirea suprastructurii CF în zona trecerilor la nivel (TN) existente, se va solicita aprobarea din partea autorităților administrative deținătoare ale drumurilor aferente și a poliției locale, conform prevederilor legale în vigoare, pentru fiecare TN în parte.

Lucrările se vor executa cu închiderea circulației feroviare (în funcție de posibilitățile din momentul execuției), pe fiecare interval din prezenta documentație.

În vederea executării lucrărilor antreprenorul va transmite Diviziei de Investiții a SRCF Timișoara propunerile de prescripții cu 20 zile înainte de începerea lucrărilor.

Lucrările vor începe după predarea de amplasament efectuată etapizat: pentru lucrările pregătitoare, în bazele de montaj și pentru fiecare interval dintre stațiile CF.

Se va respecta cu strictețe programul pentru controlul calității lucrărilor pe faze determinante.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate prevederile legale prevăzute în normative, STAS – uri, pentru fiecare gen de lucrare în parte.

În cadrul lucrărilor de organizare care revin constructorului se vor lua toate măsurile privind siguranța circulației, norme de P.S.I., semnalizarea pe timp de zi și de noapte etc.

Execuția lucrărilor se va putea începe numai după obținerea avizelor, conform prevederilor legale în vigoare.

Beneficiarul va desemna personal tehnic împuternicit sau diriginte de șantier pentru urmărirea lucrărilor și pentru asigurarea asistenței tehnice.

Înainte de începerea lucrărilor executantul va stabili condițiile de circulație feroviară necesare pentru execuția lucrărilor prin prescripții aprobate de către SR CF Timișoara.

La realizarea lucrărilor, constructorul va respecta amplasamentele indicate în planșe și condițiile tehnice din proiect.

Pentru lucrul cu foc deschis, constructorul va cere avizul SRCF Timișoara.

La terminarea lucrului se va verifica starea utilajelor, care vor fi deconectate de la alimentarea cu energie electrică.

Pe timp de noapte se va asigura paza șantierului.

Pe întreaga durată a execuției lucrărilor, s-au prevăzut agenți de protecție a muncii și de semnalizare. Pentru orice nepotrivire între proiect și situația de pe teren, respectiv pentru alte neclarități se va chema proiectantul la fața locului.

Măsuri de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor pe timpul execuției și exploatării lucrărilor proiectate.

Se vor respecta în timpul execuției și exploatării lucrărilor, toate prevederile legale (cuprinse în legi, decrete, norme, instrucțiuni) care vor fi în vigoare la data respectivă, privitoare la protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor.

Ținând seama de situația concretă din timpul execuției lucrărilor, se vor lua și alte măsuri necesare, dacă este cazul, pentru a împiedica producerea unor evenimente nedorite.

Întocmirea documentelor prevăzute de legislația aferentă fiecărui domeniu, protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor pentru perioada de execuție a lucrărilor cade în sarcina executantului.

Pe timpul execuției și exploatării lucrărilor, se vor instala toate indicatoarele și marcajele necesare pentru avertizarea și protecția utilizatorilor.

4.3. Condiții de siguranța circulației

- a) șantierul va fi semnalizat ziua și noaptea (dacă este cazul) pe tot parcursul lucrărilor;
- b) se vor lua măsuri de siguranța circulației cum ar fi:
 - acoperirea zonei de lucru;
 - agenți de „acoperire” și de protecție a muncii;
 - locuri de refugiu;

- bluze reflectorizante etc.

4.4. Condiții de calificare a personalului

Executantul lucrărilor va întocmi „Planul calității” ca parte a sistemului propriu a sistemului calității, prin întocmirea Planului de Control Calitate Verificări și Încercări.

Executantul lucrărilor va trebui să dispună de structuri organizatorice, de dotări tehnice, de documentație tehnică și de personal instruit și atestat, deci calificat corespunzător nivelului tehnic și tehnologic cerut de execuția acestor lucrări.

4.5. Condiții de protecția și igiena muncii

Pe durata executării lucrărilor, s-au prevăzut agenți pentru protecția muncii. Instrucțiunile de protecție a muncii va fi efectuat zilnic, conform reglementărilor în vigoare la data execuției.

Șantierul va fi semnalizat instrucțional, în conformitate cu prevederile Instrucției de semnalizare.

Pe durata executării lucrărilor se vor lua toate măsurile pentru securitatea și protecția muncii, respectându-se actele normative în vigoare, în special - Legea nr. 319/2006 Securitatea și sănătatea în muncă, actualizată la zi.

Măsurile prezentate în această documentație nu sunt limitative, se vor adăuga la acestea și alte măsuri considerate necesare pentru preîntâmpinarea oricăror evenimente sau accidente în legătură cu execuția și exploatarea prezentei lucrări.

Este obligatorie efectuarea zilnică a instrucțiunilor de protecția muncii, corespunzător procesului de execuție. Se vor lua toate măsurile pentru evitarea oricăror situații periculoase. Pe timpul execuției lucrărilor, constructorul va nominaliza personalul responsabil pentru semnalizarea și avertizarea punctelor periculoase. Pe timpul lucrărilor se vor lua toate măsurile privind asigurarea personalului și utilajelor față de circulația din zonă.

Înainte de atacarea lucrărilor, trebuie să fie identificate în mod obligatoriu instalațiile existente pe amplasament, urmând ca acestea să se marcheze și să se protejeze (lucrările de protecție a instalațiilor nu sunt cuprinse în prezenta documentație). Identificarea și protejarea lor se va face în colaborare cu beneficiarii acestor instalații. Neglijarea acestor prevederi poate conduce, în timpul execuției sau exploatarea lucrărilor, la avarii sau accidente.

Pe durata de execuție a lucrărilor, constructorul, precum și personalul implicat în execuția lucrărilor, va purta obligatoriu echipament de lucru și de protecție conform prevederilor normelor CFR, adecvat tipului de lucrări executate.

4.6. Condiții de apărare împotriva incendiilor

Se vor respecta cu strictețe prevederile normativelor, legilor, ordonanțelor etc. din domeniul apărării împotriva incendiilor prevăzute la documente de referință. De asemenea, se vor lua toate măsurile legale pentru protecția împotriva incendiilor, a organizării de șantier și cele specifice exploatarea utilajelor și utilizării tehnologiilor folosite de către executant. Se vor

respecta toate prevederile din normativele, STAS-urile specificate în caietele de sarcini ale prezentului proiect și cele ce vor mai apărea și vor fi valabile pe durata executării lucrărilor.

4.7. Cerințe privind protecția mediului înconjurător

Pe parcursul execuției lucrării și a lucrărilor adiacente liniilor de cale ferată se va acorda atenție deosebită protecției mediului înconjurător, astfel încât impactul asupra mediului să fie minim. Se vor respecta măsurile de protecție a mediului ce revin din Legea nr. 265/2006, Legea de aprobare a OUG 195/2005 referitoare la protecția mediului, completată cu OUG nr. 114/2007 Ordinului Ministrului Apelor, Pădurilor și Protecția Mediului privind regulamentul de atestare pentru elaborarea studiilor de impact și bineînțeles întreaga legislație în vigoare în momentul executării lucrării. Se vor respecta măsurile de protecție contra zgomotelor și vibrațiilor, protecția și puritatea apelor și aerului, conform prevederilor conținute de normativele și STAS-urile în vigoare.

Prin lucrările care fac obiectul prezentului proiect nu se evacuează în mediul ambiant substanțe reziduale sau toxice, care să altereze într-un fel calitatea apei, aerului, solului și subsolului, deci care să influențeze negativ mediul înconjurător. După terminarea lucrărilor se vor evacua din vecinătatea amplasamentului toate materialele rămase în urma execuției.

Extras de măsuri pentru protecția muncii

Se vor lua în principal următoarele măsuri:

- agenți de protecție a muncii;
- spor manoperă și utilaj pentru lucrările stânjenite de circulație, respectiv pentru lucrul pe timp de noapte (dacă este cazul).

PROTECȚIA MEDIULUI PRIVIND MONTAREA NOILOR ECHIPAMENTE

În etapa de instalare a noilor echipamente ce vor fi propuse pentru proiectele aferente acestui tronson de cale ferată, echipele de montaj/construcție le vor fi impuse condiții astfel încât să se excludă orice posibilitate de apariție a unor efecte negative asupra factorilor de mediu și, în special, asupra apei, solului și subsolului, aerului.

Implementarea instalațiilor de centralizare electronică de linie (CEL) în stații și pe liniile de cale ferată nu va avea un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului, luând în considerare efectele directe (de pe parcursul implementării) și efectele primare indirecte de pe parcursul exploatarei, întrucât intervențiile propuse sunt de mică anvergură și vor fi realizate în amplasamentul inițial al liniilor de cale ferată și al stațiilor.

Astfel, în conformitate cu reglementările în vigoare, se recomandă ca deșeurile rezultate din echipamentele demontate sau cele care rezultă ca urmare a instalării noilor echipamente, să fie colectate selectiv în funcție de caracteristicile lor, transportate în depozite autorizate sau predate unor operatori economici autorizați în scopul valorificării lor. În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens. În cazul deșeurilor contaminate, se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin depozitarea separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul.

În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.

Sortarea deșeurilor se va realiza la locul de producere, prin grija echipei de construcție. Acesta are obligația, conform HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare, să țină evidența lunară a colectării, stocării provizorii și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate.

Realizarea și exploatarea lucrărilor de reabilitare și modernizare a tronsonului de cale ferată studiat nu vor avea un impact semnificativ previzibil de degradare a mediului, legat de afectarea calității apei sau de accentuarea deficitului resurselor de apă.

Implementarea instalațiilor de centralizare electronică de linie (CEL) și telecomunicații în stații și pe liniile de cale nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protecția și refacerea biodiversității și ecosistemelor, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării, respectiv exploatarei.

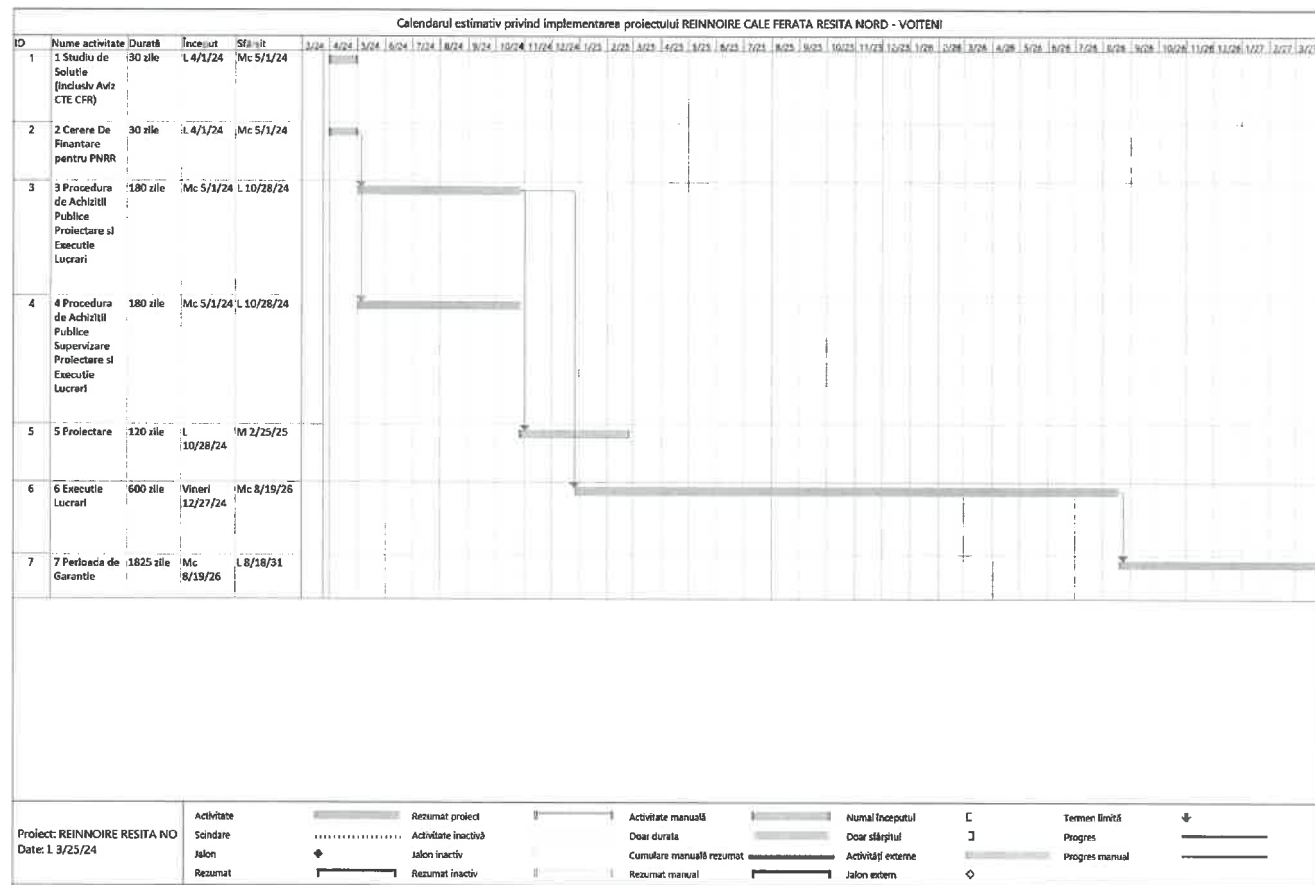
Intervențiile propuse sunt realizate în amplasamentul inițial al liniilor de cale ferată și al stațiilor, iar pentru demontarea vechilor instalații și montarea noilor instalații se vor utiliza, utilaje ce folosesc calea ferată pentru deplasare.

Întrucât intervențiile prevăzute sunt propuse a fi realizate în cadrul amplasamentului actual al căii ferate, se preconizează că realizarea lucrărilor de instalații CE și telecomunicații nu vor afecta: terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității sub pământ, terenuri care să fie recunoscute că au o valoare ridicată a biodiversității și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și nici terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori), alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau integral sau destinate să fie acoperite de arbori.



Contract nr. 2333/P706/12.01.2022
REABILITARE/MODERNIZARE INFRASTRUCTURĂ FEROVIARĂ REȘIȚA NORD – TIMIȘOARA NORD CU
EXTENSIE VOITENI – STAMORA MORAVIȚA – FRONTIERĂ
REINNOIRE CALE DE RULARE LINIA CF 124: REȘIȚA NORD - REȘIȚA SUD (0+303 – 60+271 KM)
FAZA: STUDIUL DE SOLUȚIE

5. GRAFICUL DE EȘALONARE A LUCRĂRILOR



P706/2022-SS-ME 01.02 P706/2022-SS-ME 01.02.docx Merițe, 2024 Pagina 55/55

Fișă de răspuns pentru informații esențiale în acest document este deținut de S.C. METROUL S.A. Nimeni din proiect, în afară de S.C. METROUL S.A., nu are dreptul să reproducă sau să difuzeze conținutul acestui document, în orice formă și prin orice mijloc, fără acordul scris al S.C. METROUL S.A. Conținutul acestui document și orice alt conținut din el sunt protejate de lege dreptul de autor și sunt proprietatea METROUL S.A.

PREȘEDINTE DE ȘEIMINȚĂ
MĂDĂLINA MIRUNA CHIUȘA



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
LUCIAN CORNEA BUCUR