

**”Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea
liniei de cale ferată Constanța - Mangalia”**

**RAPORTUL PRIVIND STUDIUL DE FEZABILITATE/
STUDIUL DE FEZABILITATE, INCLUSIV
DOCUMENTAȚIA AFERENTĂ CONFORM
HG NR. 907/2016
*REVIZIA 1***



BENEFICIAR:



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



Contractant: ASOCIEREA
BAICONS IMPEX SRL & ISPCF SA





UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

”Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia”

RAPORTUL PRIVIND STUDIUL DE FEZABILITATE/ STUDIUL DE FEZABILITATE, INCLUSIV DOCUMENTAȚIA AFERENTĂ
CONFORM HG NR. 907/2016

Cod livrabil: SF-6-R1

”Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia”

CONTRACT SECTORIAL DE SERVICII: 6/2022

Entitatea Contractantă: **COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „CFR” - S.A.**Contractant: **ASOCIEREA BAICONS IMPEX S.R.L. & ISPCF S.A.**

RAPORTUL PRIVIND STUDIUL DE FEZABILITATE/ STUDIUL DE FEZABILITATE, INCLUSIV DOCUMENTAȚIA AFERENTĂ CONFORM HG NR. 907/2016

REVIZIA: 1 / Octombrie 2022

Acest raport conține 452 pagini și 33 anexe

Nr. crt.	REVIZIA	Elaborat	Aprobat/Verificat	Data
		CONTRACTANT	ENTITATEA CONTRACTANTĂ	
1	REVIZIA 0	ASOCIEREA BAICONS IMPEX SRL & ISPCF SA	CNCF „CFR” - SA	Iulie 2022
2	REVIZIA 1	ASOCIEREA BAICONS IMPEX SRL & ISPCF SA	CNCF „CFR” - SA	Octombrie 2022
3				

ENTITATEA CONTRACTANTĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT



BAICONS IMPEX SRL

Asocierea



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

"Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia"

RAPORTUL PRIVIND STUDIUL DE FEZABILITATE/ STUDIUL DE FEZABILITATE, INCLUSIV DOCUMENTAȚIA AFERENTĂ
CONFORM HG NR. 907/2016

Cod livrabil: SF-6-R1

FOAIE DE SEMNĂTURI**PROIECT:** "Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia"**CONTRACT
SECTORIAL DE 6/2022****SERVICII:****Entitatea Contractantă:** COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „C.F.R.” - S.A.**Contractant:** ASOCIEREA BAICONS IMPEX S.R.L. & ISPCF S.A.**RAPORTUL PRIVIND STUDIUL DE FEZABILITATE/ STUDIUL DE
FEZABILITATE, INCLUSIV DOCUMENTAȚIA AFERENTĂ CONFORM
HG NR. 907/2016****ÎNTOCMIT / SEMNĂTURA**

Expert infrastructură feroviară

Ing. Cristina BĂZĂRÎNCĂ

APROBAT / SEMNĂTURA

Manager de Contract

Ing. Marin BAICU

Activitate / Raport aprobat	Termen predare document / raport	Număr exemplare conform contract
Raportul privind Studiul de Fezabilitate / Studiul de Fezabilitate, inclusiv documentația aferentă conform HG nr. 907/2016	Octombrie 2022	3 ex. format tipărit + 3 ex. CD în limba Română 1 ex. format tipărit + 1 ex. CD în limba Engleză

ENTITATEA CONTRACTANTĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT



BAICONS IMPEX SRL

Asocierea



ISPCF SA

Cuprins

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	14
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	14
Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia	14
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	14
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	14
1.4. Beneficiarul investiției	14
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	14
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII	17
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate.....	17
(în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.	17
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	17
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	19
Trafic feroviar– analiza operațională	20
Descrierea punctelor de secționare în situația existentă	22
Descrierea punctelor de oprire în situația existentă	25
Traficul feroviar de călători – situația existentă	25
Traficul feroviar de marfă – situația existentă	26
Durata de parcurs a trenurilor de călători, viteza tehnică/comercială - situația existentă	27
Capacitatea de circulație a liniei c.f. - situația existentă	27
Constrângerile identificate prin analiza operațională	28
Infrastructură și suprastructură c.f.	28
Consolidări	32
Lucrări de artă	33
Lucrări de electricizare c.f.	49
Linia de contact	49
Protecția instalațiilor din cale și vecinătate	63
Energoalimentare	66
Instalații de semnalizare c.f.	69

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Telecomunicații c.f.	69
Construcții civile	71
Protecția Mediului	81
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	88
SITUAȚIA DE PERSPECTIVA FARA PROIECT (DO NOTHING) traficul de călători – ORIZONTURILE DE TIMP 2025 și 2055	91
SITUAȚIA DE PERSPECTIVA CU PROIECT (DS = DO SOMETHING) traficul de călători - ORIZONTURILE DE TIMP 2025 și 2055	92
REZULTATE SI CONCLUZII SCENARIUL DS CU PROIECT 2025 SI 2055	96
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	97
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	98
3.1. Particularități ale amplasamentului.....	98
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	110
Trafic feroviar - Scenariile propuse pentru eliminarea constrângerilor operaționale	110
Trafic feroviar - Scenariul 1	121
Trafic feroviar - Scenariul 2	121
Trafic feroviar - Scenariul 3	122
Trafic feroviar - Scenariul 4	123
Infrastructură și suprastructură c.f.	124
Consolidări	153
Lucrări de artă	159
Linia de contact	163
Protecția instalațiilor din cale și vecinătate	167
Energoalimentare	167
Instalații de semnalizare c.f.	171
Telecomunicații c.f.	171
Construcții civile	174
Protecția Mediului	198
3.3. Costurile estimative ale investiției	200
3.4. Studii de specialitate	202
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	204

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMIC(E) PROPUȘ(E)	205
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	205
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali.....	206
4.3. Situația utilităților și analiza de consum.....	211
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	225
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	227
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate, sustenabilitatea financiară	229
4.7. Analiza economică.....	233
4.8. Analiza de senzitivitate	236
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	236
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă).....	237
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	237
Trafic feroviar– comparația scenariilor	237
Infrastructură și Suprastructură c.f.	239
Consolidări.....	239
Lucrări de artă.....	239
Linia de contact	241
Protecția instalațiilor din cale și vecinătate	241
Energoalimentare	241
Instalații de semnalizare c.f.....	241
Telecomunicații c.f.	242
Construcții civile.....	243
Protecția mediului.....	244
Biodiversitate	244
Apă	262
Utilizarea terenurilor	270
Patrimoniu cultural și arheologic.....	274
Valul mare de pământ de la Constanța	274
Sol	278
Aer.....	281
Mediu social - Zgomot	282

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Peisaj	286
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)ă	290
Trafic feroviar– selectarea scenariului recomandat	290
Consolidări	291
Lucrări de artă	291
Linia de contact	298
Protecția instalațiilor din cale și vecinătate	300
Energoalimentare	300
Instalații de semnalizare c.f.	301
Telecomunicații c.f.	302
ANALIZĂ MULTICRITERIALĂ	303
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	316
Trafic feroviar – Scenariul 3 recomandat	316
Durata de parcurs a trenurilor de călători, viteza tehnică/comercială - Scenariul 3	316
Capacitatea de circulație a liniei c.f. - Scenariul 3	316
Descriere punctelor de secționare/ puncte de oprire - Scenariul 3	317
Infrastructură și suprastructură c.f.	320
Consolidări	327
Lucrări de artă	331
Linia de contact	354
Protecția instalațiilor din cale și vecinătate	356
Energoalimentare	356
Instalații de semnalizare c.f.	363
Telecomunicații c.f.	369
Construcții civile	375
Stația Constanța	379
Stația c.f. Eforie Nord	379
Stația c.f. Eforie Sud	389
PO Tuzla	399
Stația c.f. Costinești	402
Halta c.f. Costinești Tabără	412
PO Pescăruș	414
HC Neptun	416
HM Neptun	417

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Stația c.f. Mangalia	419
Construcții „TIP”	426
Protecția mediului	433
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	439
5.4.1. Indicatori maximali	439
5.4.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare	439
5.5. Conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate	441
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	441
6. URBANISM, ACORDURI și AVIZE CONFORME	441
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	441
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege .	441
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	442
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	442
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	442
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	442
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	444
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	444
7.2. Strategia de implementare cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.....	444
Infrastructură și suprastructură c.f.	444
Linia de contact	444
Protecția instalațiilor din cale și vecinătate	445
Energoalimentare	445
Instalații de semnalizare c.f.	445
Telecomunicații c.f.	445
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare ..	448
Infrastructură și suprastructură c.f.	449

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Telecomunicații c.f.	449
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	451
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	452

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Figura 1. Profilul în lung și diagrama curburilor pentru linia de cale ferată Constanța - Mangalia

.....	29
Figura 2. Pasaj inferior km 225+169 (CFR) / km 225+179,10 (topo).....	50
Figura 3. Traversare aeriană km 226+400 (CFR) / km 226+360,49 (topo)	51
Figura 4. Pasaj rutier superior (Șos. Mangaliei) km 227+069,10 (topo)	51
Figura 5. Supratraversare de conducte km 227+115,69 (topo).....	52
Figura 6. Pasaj rutier superior (DN 39 – E87) km 227+306,35 (topo)	52
Figura 7. Pasarela pietonală (Str. Viorelelor) km 227+577,92 (topo)	53
Figura 8. Estacadă km 227+771,89 (topo).....	53
Figura 9. Estacadă km 228+099,85 (topo).....	54
Figura 10. Pod de încrucișare km 228+895 (CFR) / km 228+981,36 (topo).....	54
Figura 11. Pasaj superior (Autostrada A4) fir I km 232+053,33 (topo)	56
Figura 12. Pasaj superior (Autostrada A4) fir II km 232+053,33 (topo)	56
Figura 13. Pod peste ecluză km 233+341 (CFR) / km 233+337,74 (topo)	57
Figura 14. Pod peste ecluză km 233+341 (CFR) / km 233+337,74 (topo)	57
Figura 15. Pod (Str Nicolae Titulescu) km 234+065 (CFR) / km 234+061,76 (topo)	58
Figura 16. Pod (Str Nicolae Titulescu) km 234+065 (CFR) / km 234+061,76 (topo)	58
Figura 17. Pasaj superior (DN 39) km 235+927,51 (topo)	59
Figura 18. Supratraversare de conducte km 235+939,50 (topo).....	60
Figura 19. Supratraversare de conducte km 235+948,46 (topo).....	60
Figura 20. Supratraversare de conducte km 235+956,09 (topo).....	61
Figura 21. Pasaj inferior km 239+350 (CFR) / km 239+302,20 (topo).....	61
Figura 22. Pod km 244+715 (CFR) / km 244+678,55 (topo).....	62
Figura 23. Pasaj superior (DN 39) km 263+604,09 (topo)	63
Figura 24. Protecții existente în cale.....	64
Figura 25. Protecții existente în cale.....	65
Figura 26. Dispunerea instalațiilor de electricizare	66
Figura 27. Aparataj existent.....	67
Figura 28. Zonă înzăpezibilă km 231+500 – km 232+100	84
Figura 29. Zonă înzăpezibilă km 235+500 - km 237+700	85
Figura 30. Zonă înzăpezibilă km 238+200 – km 238+880	85
Figura 31. Zonă înzăpezibilă km 249+150 – km 249+900	86
Figura 32. Zonă înzăpezibilă km 255+450 – km 255+850	86
Figura 33. Zonă înzăpezibilă km 256+100 – km 256+624	87
Figura 34. Zonă înzăpezibilă km 257+250 – km 257+470	87
Figura 35 Amplasamentul lucrării	98
Figura 36. Schița liniei cu scenariile propuse.....	112
Figura 37. Diagrama de viteză realizată pe baza datelor primite de la Entitatea Contractantă	124
.....	124
Figura 38. Diagrama de viteză permisă de traseul existent	125
Figura 39. Suprapunerea diagramelor din figurile 37 și 38.....	125
Figura 40. Diagramă comparativă existent – proiectat.....	126
Figura 41. Schița liniei cu variante de traseu	128
Figura 42. Diagramă pentru v=100 km/h	129
Figura 43. Diagramă pentru v=120 km/h	129
Figura 44. Diagramă pentru v=140 km/h	130
Figura 45. Diagramă pentru v=160 km/h	130
Figura 46. Diagramele de viteză pentru regimul de viteză de 160 km/h:.....	131

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Figura 47. Diagramă comparativă $v= 100$ km/h, $v= 120$ km/h, $v= 140$ km/h și $v= 160$ km/h.	131
Figura 48. Îmbunătățire locală de traseu - V1	132
Figura 49. Îmbunătățire locală de traseu - V2	133
Figura 50. Îmbunătățire locală de traseu - V3	134
Figura 51. Îmbunătățire locală de traseu - V4	135
Figura 52. Îmbunătățire locală de traseu - V5	136
Figura 53. Îmbunătățire locală de traseu - V6	137
Figura 54. Îmbunătățire locală de traseu - V7	138
Figura 55. Îmbunătățire locală de traseu - V8	139
Figura 56. Îmbunătățire locală de traseu - V9	140
Figura 57. Îmbunătățire locală de traseu - V10	141
Figura 58. Îmbunătățire locală de traseu - V11	142
Figura 59. Îmbunătățire locală de traseu - V12	143
Figura 60. Îmbunătățire locală de traseu - V13	144
Figura 61. Îmbunătățire locală de traseu - V14	145
Figura 62. Îmbunătățire locală de traseu - V1	146
Figura 63. Îmbunătățire locală de traseu - V16	147
Figura 64. Îmbunătățire locală de traseu - V17	148
Figura 65. Îmbunătățire locală de traseu - V18	149
Figura 66. Diagrama vitezelor rezultate în urma analizei de optimizare (cu cyan)	151
Figura 67. Diagrama vitezelor rezultate în urma analizei de optimizare, după corecții (cu cyan)	152
Figura 68. Diagrama vitezelor rezultate în urma analizei de optimizare suprapusă peste diagrama de viteză realizată pe baza datelor primite de la Entitatea Contractantă și peste diagrama de viteză permisă de traseul existent.	153
Figura 69-Diagrama de viteze în Scenariile propuse se găsește și în Anexa 9Tf .	237
Figura 70- Situri Natura 2000 intersectate de proiect și din vecinătatea acestuia	246
Figura 71- Arii naturale protejate din zona proiectului (altele decât situri Natura 2000).	252
Figura 72- Zona lacului Techirghiol	255
Figura 73 - Specii de păsări identificate în zona lacului Techirghiol	256
Figura 74- Rezervația Naturală RONPA0935 Mlaștina Hergheliei (suprapusă cu ROSCI0114 și ROSPA0066)	257
Figura 75 - Specii de păsări identificate în zona ROSPA0066 Limanu-Herghelia	258
Figura 76- Lacul Agigea	259
Figura 77-Specii de păsări observate în zona Lacului Agigea	259
Figura 78 - Alte specii/ urme ale acestora identificate în teren în proximitatea proiectului	260
Figura 79- Aspectul vegetației în vecinătatea căii ferate	261
Figura 80- Corpurile de apă de suprafață în zona de studiu și vecinătatea acesteia	263
Figura 81- Corpurile de apă subterană	265
Figura 82- Zonele de îmbăiere din zona de studiu	267
Figura 83- Zonele pentru protecția moluștelor din zona de studiu	269
Figura 84- Categoriile de utilizare a terenului în zona proiectului	271
Figura 85- Perdele forestiere	273
Figura 86- Elemente de patrimoniu identificate în zona proiectului	277
Figura 87- Clasele de sol din zona proiectului	278
Figura 88- Tipuri de sol din zona proiectului	279
Figura 89- Zone sensibile identificate pe traseul CF	283
Figura 90- Drumuri Naționale (DN) și Drumuri Județene (DJ) din zona proiectului	285



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Figura 91-Tipurile de peisaj caracteristice zonei în care este propus proiectul analizat	287
Figura 92- Variabilitatea fragmentării peisajului în zona proiectului	289
Figura 93-Exemplu de tablier cu grinzi metalice înglobate	293
Figura 94-Exemplu de tablier cu grinzi cu inimă plină cale jos	294
Figura 95-Exemplu de tablier cu grinzi cu inimă plină cale sus	295
Figura 96-Exemplu de tablier cu grinzi cu zăbrele cale jos	296
Figura 97 Exemplu de podeș realizat din dale prefabricate din beton armat.....	297
Figura 98 Exemplu de podeș realizat din cadre prefabricate din beton armat.....	297
Figura 99 Diagrama modelului Nod-Sit.....	376
Figura 100-Diagrama modelului aplicată pentru situația existentă	378
Figura 101- Diagrama Modelului pe situația proiectată.....	379
Figura 102-Localizare la nivel regional	380

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 1. Puncte periculoase existente	32
Tabel 2 - Lucrări de artă existente	33
Tabel 3. Instalații de semnalizare și centralizare existente	69
Tabel 4. Arii protejate	82
Tabel 5. Zone locuite situate în imediata vecinătate a traseului de cale ferată Constanța – Mangalia	83
Tabel 6. Zone cu risc de înzăpezire existente.....	83
Tabel 7 - Fluxurile de calatori, in calatori pe zi, pentru orizontul de timp 2055, scenariile fara proiect si cu proiect, si cresterile de fluxuri de calatori in % sunt urmatoarele:	92
Tabel 8 - Deplasarile generate si atrase pe mod de transport si scenariu, 2025 – zona 222310 MNT, Constanta :	93
Tabel 9- Deplasarile generate si atrase pe mod de transport si scenariu, 2025 – zona 222324 MNT, Eforie si Techirghiol:	93
Tabel 10- Deplasarile generate si atrase pe mod de transport si scenariu, 2025 – zona 222314 MNT, Mangalia:	94
Tabel 11- Deplasarile generate si atrase pe mod de transport si scenariu, 2055 – zona 222310 MNT, Constanta :	95
Tabel 12- Deplasarile generate si atrase pe mod de transport si scenariu, 2055 – zona 222324 MNT, Eforie si Techirghiol:	95
Tabel 13 - Deplasarile generate si atrase pe mod de transport si scenariu, 2055 – zona 222314 MNT, Mangalia:	96
Tabel 14 - Stații de monitorizare a calității aerului din zona proiectului	99
Tabel 15 -Valori ale poluantului PM10 în stațiile de monitorizare din zona proiectului	99
Tabel 16. Prezentarea scenariilor	113
Tabel 17. Îmbunătățire locală de traseu - V1	132
Tabel 18. Îmbunătățire locală de traseu – V2	133
Tabel 19. Îmbunătățire locală de traseu – V3	134
Tabel 20. Îmbunătățire locală de traseu – V4	135
Tabel 21. Îmbunătățire locală de traseu – V5	136
Tabel 22. Îmbunătățire locală de traseu – V6	137
Tabel 23. Îmbunătățire locală de traseu – V7	138
Tabel 24. Îmbunătățire locală de traseu – V8	139
Tabel 25. Îmbunătățire locală de traseu – V9	140
Tabel 26. Îmbunătățire locală de traseu - V10	141
Tabel 27. Îmbunătățire locală de traseu - V11	142
Tabel 28. Îmbunătățire locală de traseu - V12	143
Tabel 29. Îmbunătățire locală de traseu - V13	144
Tabel 30. Îmbunătățire locală de traseu - V14	145
Tabel 31. Îmbunătățire locală de traseu - V15	146
Tabel 32. Îmbunătățire locală de traseu - V16	147
Tabel 33. Îmbunătățire locală de traseu - V17	148
Tabel 34. Îmbunătățire locală de traseu - V18	149
Tabel 35. Varianta optimă	150
Tabel 36. Varianta optimă (după corecții)	151
Tabel 37- STUDII DE SPECIALITATE	202
Tabel 38 REȚELE EXISTENTE DE UTILITĂȚI DIN ZONA CĂII CARE SE PROTEJEAZĂ ȘI/SAU RELOCĂ (SUBTRAVERSĂRI, SUPRATRAVERSĂRI, PARALELISME)	211

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 39 - Echipamente (dotări) asigurare alimentare cu energie electrică	224
Tabel 40- Durabilitatea financiara a capitalului investit (Euro, cu TVA, preturi constante 2021)	226
.....	226
Tabel 41 - Număr de locuri de muncă create în faza de operare și execuție.....	226
Tabel 42 - Principalele rezultate ale analizei financiare	229
Tabel 43 - Principalii indicatori ai analizei economice	233
Tabel 44- Calendarul de analiza a proiectelor de infrastructura	234
Tabel 45- Analiza capacitațiilor de circulație și a economiei de timp/ scenarii propuse	238
Tabel 46- Distanța proiectului față de siturile Natura 2000 din potențial afectate	244
Tabel 47- Rezervații naturale potențial afectate de proiect	251
Tabel 48- Corpurile de apă de suprafață	262
Tabel 49- Corpurile de apă subterană	264
Tabel 50- Zonele de îmbăiere identificate în proximitatea proiectului	266
Tabel 51- Categoriile de terenuri ocupate din interiorul amprizei	270
Tabel 52- Elemente de patrimoniu situate în vecinătatea proiectului	274
Tabel 53- Muzeu situate în vecinătatea proiectului	276
Tabel 54- Modul actual de ocupare a terenurilor din zona de implementare a proiectului în raport cu clasele de sol.....	280
Tabel 55- Stații de monitorizare a calității aerului din zona proiectului	281
Tabel 56- Valori ale poluantului PM10 în stațiile de monitorizare din zona proiectului	281
Tabel 57 – treceri la nivel	324
Tabel 58-Pozitionarea panourilor fonoabsorbante pentru protecția biodiversității	433
Tabel 59-Pozitionarea panourilor anticoliziune pentru protecția biodiversității	434
Tabel 60- Pozitionarea panourilor fonoabsorbante pentru protecția zonelor locuite	434
Tabel 61- Pozitionarea sistemului de protecție împotriva zgomotului pe traverse	436
Tabel 62- Zone cu perdelele naturale de protecție existente ce se vor dezvolta/îmbunătății	436
.....	436
Tabel 63- Zone cu noile perdele naturale de protecție care se vor dezvolta	437
Tabel 64 Principalii indicatori ai analizei economice	441
Tabel 65 Durata de execuție pentru instalațiile de semnalizare este prezentată în tabelul de mai jos:.....	445
Tabel 66. Eșalonarea investiției pe ani	448

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

MEMORIU TEHNIC

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții	Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	C.N.C.F. "C.F.R."- S.A.
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	-
1.4. Beneficiarul investiției	C.N.C.F. "C.F.R."- S.A.
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	Asocierea BAICONS IMPEX S.R.L. & ISPCF S.A.

ABREVIERI

În acest studiu de fezabilitate se utilizează următoarele abrevieri:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

ABA	Administrație Bazinală de Apă
ACB	Analiza Cost - Beneficiu
AGC	Acordul european privind marile linii internaționale de cale ferată
AGTC	Acordul european privind marile linii de transport combinat și instalații conexe
ANCPI	Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
ANEVAR	Asociația Națională a Evaluatorilor Publici din România
ANPM	Agenția Națională de Protecția Mediului
APM	Agente Teritoriale de Protecția Mediului
BAT	Instalație automată de semnalizare a apropierii trenurilor, cu semi- bariere
BEI	Banca Europeană pentru Investiții
BLA	Instalație Bloc de linie Automat
BLAI	Instalație Bloc de linie Automat Integrat
CCTV	Televiziune cu circuit închis
CE	Centralizare electronică
CED	Centralizare electrodinamică
CEF	Mecanismul Conectarea Europei (program investițional)
CENELEC	Comitetul European de Standardizare pentru Electrotehnică
CF	Cale ferată
CTC	Centru Control Trafic
CMT	Centru de Management al Traficului
CNCF „CFR” – SA	Compania Națională de Căi Ferate „CFR” S.A.,
CTE	Consiliul Tehnico - Economic
CS	Caiet de Sarcini
CU	Certificat de Urbanism
DCOS	Sistem Detectare a Cutiilor de Osii Supraîncălzite și frânelor strânse
DEF	Dispecer Energetic Feroviar
DI	Divizia de Investiții
EA	Evaluare Adecvată
EC	Entitatea contractantă
EIA	Evaluarea Impactului asupra Mediului
EP	Echipa de Proiectare
ERTMS	Sistem European de Management al Traficului Feroviar
ETCS	Sistemul de Control al Traficului Feroviar
FEDR	Fondul European de Dezvoltare Regională
GIS	Sistem Informațional Geografic
GMS	Sistem de Măsurare a unghiurilor
GPS	Sistem de Poziționare (localizare) Globală prin satelit și unde radio
GSM-R	Sistemul Global pentru Comunicații Mobile - Căi ferate
GTMP	General Transport Master Plan (Plan General de Transport)
IE	Instalații Electrice
IFTE	Instalații Fixe de Tracțiune Electrică
INHGA	Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
INMH	Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie
IRIS	Sistem informatic de gestionare a datelor de trafic utilizat la CNCF „CFR”

SA

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

ISDN	Rețea de Servicii Digitale Integrate (Integrated Services Digital Network)
ISPA	Instrument Structural pentru Politici de Pre - Aderare
LC	Linie de contact
LDA	Adresare Dependentă de Locație (Location Dependent Addressing)
LFI	Linie ferată industrială
MPGT	Master Plan General în Transporturi
MP	Manager de Proiect – Expert Coordonator Echipă
MPA	Manager de Proiect Adjunct
MT	Ministerul Transporturilor
NP	Nivelul Platformei căii
NSS	Nivelul Superior al Șinei
OCPI	Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
OI	Ordin de Început
OTF	Operator de Transport Feroviar
PACP	Planul de Asigurare a Calității Proiectului
PND	Planul Național de Dezvoltare
PTE	Proiect Tehnic de Execuție
RI	Raport de Început
RTU	Unități terminale comandate de la distanță
SAT	Instalație automată de semnalizare a apropierii trenurilor, fără semi-bariere
SCADA	Monitorizare, Control și Achiziții de Date (Sistem informatic pentru STE și DEF)
SCB	Instalații de semnalizare, centralizare, bloc
SDH	Ierarhie Digitală Sincronă (Sincrons Digital Hierachy)
SEA	Studiu de Evaluare Adecvată
SEICA	Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă
SEN	Sistemul Energetic Național
SF	Studiu de Fezabilitate
SMP	Sistemul de Management al Proiectului
SNCFR	Societatea Națională de Căi Ferate Române
SRCF	Sucursala Regională de Căi Ferate
STE	Substație de Transformare Electrică
STI	Specificație Tehnică pentru Interoperabilitate
TC	Instalații de telecomunicații
TEN-T	Rețeaua de cale ferată trans-europeană
TTR	Telecomunicații
TVA	Taxa pe Valoare Adăugată
UA	Unitate de Amenajare (în cadrul administratorului de fond forestier)
UAT	Unitate Administrativ Teritorială
UE	Uniunea Europeană
UIC	Uniunea Internațională de Căi Ferate

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.

Nu a fost elaborat în prealabil un studiu de prefezabilitate.

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

2.2.1. Informații despre Autoritatea Contractantă

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

2.2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea serviciilor

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

Proiectul „Electricizarea și reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia” face parte din Master Planul General de Transport al României (MPGT) și este propus pentru finanțare în perioada 2021 - 2030, conform Anexei 10.35 - “Surse de finanțare pentru structura feroviară 2020 - 2030”.

Linia de cale ferată Constanța - Mangalia este o linie importantă a rețelei de cale ferată din România pentru traficul de călători și marfa deoarece deservește din punct de vedere feroviar zona turistică de sud a litoralului Mării Negre și agenții economici amplasați pe platforma porturilor Constanța și Mangalia. Electricizarea, dublarea și reabilitarea liniei va asigura accesul trenurilor de lung parcurs în stațiunile aferente litoralului românesc fără transbordarea călătorilor sau schimbarea mijlocului de remorcare, ceea ce va permite preluarea traficului de călători din sectorul rutier atât pentru desconggestionarea zonei, cât și pentru reducerea numărului de accidente.

2.2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii are ca obiectiv strategic general asigurarea unei rețele feroviare sustenabile, eficiente din punct de vedere economic, flexibile, favorabile mediului înconjurător, sigure și echilibrate care să se integreze cu celelalte moduri de transport și care să fie compatibilă cu rețeaua de bază și extinsă TEN-T, să respecte Standardele Tehnice de Interoperabilitate și regulamentele UE

Modernizarea implică, în principal, îmbunătățirea infrastructurii și a sistemului feroviar astfel încât să se poată atinge viteze de 160 km/h pentru trenurile de călători și 120 km/h pentru trenurile de marfă.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Proiectul are ca scop „Electricizarea și reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia”, cu o lungime de aproximativ 43 km, în vederea asigurării unui grad ridicat de siguranță a traficului feroviar, cu următoarele rezultate și efecte așteptate cu impact în creșterea atractivității modului de transport feroviar de călători:

- prin electricizarea liniei Agigea Ecluză – Mangalia în completarea tronsonului Constanța - Agigea Ecluză se va putea circula cu tracțiune electrică pe distanța Cosntanța – Mangalia, eliminându-se astfel tracțiunea diesel-electrică. Se vor reduce astfel emisiile de gaze cu efect de seră și impactul negativ asupra mediului
- creșterea gradului de siguranță prin reabilitarea liniei c.f., a lucrărilor de artă, realizarea lucrărilor de consolidare necesare și eliminarea astfel a restricțiilor de viteză
- reducerea timpului de călătorie prin creșterea vitezei maxime de circulație permise de traseu pe distanța Constanța - Mangalia și eliminarea necesității schimbării locomotivei în stația Constanța
- un mers cadențat la 30 minute al trenurilor de călători pe distanța Constanța - Mangalia
- creșterea gradului de confort în transportul de călători prin modernizarea peroanelor, a clădirilor de călători, precum și a altor facilităților oferite în stații/puncte de oprire în conformitate cu normele STI

2.2.4. Cadrul general al sectorului în care autoritatea își desfășoară activitatea

CFR-SA administrează o rețea feroviară de aproximativ 20.000 km lungime desfășurată, a șaptea ca mărime din Europa, peste 900 stații CF și triaje, care conectează linii interoperabile și neinteroperabile. CFR-SA este Managerul de Infrastructură Feroviară din România, care administrează și întreține infrastructura feroviară publică și o serie de componente de infrastructură privată. CFR-SA oferă tuturor operatorilor feroviari, cu costuri competitive, accesul pe o infrastructură funcțională, eficientă și ecologică, pe care transportul de călători și de mărfuri se derulează sigur, în orice anotimp, zi și noapte, indiferent de condițiile meteorologice, conform tarifelor stabilite.

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

2.3.1. Scurt istoric al liniei

În anul 1912 batalionul de căi ferate împreună cu unități C.F.R. încep construcția liniei Medgidia - Bazargic.

În anul 1916 Direcția Lucrări Noi începe construcția căii ferate Medgidia - Mangalia, lucrări începute în primăvară și întrerupte în luna august din cauza declanșării primului război mondial.

Lucrările au fost abandonate din anul 1916 până în primăvara anului 1927 când pentru a pune în valoare potențialul turistic al Litoralului Mării Negre, Direcția Construcțiilor Divizia IV Lucrări Noi Constanța începe construcția căii ferate Constanța - Eforie Sud.

Linia a fost studiată și executată de ing. George Măinescu în numai 80 de zile, de la studiul execuției fiind un record absolut pentru acele timpuri.

La 5 iunie 1927 linia se inaugurează numai pentru traficul de călători și după 10 zile la 15 iunie 1927 este deschisă și pentru traficul de mărfuri.

Din cauza crizei economice între anii 1927-1937 construcția căii ferate Eforie Sud - Mangalia a fost sistată.

În anul 1937 când posibilitățile administrației au permis ing. George C. Măinescu începe studiul pentru c.f. Eforie Sud - Mangalia cu ramura sa Eforie Nord - Techirghiol.

La 1 ianuarie 1938 în cadrul Direcției Lucrări Speciale se înființează secția de lucrări Carmen Sylva Mangalia cu sediul în Mangalia condusă de ing. Alexandru Stoienescu unitate subordonată Inspecției I Studii București.

În afară de scopul turistic, de această dată terminarea căii ferate Constanța Mangalia avea și un pronunțat caracter strategic.

Lucrările încep în primăvara anului 1938 și la 17 iulie 1938 are loc inaugurarea căii ferate Eforie Sud - Mangalia.

Calea ferată Eforie Nord - Techirghiol ramură a liniei Constanța - Mangalia a fost construită de Direcția Construcții Căi Ferate și inaugurată la 25 august 1928 pentru traficul de marfă și călători.

În anul 1947 la cererea comunei Techirghiol s-a executat un studiu pentru o cale ferată directă Constanța Techirghiol (11,28 km) variantă ce urma să scoată traseul existent de pe fâșia îngustă cuprinsă între lacul Agigea și Marea Neagră, supusă permanent inundațiilor.

Soluția elimina rebrusmentul trenurilor din stația Eforie Sud și reducea pericolul de inundație în zona de apropiere a terasamentului de mare.

Devizul costa 17 milioane lei și a rămas în fază de studiu.

Între anii 1959-1960 odată cu construcția noii clădiri de călători și a stației Constanța traseul căii ferate Constanța- Mangalia s-a desființat de la gara veche până la km 3 fiind executat racordul din gara nouă până la km 3 al traseului existent aflat la km 0+620 de la axa clădirii de călători a stației Constanța.

Începând de la 15 mai 1960 s-a dat în funcție noul traseu al căii ferate Constanța - Mangalia mai scurt cu 2,4 km decât cel vechi.

Și calea ferată Constanța - Mangalia a trecut printr-un lung proces de modernizare a suprastructurii căii, a lucrărilor de artă, a materialului rulant și a instalațiilor de siguranța circulației.

Calea ferată simplă Constanța Mangalia (44 km) cu ramura sa Eforie Nord - Techirghiol (4,5 km) a fost construită între anii 1916-1938 de către Administrația C.F.R. în scopul turistic, strategic și economic în trei etape:

- între anii 1916-1927 c.f. Constanța - Eforie Sud în lungime de 19,2 km începută de Direcția Lucrări Noi - Divizia IV Constanța și inaugurală la 5 iunie 1927 pentru traficul de călători și la 15 iunie 1927 pentru traficul de mărfuri; linia a fost executată în numai 80 de zile;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- între anii 1927-1928 c.f. Eforie Nord - Techirghiol în lungime de 4,5 km construită de Direcția Lucrări Noi Divizia IV Constanța și inaugurată la 25 august 1928;

- în anul 1938 c.f. Eforie Sud - Mangalia în lungime de 25,5 km construită de Direcția Lucrări Speciale condusă de ing. Teodor Atanasiu, într-un timp record (februarie - iulie 1938) și inaugurată la 17 iulie 1938.

S-au executat în acest timp: 512.600 m³ terasamente, 20 poduri și podețe, 6 stații-halte, costul total al lucrării fiind 108 milioane lei reprezentând 4,15 milioane lei/km.

Toate aceste linii au fost studiate și executate de divizia IV Lucrări Constanța condusă de ing. George C. Măinescu și de Antreprize particulare de lucrări.

Între 15 august 1959 - 15 mai 1960 cu ocazia construcției noii clădiri de călători și a stației Constanța a fost abandonată vechea gară Constanța rămasă în partea centrală a orașului fără nici o posibilitate de dezvoltare.

Cu ocazia lucrărilor executate de Șantierul Special I.C.I. - C.F. Constanța condus de ing. D. Popescu a fost modificat și racordul căii ferate Constanța - Mangalia prin desființarea racordului din gara veche până la km 3 al liniei ceea ce a scurtat cu 2 km lungimea liniei și a eliminat o parte din traseu din orașul Constanța.

C.F. Constanța Mangalia pornește de la nord spre sud paralel cu litoralul Mării Negre deservind stațiunile turistice aflate pe litoral.

Din Eforie Nord pornește spre vest o mică ramură până la Techirghiol care deservește stațiunea turistică și lacul Techirghiol cu o apă mai sărată de 6 ori decât apa Mării Negre.

Pentru sporul de trafic generat de activitatea din zona liberă și ferryboat-ul Agigea s-au executat pe această linie lucrări de dezvoltare, astfel:

- între anii 1977 - 1978 dublarea căii ferate Constanța - Agigea Nord - Agigea Ecluză; în anul 1987 acest tronson a fost electricizat.

Linia Constanța - Mangalia are o declivitate maximă de 15 mm/m rază minimă de 250 m și o rezistență caracteristică maximă de 13 kg/t .

După anul 1966 traficul de călători de pe secția Eforie - Techirghiol a fost sistat și înlocuit cu transportul auto, linia fiind transformată în linie industrială pentru transportul de mărfuri în stațiunea Techirghiol.

2.3.2. Situația Existentă

Trafic feroviar – analiza operațională

Linia c.f. Constanța – Mangalia face parte din Magistrala 800 București - Constanța – Mangalia și deservește stațiunile turistice din zona de sud a litoralului românesc cât și Portul Constanța și Portul Mangalia.

Linia c.f. se află în administrarea și exploatarea C.N.C.F. „C.F.R.” – S.A. Sucursala Regională C.F. Constanța.

Linia Constanța – Mangalia (**Anexa 1Tf**) cu o lungime de 42,9 km (măsurate între ax stație Constanța – ax stație Mangalia) este:

- linie dublă și electricată pe distanța Constanța - Agigea Ecluză având o lungime 9,6 km (măsurate între axele stațiilor), reprezentând 22% din traseu
- linie simplă neelectricată pe distanța Agigea Ecluză – Mangalia având o lungime de 33,3 km (măsurate între axele stațiilor), reprezentând 78% din traseu

Pe linia c.f. Constanța - Mangalia sunt amplasate (**Anexa 1Tf**):

- 8 puncte de secționare și anume :
 - 6 stații c.f.: Constanța, Agigea Nord, Eforie Nord, Eforie Sud, Costinești, Mangalia

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- 2 halte de mișcare: Agigea Ecluză H.m., Neptun H.m.
 - 4 puncte de oprire: Tuzla h, Pescăruș h, Costinești Tabără h.c., Neptun h.c.
- Viteza maximă, conform Livretelor cu mersul trenurilor de călători și de marfă 2020/2021, pe linia c.f. Constanta - Mangalia este de 80 km/h, iar pentru trenurile de marfă este de 60 km/h.

Modul de remorcare al trenurilor pe distanța Constanța - Mangalia este tracțiune diesel – electrică atât pentru trenurile de călători, cât și pentru cele de marfă.

Circulația trenurilor se desfășoară pe bază de bloc de linie automat doar între Constanța și Eforie Nord, iar între Eforie Nord și Mangalia circulația trenurilor se desfășoară la cale liberă.

Este important de menționat că pe distanța Constanța - Agigea Ecluză, 9,6 km de linie dublă electricată, circulă atât trenurile de călători spre/dispre direcția Mangalia, cât și trenurile de marfă spre/dinspre Porturile Constanta și Mangalia. (**Anexa 5Tf**).

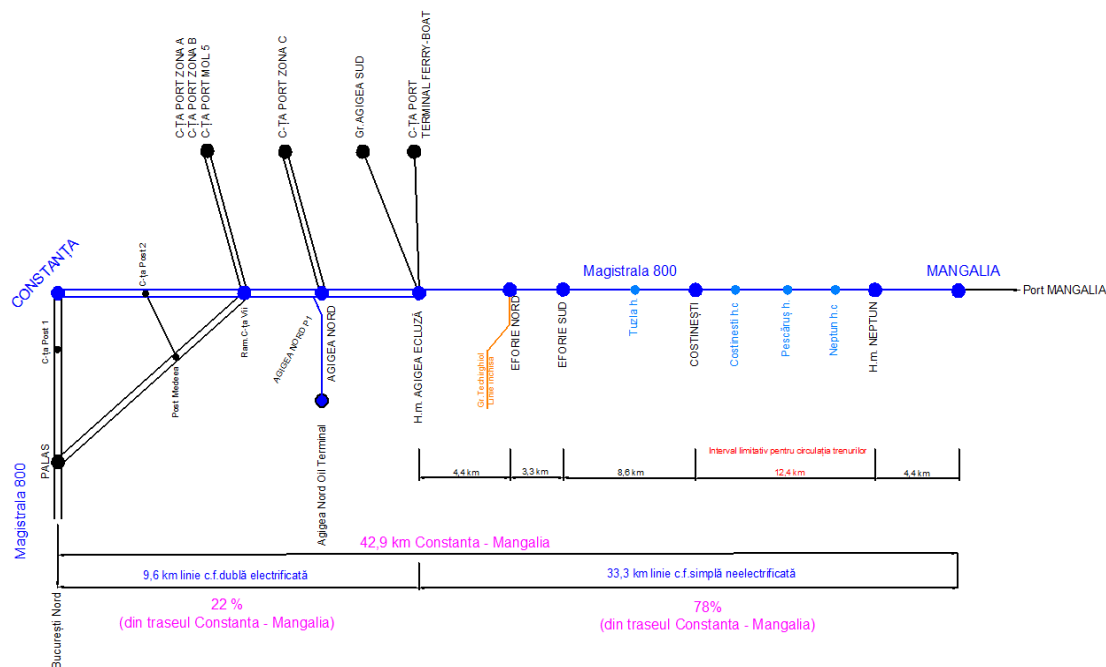


Figura 1-Schița liniei cu puncte de secționare și puncte de oprire

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Descrierea punctelor de secționare în situația existentă

Stația Constanța (Anexa 18 Tf)

În stația c.f. converg următoarele direcții de mers:

- în cap X :
 - Palas cu linie triplă, electricată
 - Constanța Mărfuri cu linie simplă neelectricată
 - Grupa tehnică cu linie simplă electricată
 - în cap Y:
 - Agigea Nord cu linie dublă, electricată
 - Constanța Port Nord cu linie dublă electricată

Dispozitivul de linii actual este format din:

- 5 linii primire – expediere călători, liniile 1 – 5, cu lu = 580 – 645 m
- 2 linii primire – expediere marfă, liniile 6, 7, cu lu 565 m și 495 m
- 1 linie manevră, linia 8, cu lu = 360 m
- 2 linii înfundate (linia 9, linia 10) amplasate în capătul X a stației în lungime utilă de 110 m și 145 m
- 3 linii de evitare
- 1 linie la districtul L racordată din linia 8, prevăzută cu linie de evitare

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Constanța este dotată cu instalație CE.

Pentru deservirea traficului de călători, stația este dotată cu 3 peroane și anume :

- un peron central, la linia 1 cu L= 504 m, l =8,90 m
- un peron lat, amplasat între liniile 2 și 3 cu L=493 m, l =8,90 m
- un peron lat, amplasat între liniile IV și 5, cu L= 497 m, l =8,90 m

Accesul călătorilor de la clădirea de călători la cele două peroane se face printr-un tunel pietonal, dar și printr-o trecere pietonală existentă în capătul X al stației.

Stația Agigea Nord (Anexa 19 Tf)

În stația c.f. converg următoarele direcții de mers:

- în cap X:
 - direcția Constanța cu linie dublă electricată
 - Grupa de linii Agigea Nord Oil Terminal cu linie simplă electricată
- în cap Y
 - direcția H.m. Agigea Ecluză cu linie dublă electricată
 - direcția Constanța Port Zona C cu linie dublă electricată

Dispozitivul de linii actual este format din 6 linii de primire - expediere electricate, cu lungimile utile cuprinse între 590 m- 732 m

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Agigea Nord este dotată cu instalație CED.

Pentru deservirea traficului de călători, stația este dotată cu 1 peron cu lungimea de 153 m amplasat între liniile III – 4. Accesul călătorilor la peroane se face cu ajutorul unei treceri pietonale la nivel.

Halta de mișcare Agigea Ecluză (Anexa 20 Tf)

În stația c.f. converg următoarele direcții de mers:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- în cap X:
 - Agigea Nord cu linie dublă electricată
 - Constanța Port Terminal Ferry – Boat cu linie simplă electricată
 - Grupa de linii Agigea Sud (activitate de manevră) cu linie simplă neelectricată
- în cap Y: direcția Eforie Nord cu linie simplă neelectricată

Dispozitivul de linii actual este format din 2 linii de primire - expediere electricate, cu lungimile utile de: linia 1 cu $lu=570m$ și linia 2 cu $lu=569m$.

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, H.m. Agigea Ecluză este dotată cu instalație CED.

Pentru deservirea traficului de călători, stația este dotată cu 2 peroane și anume :

- un peron central la linia 1 cu $L = 305 m$, $l = 2,95 m$
- un peron la linia 2 cu $L= 497 m$, $l = 2,78 m$

Accesul călătorilor la la peroane se face cu ajutorul unei treceri pietonale la nivel.

Stația Eforie Nord (Anexa 21 Tf)

În stația c.f. converg următoarele direcții de mers:

- în cap X:
 - H.m. Agigea Ecluză cu linie simplă neelectricată
 - Techirghiol cu linie simplă neelectricată (linie desființată)
- în cap Y direcția Eforie Sud cu linie simplă neelectricată

Dispozitivul de linii actual este format din 6 linii neelectricate, din care :

- 4 linii primire -expediere: liniile 1 - 4 cu $lu= 406 - 457 m$ (linia 4 este desființată)
- 1 linie de încărcare – descărcare: linia 5 cu $lu=137 m$
- 1 linie de evitare: linia 6 cu $lu=43m$

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Eforie Nord este dotată cu instalație SBW.

Pentru deservirea traficului de călători, stația este dotată cu 2 peroane și anume :

- un peron central la linia 1 cu $L = 529 m$, $l = 4,50 m$
- un peron între liniile 2 și 3 cu $L= 497 m$, $l = 4,65 m$

Accesul călătorilor la peroane se face cu ajutorul mai multor treceri pietonale la nivel.

Stația Eforie Sud (Anexa 22 Tf)

În stația c.f. converg următoarele direcții de mers:

- în cap X direcția Eforie Nord cu linie simplă neelectricată
- în cap Y direcția Costinești cu linie simplă neelectricată

Dispozitivul de linii actual este format din 9 linii neelectricate, din care :

- 3 linii primire -expediere: liniile 1 - 3 cu $lu= 483 - 531 m$ (linia 3 este desființată)
- 1 linie manevră: linia 4 cu $lu=350 m$
- 3 linii de încărcare – descărcare: liniile 5 - 7
- 1 linie de tragere cu $lu=123 m$
- 1 linie ferată industrială care se racordează la infrastructura CFR prin intermediu schimbătorului 9

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Eforie Sud este dotată cu instalație CED.

Pentru deservirea traficului de călători, stația este dotată cu 2 peroane și anume :

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- un peron central la linia 1 cu $L = 350$ m, $l = 3,70$ m
- un peron între liniile 1 și II cu $L = 461$ m, $l = 1,65$ m

Accesul călătorilor la peronul dintre liniile 1 și II se face cu ajutorul trecerilor pietonale la nivel.

Stația Costinești(Anexa 24 Tf)

În stația c.f. converg următoarele direcții de mers:

- în cap X direcția Efoire Sud cu linie simplă neelectrificată
- în cap Y direcția H.m. Neptun cu linie simplă neelectrificată

Dispozitivul de linii actual este format din 4 linii neelectrificate, din care :

- 2 linii primire -expediere: linia 1 cu $lu = 483$ m și linia II cu $lu = 531$ m
- 1 linie manevră: linia 3 cu $lu = 529$ m
- 1 linie de încărcare – descărcare: linie 4 cu $lu = 102$ m

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Costinești este dotată cu instalație SBW.

Pentru deservirea traficului de călători, stația este dotată cu 2 peroane și anume :

- un peron central la linia 1 cu $L = 337$ m, $l = 2,80$ m
- un peron între liniile 1 și II cu $L = 466$ m, $l = 1,70$ m

Accesul călătorilor la peronul dintre liniile 1 și II se face cu ajutorul trecerilor pietonale la nivel.

Halta de mișcare Neptun (Anexa 28 Tf)

În stația c.f. converg următoarele direcții de mers:

- în cap X direcția Costinești cu linie simplă neelectrificată
- în cap Y direcția Mangalia cu linie simplă neelectrificată

Dispozitivul de linii actual este format din 5 linii neelectrificate, din care :

- 3 linii primire -expediere: liniile 1-3 cu $lu = 625$ m - 705 m
- 1 linie de încărcare – descărcare: liniile 4 cu $lu = 325$ m
- 1 linie de evitare

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, H.m. Neptun este dotată cu instalație de asigurare încuietori cu chei cu tablouri mecanice și contacte electrice.

Pentru deservirea traficului de călători, stația este dotată cu 3 peroane și anume :

- un peron central la linia 1 cu $L = 91$ m, $l = 3,94$ m,
- un peron între liniile 1 și II cu $L = 172$ m, $l = 2,85$ m,
- un peron între liniile II și 3 cu $L = 178$ m, $l = 3,94$ m.

Accesul călătorilor la peroane se face cu ajutorul unei treceri pietonale la nivel în dreptul clădirii de călători.

Stația Mangalia (Anexa 29 Tf)

În stația c.f. converg următoarele direcții de mers:

- în cap X direcția H.m. Neptun cu linie simplă neelectrificată
- în cap Y se desprinde din schimbătorul nr. 2 linia c.f. spre Portul Mangalia

Dispozitivul de linii actual este format din 16 linii neelectrificate, din care :

- 5 linii primire -expediere: liniile 1-5 cu $lu = 397$ m - 548 m
- 1 linie la canalul de revizie: linia 6 cu $lu = 586$ m
- 1 linie pentru circulație locomotivă: linia 7 cu $lu = 427$ m
- 4 linii de încărcare – descărcare: liniile 8,9,11 (linie la rampă) și 12 cu $lu = 124$ m- 469 m
- 2 linii de tragere: liniile 10,13 cu $lu = 50$ m - 127 m

- 3 linii la revizia de vagoane: liniile 14,15,16

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Mangalia este dotată cu instalație SBW.

Pentru deservirea traficului de călători, stația este dotată cu 4 peroane și anume :

- un peron central la linia 1 cu $L = 360$ m, $l = 4,75$ m
- un peron lat între liniile 2 și 3 cu $L = 380$ m, $l = 4,75$ m
- un peron între liniile 3 și 4 cu $L = 190$ m, $l = 2,95$ m
- un peron între liniile 4 și 5 cu $L = 165$ m, $l = 2,75$ m

Accesul călătorilor la peronul lat dintre liniile 2 și 3 se face printr-un pasaj pietonal subteran amplasat la km 267+664. Există și două treceri pietonale care asigură accesul personalului la revizia de vagoane.

Descrierea punctelor de oprire în situația existentă

Halta Tuzla (Anexa 23Tf):

Halta Tuzla este amplasată pe intervalul de linie simplă Eforie Sud – Costinești și este prevăzută cu un peron cu $L=200$ m $l=3,00$ m.

Halta comercială Costinești Tabără (Anexa 25Tf)

Halta comercială Costinești Tabără este amplasată pe intervalul de linie simplă Costinești – H.m. Neptun și este prevăzută cu 2 peroane:

- 1 peron cu lungimea de 213 m și lățime variabilă între 3,80 m și 10 m
- 1 peron cu lungimea de 275 m și lățimea de 3,86 m.

Peroanele sunt situate de o parte și de alta a trecerii la nivel cu strada Tineretului de la km 252+220.

Trecerea la nivel este prevăzută cu instalație de semnalizare SAT.

Halta Pescăruș (Anexa 26Tf)

Halta Pescăruș se află amplasată pe intervalul de linie simplă Costinești - Neptun H.m. și nu este prevăzută cu peron.

Halta comercială Neptun (Anexa 27Tf)

Halta comercială Neptun este amplasată pe intervalul de linie simplă Costinești – H.m. Neptun și este prevăzută cu 3 peroane:

- 2 peroane față în față cu lungimile $L=260$ m și $L=263$ m. Ambele peroane au lățimea de 2,90 m
- 1 peron cu lungimea de $L=135$ m și lățimea de 2,90 m.

Peroanele sunt situate de o parte și de alta a trecerii la nivel cu drumul național DN39C de la km 261+015. Trecerea la nivel este prevăzută cu instalație de semnalizare SAT.

Traficul feroviar de călători – situația existentă

Linia c.f. Constanța - Mangalia deservind stațiunile din sudul litoralului românesc este solicitată cel mai mult din punctul de vedere al traficului de călători în sezonul estival (iunie - septembrie). Astfel, toată analiza operațională s-a realizat pentru această perioadă a anului.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Conform Livretului cu Mersul trenurilor de călători 2020/2021 în sezon au circulat 16 perechi de trenuri de călători/zi: 12 perechi de trenuri Interregio și 4 perechi de trenuri Regio. Din cele 12 perechi Interregio 5 perechi au circulat pe linia 814 de la Palas via Post Medeea, iar apoi au rebrusat în stația Constanța pentru direcția Mangalia.

Trenurile de călători Interregio, în sezonul 2020/2021 au avut în componență un număr de maxim 15 vagoane, dar în ani anteriori acestea au avut și 17 vagoane.

În transportul de călători pe distanța Constanța - Mangalia există 4 operatori de transport: S.N.T.F.C., „CFR Călători” S.A., S.C. TRANSFEROVIAR CĂLĂTORI S.A., S.C. ASTRA TRANS CARPATIC S.A. și S.C. REGIO CĂLĂTORI S.A.

Traficul detaliat pe sens de mers se găsește în **Anexele 2Tf și 3Tf**, iar graficul de circulație se găsește în **Anexa 4Tf**.

Linia c.f. Constanța - Mangalia deservește stațiunile din sudul litoralului românesc, astfel o caracteristică a traficului de călători din sezon (lunile iunie - septembrie) de pe această linie este că trenurile Interregio opresc atât în stațiile/H.m. de pe traseu, dar și în punctele de oprire.

Pe linia Constanța - Mangalia nu au circulat trenuri de călători fără opriri pe parcurs. Chiar și în Mersul trenurilor de călători 2021/2022, trenurile IR-N și R-E opresc de cel puțin 4 ori.

Anul de referință pentru studiul de față este anul 2020/2021 pentru care avem date statistice complete de la Beneficiar.

Așa cum se poate observa din traficul detaliat în **Anexele 2Tf și 3Tf**, trenurile Interregio au între 4 și 10 opriri pe parcurs.

În studiul de față s-au analizat duratele de parcurs, vitezele tehnice și comerciale atât pentru un tren Interregio cu 4 opriri, cât și pentru un tren Interregio cu 8 opriri, opririle având un impact major în alegerea celor mai bune variante de traseu pentru creșterea vitezei maxime de circulație.

Traficul feroviar de marfă – situația existentă

În **Anexa 5Tf** s-au evidențiat schematic următoarele:

- linia c.f. deservește traficul de marfă din:
 - o Portul Constanța Nord prin Ramificația Constanța Vii
 - o Portul Constanța Sud prin stațiile Agigea Nord și H.m. Agigea Ecluză și linia Constanța – Ram. Constanța Vii - Agigea Nord – Agigea Ecluză
 - o Portul Mangalia prin stația Mangalia și linia Constanța - Mangalia
- numărul de trenuri de marfă înscrise în grafic, precum și traficul de marfă realizat de la nivelul anului 2021
- cea mai mare parte a trenurilor de marfă din Portul Constanta cât și din Portul Mangalia circulă prin Ramificația Constanța Vii pe linia 814 Palas - Ram. Constanța Vii, iar un număr mic de trenuri de marfă circulă via Constanta.
- au fost înscrise în grafic 5 trenuri de marfă/zi spre/dinspre Mangalia Port și au circulat 2 trenuri de marfă/zi. Menționăm că în Livretul cu mersul trenurilor de marfă este specificat că în sezon, trenurile de marfă circulă cu dispoziție RC.

În transportul de marfă pe distanța Constanța - Mangalia există 4 operatori de transport feroviar și anume: S.N.T.F.M. „C.F.R.” MARFĂ S.A., S.C. CARGO TRANSVAGON, G.P. RAIL S.A., S.C. GRUP FERVIAR ROMÂN S.A.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Din **Anexa 5Tf** se poate observa că traficul de marfă realizat care a circulat prin Ram. Constanța Vii via Palas a fost la 47% din cel grafic. Orizontul de 30 de ani de analiză al studiului de fezabilitate impune analiza fluxurilor de trafic din prezent prin Ramificația Constanța Vii, respectiv a capacității de circulație pe intervalele Ram.Constanța Vii - Agigea Nord, Ram. Constanța Vii - Post Medeea, Palas - Post Medeea.

Durata de parcurs a trenurilor de călători, viteza tehnică/comercială - situația existentă

Conform Livretului cu mersul trenurilor de călători din sezon 2020/2021, trenurile Interregio totalizează un număr de maxim 10 opriri pe parcursul celor 42,9 km între Constanța și Mangalia. Din **Anexele 2Tf, 3Tf** cu traficul de călători detaliat, precum și din Anexa cu graficul de circulație se poate observa că doar 1 pereche de trenuri Interregio a avut 10 opriri.

Deoarece trenurile Interregio circulă pe linie electrificată pe linia București - Constanța, iar linia Constanța - Mangalia pe 78% din traseu este neelectrificată, astfel că acestea schimbă modul de tracțiune în stația Constanța. Schimbarea modului de tracțiune durează în medie 20 de minute.

Electricizarea liniei Agigea Ecluză – Mangalia va elimina necesitatea schimbării modului de tracțiune, economisindu-se astfel 20 de min. din durata din prezent a călătoriei.

În 2021, durata unei călătorii Constanța - Mangalia a fost :

- **tren Interregio cu 4 opriri de:**
 - o 59 minute incluzând restricțiile și fără staționari,
 - o 89 minute cu cele 4 staționări, inclusiv staționarea pentru schimbarea modului de tracțiune, care în medie este de 20 min.
- **tren Interregio cu 8 opriri de:**
 - o 74 minute incluzând restricțiile și fără staționari,
 - o 114 minute cu cele 8 staționări, inclusiv staționarea pentru schimbarea modului de tracțiune, care în medie este de 20 min.

Numărul de opriri, restricțiile de viteză, staționarea pentru schimbarea modului de tracțiune au un impact semnificativ în viteza tehnică, respectiv comercială a trenurilor.

Astfel, rezultă o viteză tehnică, respectiv comercială pentru :

- **tren Interregio cu 4 opriri de:** $V_{\text{tehnică}} = 43,7 \text{ km/h}$, $V_{\text{comercială}} = 29 \text{ km/h}$
- **tren Interregio cu 8 opriri de:** $V_{\text{tehnică}} = 34,9 \text{ km/h}$, $V_{\text{comercială}} = 22,4 \text{ km/h}$

În **Anexa 6 Tf** sunt detaliate / interval c.f. durata de parcurs și viteza tehnică a unui tren Interregio cu 8 opriri.

Minutele de restricții prevăzute în Livretul cu mersul trenurilor de călători, precum și în Buletinul de avizare restricții decada 01-10.04.2022 (**Anexa 7bTf**) sunt de: 4 minute pe sensul impar și de 2 minute pe sensul par.

Capacitatea de circulație a liniei c.f. - situația existentă

Capacitatea de circulație a liniei c.f. Constanța - Mangalia este determinată de intervalul limitativ de linie simplă Costinești - Neptun H.m., care are o lungime de 12,4 km.

Capacitatea existentă de circulație a fost determinată ținând cont de următoarele ipoteze:

- în sezon, linia c.f. pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia este dedicată traficului de călători
- din analiza graficului de circulație din sezon 2021 trenurile de călători circulă între orele 04-23
- trenurile de marfă spre/dinspre Port Mangalia circulă în sezon cu Dispoziție RC. Acestea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

au fost de 2 perechi de trenuri/zi și nu au circulat zilnic, astfel că traficul de marfă nu este reprezentativ pentru a efectua un calcul de capacitate pentru această linie în trenuri de marfă
astfel, această capacitate de circulație s-a determinat în număr trenuri de călători/zi.

Din graficul de circulație din sezon 2021 pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia am reprodus caracteristica lui într-un Tp ideal și am realizat un grafic ideal în **Anexa 8Tf**. Din acest grafic a rezultat o capacitate existentă în intervalul 04-23 de 18 perechi de trenuri de călători /zi. Solicitarea din sezon 2021 fiind de 16 perechi de trenuri de călători/zi, se poate spune că în sezon se circulă la 90% din capacitatea practică, astfel că se impun măsuri de creștere a capacității de circulație.

Constrângerile identificate prin analiza operațională

Constrângerile din prezent identificate prin analiza operațională pentru linia Constanța-Mangalia sunt reprezentate schematic în **Anexa 7aTf**. Acestea sunt:

- Linie simplă neelectricată 33,6 km pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia, reprezentând 78% din linia Constanța - Mangalia, trenurile de călători cât și cele de marfă spre/dinspre Port Mangalia necesitând schimbarea modului de tracțiune
- Interval limitativ de 12,4 km linie simplă Costinești – Neptun H.m., graficul de circulație din sezon 2021 fiind aproape saturat între orele 04-23
- Restricții de viteză, conform Buletinului de Avizare Restricții Constanța decada 01-10.04 2022 (**Anexa 7bTf**)
- Limitări datorate geometriei traseului, stațiile c.f. din stațiunile de pe litoral impunând o anumită sinuozitate traseului c.f.
- Traseul de cale ferată este situat între zone rezidențiale și zone de lac, la o distanță mică de acestea.
- Puncte obligate din punctul de vedere al electricării: pasaje superioare

Infrastructură și suprastructură c.f.

Tronsonul de cale ferată are o lungime de aproximativ 44 km. Sinuozitatea traseului este de 30%. În stațiile Constanța, Eforie Nord, Eforie Sud sunt curbe cu raze mai mici de 300 m. Există porțiuni de traseu unde declivitatea este mai mare de 15‰ (la ieșirea din h.c. Costinești Tabără, respectiv la ieșirea din h.c. Neptun). De asemenea, au fost remarcate elemente de profil lungi, cu declivități mari, deci cu diferențe de cote mari între capetele elementelor de profil: 18 m pe 1800 m, 16 m pe 1500 m, 26 m pe 2500 m, 19 m pe 1550 m și 13 m pe 1000 m (figura 1).

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

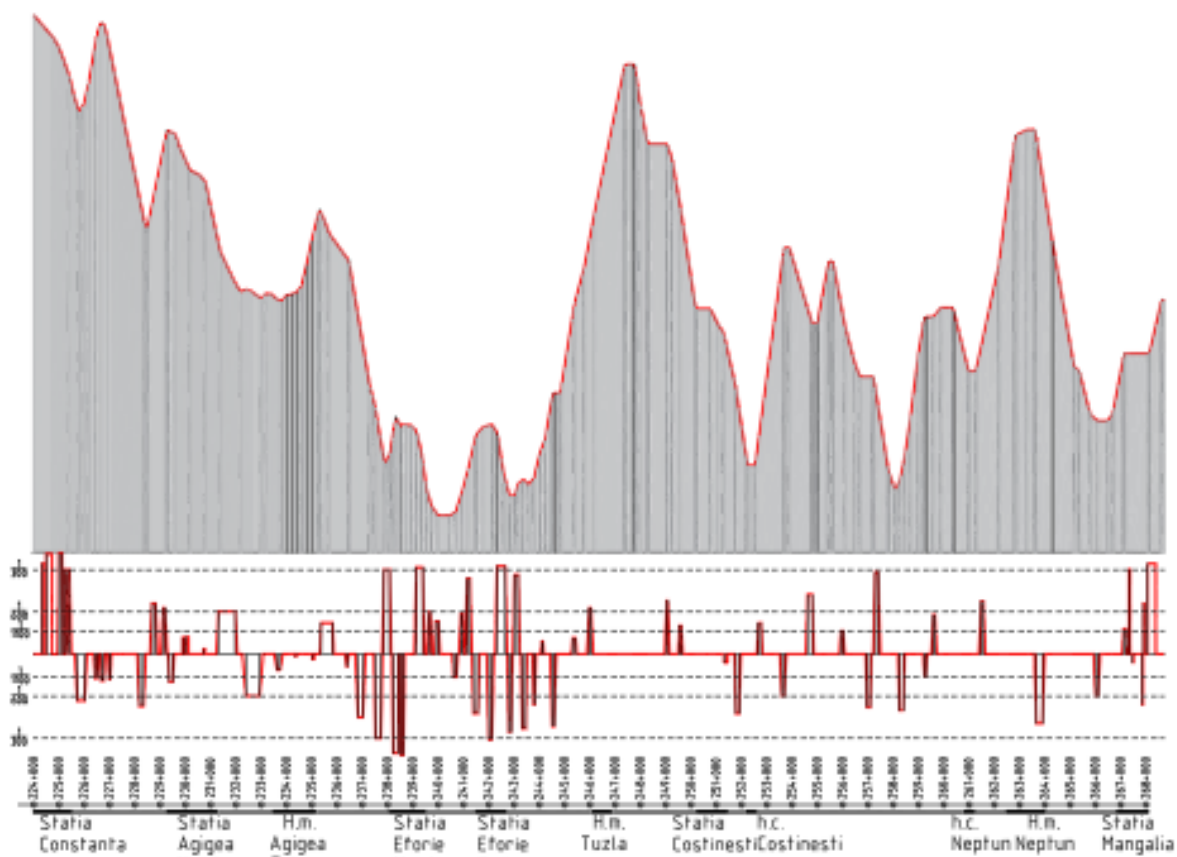


Figura 2. Profilul în lung și diagrama curburilor pentru linia de cale ferată Constanța - Mangalia

În secțiune transversală profilul căii nu este bine definit. Nu se poate identifica pe teren marginea platformei c.f..

Pe aproape tot intervalul șina este tip 49. În stația Constanța este și șină tip 60. Tip de șină mai mic este pe unele linii din stații (tip 40 și 36,5).

Șina prezintă defecte în special pe suprafața de rulare: știrbituri, bavurări, patinări și desprinderi de material. Există porțiuni de traseu unde șina prezintă uzuri verticale foarte mari.

Majoritatea traverselor de lemn din cale prezintă defecte.

Traversele de lemn din cale nu mai pot fi reutilizate sau recondiționate. Zona de rezemare a șinei are defecte, crăpături și fisuri. În general capetele traverselor nu sunt asigurate contra dezvoltării crăpăturilor. Indiferent că sunt la calea normală sau la aparatele de cale, traversele au aceleași tipuri de defecte care indică următoarele aspecte:

- unele traversele de lemn au fost introduse în cale cu defecte;
- majoritatea traverselor de lemn nu au impregnate corect;
- traversele de lemn din cale nu fac față condițiilor de exploatare și lipsei de întreținere; de un regim aparte au traversele de lemn din dreptul joantelor, al aparatelor de cale unde se circulă numai pe o direcție, respectiv din zonele contaminate cu produse petroliere.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Peste 50% dintre traversele de beton prezintă fisuri. Majoritatea fisurilor se dezvoltă din zona prinderilor, pe direcție longitudinală. Au fost remarcate și fisuri transversale, pe zona centrală, la partea superioară. Acest fenomen de degradare a traverselor pe zona centrală la partea superioară poate indica o capacitate portantă scăzută a infrastructurii căii.

În cale s-au putut observa traverse oarbe în dreptul joantelor dar și în dreptul sudurilor, unde inițial au fost joante.

În unele cazuri efectul de „traversă oarbă” nu s-a rezumat la traversele adiacente joantei (sau acum a sudurii) ci s-a extins la mai multe traverse. Acest lucru indică amploarea fenomenului de cedare a platformei și amplitudinea mare a albiei care poate să conducă la formarea pungii de balast.

Pietrele albe indică prezența „traverselor oarbe” sau altfel spus al „traverselor dansante”. Faptul că pietrele albe nu mai au muchii vii și sunt rotunjite indică faptul că fenomenul este vechi.

Din cauza lipsei prinderilor unele traverse sunt răsucite.

Aparatele de cale au reperatele de rulare uzate. Cele mai multe defecte se întâlnesc la ace și inimile de încrucișare. În dreptul aparatelor de cale se produc abaterile de direcție (în plan și profil longitudinal) ale traseului căii. Unele aparate de cale prezintă uzuri, deformații și defecte peste limitele admise.

În stația Eforie Nord schimbătorul simplu de cale nr. 1 nu mai există pe teren, liniile 3 și 4 nemaifiind legate în capătul X al stației.

În stația Eforie Sud schimbătorul simplu de cale nr. 11 nu mai există pe teren, liniile 4 și 5 nemaifiind legate în capătul X al stației. Linia 3 nu mai există pe teren.

Prisma de piatră spartă, în general, este curată la partea superioară. În linie curentă vegetația este prezentă la marginea prismei de piatră spartă. În stații însă vegetația este prezentă între linii, dar și între șine. Liniile în abateri sunt dezgolite de piatră spartă. Pe intervale, în zonele de rambleu, piatra spartă este cursă pe taluz.

În general lățimea terasamentelor la nivelul platformei de pământ nu corespunde normelor în vigoare.

În urma studiului tronsonului de cale ferată Constanța – Mangalia și a istoricului acestuia, rezultă că porțiunea cuprinsă între Agigea Nord și Agigea Ecluză a fost modificată odată cu realizarea Canalului Dunăre – Marea Neagră.

Până la data construirii canalului, traseul era poziționat între Lacul Agigea și Marea Neagră. După trecerea de Lacul Agigea traseul se deplasa spre dreapta aproximativ 1 km printr-un „S” pronunțat.

Odată cu realizarea canalului și a ecluzei, traseul s-a modificat începând din capătul Y al stației Agigea Nord. Astfel, „S”-ul a fost aplicat imediat după capătul Y, traversarea canalului făcându-se în aliniament.

Terasamentele nou construite au manifestat instabilități în timp dovadă fiind lucrările de consolidări realizate și evenimentele produse:

- taluzul de pe partea dreaptă a terasamentului de după ecluză este consolidat cu niște lucrări asemănătoare „horelor”;
- terasamentul pe o lungime de 100 m imediat înaintea ecluzei s-a prăbușit în anul 2004, liniile de cale ferată fiind închise aproape o lună.

În urma efectuării investigațiilor geotehnice pentru determinarea naturii materialelor din infrastructura căii precum și a stării și naturii terenurilor din zona platformei liniei c.f. s-au stabilit următoarele:

Tronson Constanța – Agigea Ecluză

- prisma de piatră spartă are grosimi în general cuprinse între 0.40 m - 0.60 m. Piatra spartă se prezintă în general curată la partea superioară și colmatată în bază, grosimea pietrei

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

sparte curate fiind cuprinsă între 0.20 m și 0.40 m. De remarcat că pe zonele unde stratul de repartitie lipsește sau în zona din apropierea Canalului Dunăre – Marea Neagră, pe intervalul de rambleu înalt, precum și în apropierea stației c.f. Agigea Ecluză, prismul de piatră spartă are grosimi mai mari, cu valori de 0.90 m – 1.30 m.

- stratul de repartitie are grosimi cuprinse între 0.20 m - 0.50 m. Materialul din componența stratului de repartitie este balast, cu îndesare medie, care se prezintă în general curat. În zona km 230+600 – 231+100 stratul de repartitie este alcătuit la partea superioară din balast și la partea inferioară din nisip, iar pe intervalul cuprins între km 232+900 - km 233+500 balastul este amestecat cu piatră spartă.
- umpluturile sunt realizate în general din materiale locale prăfoase nisipoase argiloase, uneori cu rar pietriș, cu aspect și caracter loessoid, materialele având o stare de la plastic consistentă spre plastic vârtoasă. Excepție face zona din apropierea Canalului Dunăre – Marea Neagră, pe intervalul de rambleu înalt, precum și în apropierea stației c.f. Agigea Ecluză, unde materialul de umplură este constituit din fragmente de calcar (material granular sort 0,65 mm) cu liant prăfos-argilos. În această zonă terasamentul a fost complet refăcut în urmă cu aproximativ 20 ani. Sondajele au interceptat această umplură din material calcaros la următoarele profile geolitologice transversale: km 232+500, km 232+605, km 232+700, km 232+825, km 232+859, km 233+019, km 233+580 și km 233+680. De precizat că în sondaje, la partea superioară a umpluturii, au fost interceptate geogriile (doar pe firul II).

Au fost puse în evidență zone cu albieri, mai mult sau mai puțin pronunțate la km 225+690, km 226+220, km 227+180, km 227+950, km 228+550, km 231+030 și km 232+000.

Tronson Agigea Ecluză – Costinești

- prisma de piatră spartă are grosimi cuprinse între 0.50 m - 0.60 m. Piatra spartă se prezintă în general curată la partea superioară și colmatată în bază, grosimea pietrei sparte curate fiind cuprinsă între 0,20 m și 0,40 m. De remarcat că pe anumite zone grosimea primului este mai mare, cu valori de 0,70 m – 0,90 m.
- stratul de repartitie are grosimi cuprinse între 0.10 m - 0.20 m. Materialul din componența stratului de repartitie este un nisip mic, umed. De remarcat că stratul de repartitie apare doar în profilele de pe marginea lacului Techirghiol, pe restul intervalului acesta nefiind sesizat de sondaje. O situație aparte a fost sesizată în zona km 243+100, unde sub piatra de cale s-a interceptat praf de zgură și în zona km 243+500 unde s-a interceptat balast.
- umpluturile sunt realizate în general din materiale locale prăfoase argiloase, uneori cu rar pietriș, cu aspect și caracter loessoid, materialele având o stare de la plastic consistentă spre plastic vârtoasă. În zonele de rambleu înalt, materialul de umplură este preponderent argilos, material care poate prezenta fenomene de contracție umflare.

Tronson Costinești - Mangalia

- prisma de piatră spartă are grosimi cuprinse între 0.60 m - 0.70 m. Piatra spartă se prezintă în general curată la partea superioară și colmatată în bază, grosimea pietrei sparte curate fiind cuprinsă între 0.20 m și 0.40 m. De remarcat că pe anumite zone grosimea prismului este mai mare, cu valori de 0,70 m – 0,90 m.
- stratul de repartitie nu a fost identificat de sondajele executate, cu excepția profilului de la km 254+700, unde sub piatra de cale s-a identificat un material drenant cu o grosime de 0.40 m, constituit din balast și bolovani de calcar.
- umpluturile sunt realizate în general din materiale locale prăfoase argiloase, uneori cu rar pietriș, cu aspect și caracter loessoid, materialele având o stare de la plastic consistentă spre plastic vârtoasă. În zonele de rambleu înalt, materialul de umplură este

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

preponderent argilos, material care poate prezenta fenomene de contracție umflare.

Au fost puse în evidență zone cu albieri, mai mult sau mai puțin pronunțate la km 252+000, km 252+520, km 253+800, km 254+700, km 255+000, km 255+940, km 257+000, km 258+000, km 258+500, km 261+080, km 261+500, km 264+000, km 265+480 și km 267+000.

Consolidări

Situația privind punctele periculoase pusă la dispoziție de Entitatea Contractantă este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 1. Puncte periculoase existente

Intre stațiile	Poziția km	Lungimea m	Categoria	Cauza
Agigea Ecluză - Eforie Nord	235+600-236+010	410	2	terasamente instabile
Eforie Nord - Eforie Sud	239+900-240+100	200	2	eroziuni, afuieri
Eforie Nord - Eforie Sud	240+450-240+550	100	2	zone inundabile
Eforie Nord - Eforie Sud	240+750-240+900	150	2	eroziuni, afuieri
Eforie Nord - Eforie Sud	241+220-241+250	30	2	eroziuni, afuieri
Eforie Sud - Costinești	243+000-243+100	100	2	eroziuni, afuieri

km 235+600 – km 236+010

Linia c.f. este executată în debleu cu adâncimea maximă de 8 m.

Taluzul de debleu nu este protejat împotriva eroziunii. În aceste condiții, în perioadele de precipitații, apele se scurg necontrolat antrenând în permanență particulele de sol, ceea ce a dus la ravinări, eroziuni și prăbusiri locale ale taluzului.

Șanțurile existente de la baza taluzului sunt nefuncționale, degradate, acestea fiind acoperite în special cu pământ rezultat în urma eroziunilor și ravinării taluzului. Prin urmare, apele stagnează la baza taluzului infiltrându-se în zona platformei căii ferate.

Pe zona pasajului rutier precum și pe zona celor două supratraversări cu conducte, taluzul a fost protejat prin realizarea unui pereu din dale din beton și moloane zidite.

În momentul de față starea acestor protecții are un grad foarte avansat de degradare fiind constatate dislocări, surpări și prăbușiri ale pereului. În aceste condiții apele pluviale se scurg necontrolat infiltrându-se sub lucrările de protecție.

km 239+900 – km 240+100, km 240+450 – km 240+550, km 240+750 – km 240+900, km 241+220 – km 241+250

Linia c.f. este executată în rambleu cu înălțimea redusă, pe partea dreaptă a terasamentului dezvoltându-se o vegetație de baltă abundentă.

Pe partea dreaptă baza rambleului se află în apropierea lacului Techirghiol, al cărui nivel a crescut în ultimii ani și care provoacă eroziunea terasamentului căii ferate.

km 243+000 – km 243+100

Linia c.f. în este executată în profil mixt, cu debleu pe partea stânga și rambleu pe partea dreapta.

Pe partea dreapta linia este executată în apropierea lacului Techirghiol, baza rambleului de pe partea dreapta a liniei fiind protejată de un pereu de piatră cioplită, legată cu mortar de var hidraulic, degradat.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Lucrarea de apărare de mal este fisurată și burdușită, iar la baza rambleului au fost depuse anrocamente.

În plus față de punctele periculoase semnalate de către Entitatea Contractantă, au mai fost observate următoarele:

km 234+100 – km 234+400

Linia c.f. în aliniament, terasamentul c.f. este în rambleu înalt cu înălțimea cuprinsă între 7 m și 14 m.

Pe partea dreaptă a c.f., între km 234+100 și 234+400, pe taluzul rambleului, au fost executate lucrări de consolidare de tip „hore” în număr de 24, pe o lungime de cca. 300 m.

Pe anumite porțiuni, atât pe zona horelor cât și între acestea sunt intercalate lucrări de protecție ale taluzului cu anrocamente dar și ziduri din beton.

Anrocamentele sunt dispuse necontrolat asigurând o protecție superficială a taluzului de rambleu.

De asemenea, între km 234+200 și km 234+400 este executat un zid de piatră poziționat în afara platformei c.f.

Spre stația Agigea Ecluză sprijinirea cu lucrări tip “hore” se continuă cu o lucrare de consolidare probabil cu fundare indirectă prevăzută cu grindă de solidarizare din beton, pe o lungime de 20m.

La baza taluzului de rambleu există un drum de acces pietruit. Pe partea stângă a drumului în sensul de mers către clădirea Hm Agigea Ecluză, la baza taluzului de rambleu, pe o lungime de 75 m este prezent un zid de sprijin de greutate din beton.

Elevația zidului este aprox. 6m.

km 242+390 – km 242+530

Linia c.f. este executată în profil mixt, cu debleu pe partea stânga și la nivelul terenului pe partea dreapta. Acest interval este cuprins în stația c.f. Eforie Sud, axul clădirii de călători aflându-se la km 242+250.

Pe partea stângă se gasește un zid de sprijin din piatră legată cu ciment aflat în stare de degradare, prezentând fisuri, burdușiri și pe alocuri dislocări.

Lucrări de artă

Linia Constanța - Mangalia a fost construită între anii 1930 pentru cale simplă, iar dublarea s-a executat în anii 1984-1985.

Între anii 1989 – 1993, o parte din podețele de linie simplă au fost înlocuite cu podețe din elemente prefabricate din beton armat, executate pentru două linii de circulație.

Din acest motiv o parte din podețe au infrastructura pentru cale dublă, iar suprastructura pentru cale ferată simplă.

În tabelul 2 prezentat mai jos sunt menționate, conform poziției kilometrice, toate lucrările de artă (poduri, podețe, pasaje superioare și pasaje inferioare), existente pe linia de cale ferată Constanța – Mangalia, fiind specificate de asemenea, stațiile și intervalele cunde se găsesc. În tabel sunt specificate și tipurile de suprastructuri ale lucrărilor de artă.

Tabel 2 - Lucrări de artă existente

Nr crt.	Poziția km ex	Lucrare de artă	Tip suprastructură
INTERVAL CONSTANȚA-AGIGEA NORD			
1	225+169	pasaj inferior	Dală de beton armat

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

2	228+380	podet	Boltă din beton (I) Dală din beton (II)
3	228+895	Pod de încrucișare	GIPCSS (FI) Grinzi din beton precomprimat (FII)
INTERVAL AGIGEA NORD - AGIGEA ECLUZĂ			
4	231+495	podet	Dală de beton armat
5	231+510	podet	Dală de beton armat
6	232+580	podet	Dală de beton armat
INTERVAL AGIGEA ECLUZĂ - EFORIE NORD			
7	233+341	pod	GIPCS + GZCJ sudate
8	234+065	pod	GIPCS sudat
9	237+272	podet	Cadre prefabricate C1
10	237+952	podet	Boltă din beton
INTERVAL EFORIE NORD - EFORIE SUD			
11	239+350	pasaj inferior	GIPCJ
12	239+750	podet	Grinzi din beton armat
13	240+037	podet	Grinzi din beton armat
14	240+528	podet	Grinzi din beton armat
15	241+000	podet	Cadre prefabricate C1
16	241+255	podet	Cadre prefabricate C1
INTERVAL EFORIE SUD - TUZLA			
17	242+667	pasaj inferior	Dală de beton armat
18	242+825	podet	Dală de beton armat
19	242+940	podet	Dală de beton armat
20	243+115	podet	Dală de beton armat
21	243+810	podet	Cadre prefabricate C1
22	244+715	pasaj inferior	GIPCJS
23	244+750	podet	Cadre prefabricate C1
24	245+665	podet	Bolți prefabricate B1
INTERVAL TUZLA - COSTINEȘTI			
25	246+326	podet	Bolți prefabricate B1
26	248+718	podet	Bolți prefabricate B1
27	250+416	pod	GMIB
INTERVAL COSTINEȘTI - COSTINEȘTI TABĂRĂ			
28	252+597	pod	GMIB
INTERVAL COSTINEȘTI TABĂRĂ - PESCARUȘ H			
29	255+042	podet	Tub din beton
30	256+067	podet	Bolți prefabricate B1
31	256+768	podet	Dală de beton armat
32	257+856	podet	Dală de beton armat

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

33	258+000	Pasaj pietonal – în execuție	Tuburi prefabricate 2200mm
INTERVAL PESCĂRUȘ H - NEPTUN H			
34	259+615	podet	Pachete șini
INTERVAL NEPTUN - MANGALIA			
35	264+464	Podet desființat	Tub din beton
36	264+887	podet	Bolți prefabricate B1
37	265+918	podet	Dală de beton armat

Legendă:

- GIPCJ – grinzi inimă plină cale jos
- GIPCS – grinzi inimă plină cale sus
- GMIB – grinzi metalice înglobate în beton
- GZCJ – grinzi cu zăbrele cu calea jos

PODURI EXISTENTE

Pe acest tronson de cale ferată sunt 9 poduri, clasificate după mărimea deschiderii, astfel:

- 1 pod - cu lungimea de 8,00m;
- 1 pod - cu lungimea de 18,00 m (2x9,00 m);
- 2 poduri cu lungimea mai mare de 90 m;
- 1 pasaj inferior, cu deschiderile de (4,30+ 6,80) m;
- 3 pasaje inferioare, cu deschiderile cuprinse între 12,00 m și 30,00 m
- 1 pod de încrucișare (poduri independente pentru fiecare fir de circulație), cu deschiderile de (18,00+36,00+15,00)m pe firul I, respectiv 3x21,00 m pe firul II.

Podurile existente au suprastructura alcătuită din:

- Grinzi cu inimă plină cale sus/jos sudate sau nituite (GIPCS nituite/sudate și GIPCJ nituite/ sudate);
- Grinzi cu zăbrele cale jos sudate (GZCJ sudate);
- Grinzi metalice înglobate în beton (GMÎB);
- Grinzi de beton armat precomprimat (GBA);
- Dală de beton armat (DBA).

Podurile existente au infrastructura alcătuită din:

- Culee din beton/beton armat/zidărie din piatră;
- Pile din beton/beton armat;
- Fundații directe din beton simplu/beton armat/zidărie din piatră;
- Fundații indirecte (pile, culee și coloane) din beton armat.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con, taluze naturale sau din beton, aripi din beton și ziduri de sprijin din zidărie de piatră, beton, beton armat.

Tipuri de defecte la poduri

La structurile metalice s-au identificat următoarele tipuri de defecte:

- Lipsă elemente de prindere (buloane);
- Lipsa trotuarelor și a parapeților sau a elementelor metalice ale acestora;
- Fenomene de coroziune și exfoliere vopsea la elementele structurale metalice (grinzile căii, grinzile principale, aparate de reazem, contravântuiri, parapeți metalici etc);

ENTITATEA CONTRACTANTA**CONTRACTANT**
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- Degradări ale capetelor de nit;
- Deformări locale în zona de rezervare pe aparatele metalice.

Prezența fenomenului de coroziune la elementele tablierelor metalice a fost cauzată, în special de scurgerea substanțelor corozive din trenurile care circulă pe pod, dar și de agenții atmosferici.

La elementele din beton (grinzi din beton armat/precomprimat, dale din beton armat, culee, pile, etc) s-au depistat următoarele defecte:

- degradări locale manifestate prin ciobiri, știrbituri, fisuri, culoare neuniformă, segregări, fenomene de carbonatare.
- armătură la vedere (decoptate).
- lipsa protecției betonului.

Principalele degradări ale elementelor de beton au fost cauzate în special de:

- turnarea și compactarea deficitară a betonului
- degradarea drenurilor din spatele culeelor, întreținerea precară
- fenomenele naturale (îngheț-dezghet, precipitații etc.).

Racordările cu terasamentul (aripi, ziduri de sprijin, sferturi de con) realizate din beton prezintă segregări, pete de culoare neuniformă, fenomene de calcifiere, crăpături și fisuri.

Racordările realizate din piatră brută prezintă dislocări, degradări ale materialului de legătură utilizat și, în majoritatea cazurilor, sunt acoperite de pământ și vegetație.

Descrierea situației existente a podurilor

Interval Constanța – Agigea Nord

➤ Pasaj inferior km 225+169

Pasajul inferior existent este amplasat pe linia magistrală electricată de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Constanța-Agigea Nord. Pe zona unde este amplasat pasajul inferior, calea ferată este executată în rambleu și realizată pentru a susține patru linii de cale ferată.

Pasajul asigură trecerea pietonilor și a vehiculelor de mic tonaj pe sub calea ferată.

Linia de cale ferată în amplasamentul pasajului inferior existent este electricată. Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în curbă, tipul șinelor pe pod fiind S49. Pasajul inferior a fost executat în 1984, iar în 2016 au fost executate lucrări de reparații.

Pasajul inferior este realizat din dale de beton armat, simplu rezemate, având 2 deschideri de 4,30 m, respectiv de 6,60 m.

Prin deschiderea de 4,30 m se asigură trecerea vehiculelor rutiere de mic tonaj, având un gabarit de 2,45 m, iar prin cea de 6,60 m trec conductele care subtraversează bulevardul și calea ferată.

Nu există trotuare și scări de acces.

Infrastructura este alcătuită din două culee și o pilă. Elementele de infrastructură ale pasajului sunt realizate din beton, cu fundații directe, cu talpa fundației aflată într-un strat portant constituit dintr-o argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, cu concrețiuni calcaroase, plastic vârtoase.

Racordările cu terasamentul sunt realizate pe partea firului I cu sferturi de con din pământ, iar pe partea firului II cu ziduri de sprijin din pământ armat cu geogrele.

➤ Pod de încrucișare km 228+895

Podul de încrucișare existent este amplasat pe linia magistrală electricată de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Constanța-Agigea Nord și traversează linia de cale ferată L814 Constanța Vii - Port Nou.

În anul 1967 a fost construit podul CF de cale simplă oblic, situat pe firul II de circulație alcătuit din trei deschideri de 21,00m realizate din grinzi de beton precomprimat, iar în anul 1984 s-a realizat dublarea liniei, construindu-se un pod independent la distanța de aprox. 13.00m de axul liniei II, având trei deschideri de 18.00+36.00+15.00m, realizat din grinzi cu inimă plină cale sus sudate.

Linia 813 traversează linia 814 sub un unghi de 49 grade, înălțimea liberă sub pod este de aprox. 16.00m. Calea este situată, în plan, pe o porțiune de aliniament, iar în profil longitudinal în declivitate de 10,15‰.

Schema statică este grindă simplu rezemată pentru ambele poduri.

Suprastructura pe firul I este alcătuită din trei tabliere independente, *grinzi cu inimă plină cale sus, sudate*. Distanța în direcție transversală între axele grinzilor cu inimă plină este de 1.80m.

Infrastructura podului de pe firul I constă în două culee și două pile. Elevațiile pilelor și culeelor sunt realizate din beton armat.

În conformitate cu studiul geotehnic și proiectul tehnic de execuție a rezultat că:

- Toate pilele podului au fundații indirecte pe barete cu dimensiunile de 2,60x0,80m, cu vârful într-un strat de argilă prăfoasă leosoidă, galbenă, puțin umedă. Din fișa podului rezultă că baretele au fundațiile la cota -15,90 în raport cu NST.

- Ambele culee au fundații indirecte pe barete cu dimensiunile de 2,60x0,80m cu vârful într-un strat de argilă prăfoasă leosoidă, galbenă, puțin umedă. Din fișa podului rezultă că baretele au fundațiile la cota -17,50 în raport cu NST.

Racordarea cu terasamentele este realizată prin intermediul unor sferturi de con.

Suprastructura de pe firul II este compusă din două grinzi prefabricate în formă de T cu inimă cu grosime variabilă, realizate din beton armat precomprimat cu armătură preîntinsă, dispuse la echidistanța de 1,90m, rigidizate transversal cu antretoaze dispuse oblic.

Infrastructura podului constă în două culee și două pile.

Pilele au fundații directe, având primul bloc de fundație din beton simplu, iar restul elementelor din beton armat. Cota de fundare a pilelor în raport cu NST este de -20.00m. În anul 2016 pilele au fost cămășuite începând de la nivelul tălpii fundației.

Culeele au fundații directe cu talpa la cota -11,15 pentru culeea Constanța și -14,60 culeea Mangalia.

Toate elementele ce alcătuiesc culeele sunt realizate din beton armat, mai puțin fundațiile care sunt realizate din beton simplu.

În anul 2016, s-a consolidat culeea Mangalia prin realizarea unei centuri din beton armat, fundată pe șase piloți cu diametrul D=1,08m, și suprabetonarea banchetei cuzineților.

Interval Agigea Ecluză – Eforie Nord

➤ Pod km 233+341, peste canalul Dunăre – Marea Neagră

Podul este amplasat pe linia de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Agigea Ecluză și Eforie Nord și traversează canalul Dunăre - Marea Neagră, în dreptul ecluzei Agigea.

Podul a fost construit în anul 1982 și este alcătuit din zece deschideri: opt deschideri grinzi cu inimă plină cale sus sudate și două deschideri grindă cu zăbrele cu cale jos. Schema statică este grinda simplu rezemată. Axa longitudinală a podului este normală în raport cu axa canalului. Calea este situată, în plan, pe o porțiune de aliniament, iar în profil longitudinal în palier.

Înălțimea liberă sub pod este de 17.50m, acesta reprezentând și gabaritul de navigație.

Suprastructura este alcătuită din opt deschideri de 30.00m tabliere independente de cale ferată simplă și două deschideri, cu grinzi cu zăbrele cale ferată dublă, cu cale jos, de 54.00m. Lungimea totală a podului este de 365.60m. Distanța între cele două fire de circulație este de 4.00m.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Infrastructura podului constă în două culee și nouă pile. Elevațiile pilelor și culeelor sunt realizate din beton armat.

În conformitate cu studiul geotehnic și proiectul tehnic de execuție a rezultat că:

- Două din pilele podului (pila 1 și pila 9) au fundații indirecte, pe piloți cu diametrul $D=1,10m$, cu vârful în stratul de complex calcaros, în timp ce restul pilelor au fundații directe care reazeam în același strat de calcar.

- Atât culeea Constanța cât și culeea Mangalia au fundații indirecte pe 16 piloți cu diametrul $D=1.10m$ și lungime de 22.00m, cu vârful în complex calcaros.

- Stratul portant de la talpa radierului pilelor este alcătuit dintr-un complex calcaros, care admite o presiune convențională de calcul, ca valoare de bază, $p_{conv} = 180kPa$, conform prevederilor normativului NP 112-2014.

- Radierile/fundațiile elementelor de infrastructură, precum și piloții sunt realizate din beton hidrotehnic.

- Elevațiile și banchetele cuzineților sunt realizate din beton.

Racordarea cu terasamentele este realizată prin intermediul unor sferuri de con .

➤ **Pod km 234+065, peste canalul ce face legătura cu lacul Agigea**

Podul este amplasat pe linia de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Agigea Ecluză și Eforie Nord și traversează canalul ce face legătura cu lacul Agigea.

Podul a fost construit în anul 1982 și este alcătuit din patru deschideri ginzi cu inimă plină cale sus sudate. Schema statică este grinda simplu rezemată. Axa longitudinală a podului este normală în raport cu axa canalului. Calea este situată, în plan, pe o porțiune de aliniament, iar în profil longitudinal în palier.

Înălțimea liberă sub pod este de aprox. 13.00m.

Podul asigură atât supratraversarea canalului ce face legătura cu lacul Agigea, cât și supratraversarea a două străzi.

Suprastructura este alcătuită din patru deschideri de 24.00m, tabliere independente de cale ferată simplă, realizate din grinzi cu inimă plină cale sus. Lungimea totală a podului este de 110.65m. Distanța între cele două fire de circulație este de 4.00m.

Grinzile cu inimă plină sunt realizate din elemente compuse solidarizate prin sudură. Distanța în direcție transversală între axele grinzilor cu inimă plină este de 1.80m.

Infrastructura podului constă în două culee și trei pile. Elevațiile pilelor și culeelor sunt realizate din beton armat.

În conformitate cu studiul geotehnic și proiectul tehnic de execuție a rezultat că:

- Toate pilele podului au fundații directe, care reazemă într-un strat denumit calcar cochilifer, tare cu intercalatii decimetrice de cochilifer foarte alterat. Din proiectul de execuție rezultă că toate pilele au baza fundației la cota -25,00 în raport cu NST.

- Culeea Constanța este fundată indirect pe 16 piloți cu diametrul $D=1.08m$ și lungime de 20.00m, cu vârful în strat denumit calcar cochilifer, tare cu intercalatii decimetrice de cochilifer foarte alterat

- Culeea Mangalia este fundată direct în același strat menționat mai sus.

- Radierile, fundațiile, precum și piloții sunt realizate din beton hidrotehnic.

- Elevațiile și banchetele cuzineților sunt realizate din beton.

Racordarea cu terasamentele este realizată prin intermediul unor sferuri de con .

Podul existent traversează canalul ce face legătura cu lacul Agigea. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1% este de 43,30m³/s.

Interval Eforie Nord – Eforie Sud

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



➤ **Pasaj inferior km 239+350**

Pasajul inferior existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, în intervalul Eforie Nord – Eforie Sud.

Pasajul inferior existent, susține linia de cale ferată pentru a asigura trecerea acesteia peste un drum de pământ. Linia de cale ferată pe pasaj este în curbă la dreapta cu rază de $R = 300$ m și în pantă de 5,60 ‰. În zona pasajul inferior, terasamentul este în rambleu cu înălțimea de circa 7,00 m. Înălțimea liberă sub pasaj este de 4,10m.

Pasajul este oblic spre dreapta, cu oblicitate de circa 30° (conform datelor din fișa podului), având o deschidere teoretică de 16,50m și o lumimă 12,00m. Lungimea totală a pasajului este de 23,40 m.

Pasajul este realizat pentru linie de cale ferată simplă, având infrastructura realizată din două culee oblice, din zidărie de piatră, cu ziduri întoarse cu lungimea de 2,80 m fiecare și suprastructura din grinzi metalice inimă plină cale sus nituite (GIPCSN). Schema statică a pasajului este grindă simplu rezemată.

Pe partea stângă a căii ferate se află un pasaj rutier de încrucișare, la circa 10 m de pasajul inferior de cale ferată, care susține drumul Național DN 39.

Racordarea pasajului cu terasamentul se realizează pe partea stângă a căii ferate între pasajul inferior și podul de încrucișare rutier, cu ziduri de sprijin din zidărie de moloane, prevăzute la partea superioară cu parapete metalice de protecție, iar pe partea dreaptă a căii ferate cu aripi monolite din zidărie de moloane.

Interval Eforie Sud - Costinești

➤ **Pasaj inferior (pietonal) km 242+667**

Pasajul pietonal existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, la ieșirea din stația Eforie Sud (interval Eforie Sud – Costinești).

Pasajul pietonal inferior existent susține linia de cale ferată, pentru a asigura accesul persoanelor la ștrandul „Băi Reci” de pe malul Lacului Techirghiol. Linia de cale ferată pe pasaj este în curbă la dreapta cu rază de $R = 300$ m și în declivitate de 12 ‰ spre Mangalia. În zona pasajului inferior, terasamentul este în rambleu cu înălțimea de circa 4,00 m. Înălțimea liberă sub pasaj este aproximativ 2,00m.

Pasajul este drept, având o deschidere teoretică de 12,00m și o lumină 10,00m. Lungimea totală a pasajului este de 19,30 m.

Pasajul este realizat pentru linie de cale ferată simplă, având infrastructura realizată din două culee din beton, placate cu piatră de Techirghiol, cu ziduri întoarse cu lungimea de 3,70 m fiecare și suprastructura alcătuită dintr-o grindă de beton armat prevăzută cu console pentru trotuar. Conform expertizei tehnice realizate în anul 2002, suprastructura a fost prefabricată, iar în timpanele cuvei au fost realizate la turnare, rosturi de lucru verticale, de la nivelul superior al dalei de circa 1,25m înălțime. Schema statică a pasajului este grindă simplu rezemată.

Racordarea cu terasamentul este realizată cu aripi în aval (spre lac) și ziduri de sprijin din beton în amonte (spre oraș).

Parapetul este din beton armat (montanții și mâna curentă), iar umplutura verticală este realizată din oțel rotund.

Conform informațiilor primite de la Beneficiar, culeele au tălpile fundațiilor la circa 9,80m de la NST, într-un strat de calcar degradat, umed.

La culeea Constanța, sub pod, la nivelul intrării în ștrand, există o cameră tehnică având înălțimea egală cu înălțimea liberă sub pod.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Trotuarele au o lățime de 1,10m, iar pe trotuarul amonte (dinspre oraș) sunt pozate cabluri de telecomunicații. În zona intrării în ștrand, întreaga suprafață este pavată, pe toată deschiderea pasajului.

Accesul persoanelor la ștrand se poate face dinspre oraș, pe o scară largă cu trepte pe toată lățimea podului. Tot din oraș, accesul se poate face și printr-un pasaj pe sub șoseaua Constanța-Mangalia, care debușează în amonte de podul de cale ferată, pe platforma comună cu intrarea principală.

Din fișa podului și din expertiza tehnică realizată în anul 2002, rezultă ca acest pod a fost realizat în anul 1962.

➤ **Pasaj inferior km 244+715**

Pasajul inferior existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, pe intervalul Eforie Sud – Costinești.

Pasajul inferior existent, susține linia de cale ferată pentru a asigura trecerea acesteia peste drumul național DN 39. Linia de cale ferată pe pasaj este în aliniament și palier. În zona pasajului inferior, terasamentul este în rambleu cu înălțimea de circa 6,50 m.

Pasajul este oblic spre dreapta, cu oblicitate de circa 45°, având o deschidere teoretică de 30,00m și o lumină 19,40m. Lungimea totală a pasajului este de 34,04 m.

Pasajul inferior care asigură circulația trenurilor peste Drumul Național DN39, a fost construit în anul 1989, de întreprinderea constructoare ACCFDP și CCH.

Pasajul este realizat pentru linie de cale ferată simplă, având infrastructura realizată din două culee oblice, din beton armat, cu ziduri întoarse cu lungimea de circa 1,80 m fiecare, pentru cale ferată dublă și suprastructura realizată pentru linie de cale ferată simplă, având tablierul alcătuit din grinzi metalice inimă plină cale jos sudate (GIPCJS).

Infrastructura pasajului este realizată din beton și beton armat.

Racordarea pasajului cu terasamentul se realizează cu sferturi de con pereate cu dale din beton.

Intersecția Drumului Național DN 39 cu pasajul inferior este oblică. De o parte și de alta a Drumului Național, spre cele două culee ale pasajului inferior sunt prevăzute trotuare care sunt mai sus cu circa 3,00m față de cota drumului și care sunt mărginite cu parapete metalice.

Punct de oprire Costinești Tabără

➤ **Pod km 250+416**

Podul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, la intrarea în stația Costinești.

Inițial linia de cale ferată traversa un canal de pământ pe un podeț cadru de 1,00m lumină. Deoarece deschiderea podețului era insuficientă pentru asigurarea scurgerii apelor s-a construit în anul 2016 un pod cu lungimea totală L=14,70m și deschiderea de 8,00m.

Suprastructura este o dală de beton armat cu grinzi metalice înglobate. Infrastructura este formată din două culee din beton armat, cu fundații directe în stratul de argilă.

Podul este racordat cu terasamentul, atât în amonte, cât și în aval, cu sferturi de con cu pereu din beton.

În zona podului, albia a fost protejată amonte și aval, pe circa 10,50m, cu pereu din piatră brută pe un strat de beton.

Interval Costinești - Mangalia

➤ **Pod km 252+597**

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Podul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, pe intervalul Costinești - Mangalia.

Inițial linia de cale ferată era susținută de un podeț, construit în anul 1938, din beton armat cu deschiderea de 3,40m. În timpul inundațiilor din 2005 s-a dovedit ca deschiderea podețului era insuficientă. După inundații, Compania Apele Române Dobrogea – Litoral a realizat un sistem de canale colectoare din beton, până la deversarea în mare. În zona căii ferate canalul era întrerupt, iar apa stagna în podeț.

Din aceste motive, a fost construit în anul 2016 un pod cu lungimea totală $L=25,96m$, alcătuit din două deschideri de 9,00m, $D=2 \times 9,00m$.

Suprastructura este o dală de beton armat cu grinzi metalice înglobate. Infrastructura este formată din două culee și o pilă din beton armat, cu fundații directe în stratul de calcar.

Axa longitudinală a podului este normală în raport cu axa canalului.

Podul este racordat cu terasamentul, atât în amonte, cât și în aval, cu sferturi de con cu pereu din beton.

În zona podului, secțiunea canalului a fost lărgită în amonte și în aval, pe pe circa 9,00m.

În zona podului, linia de cale ferată este în aliniament.

PODEȚE EXISTENTE

Podetele existente pe tronsonul de cale ferată Constanța - Mangalia sunt în număr de 28, clasificate după mărimea deschiderii, astfel:

- 25 podețe - cu lumina mai mică de 3,00m;
- 2 podețe - cu lumina între 3,00m și 5,00m;
- 1 pasaj pietonal în execuție (tuburi prefabricate 2200mm)

Podetele au suprastructura alcătuită din:

- dale monolite/prefabricate din beton armat;
- cadre monolite/prefabricate din beton armat;
- boltă din beton/beton armat;
- pachete de șine.

și infrastructura din zidărie de piatră, beton simplu, beton armat, fundată direct.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con, taluze naturale sau din beton, aripi din beton/beton armat și ziduri de sprijin din beton și beton armat.

Tipuri de defecte la podețe

La structurile metalice s-au identificat următoarele tipuri de defecte:

- Lipsă elemente de prindere (buloane);
- Lipsa elementelor metalice la trotuare și parapeti;
- Fenomene de coroziune și exfoliere vopsea la elementele structurale metalice (grinzile căii, grinzile principale, aparate de reazem, contravântuiri, parapeti metalici etc).

Prezența fenomenului de coroziune a elementelor tablierelor metalice a fost cauzată, în special de scurgerea substanțelor corozive din trenurile care circulă pe pod, dar și de agenții atmosferici.

La elementele din beton (grinzi din beton armat, dale din beton armat, culee, racordări cu terasamentul, etc) s-au depistat următoarele defecte:

- degradări locale manifestate prin ciobiri, fisuri, culoare neuniformă, segregări, fenomene de carbonatare.
- Armătură la vedere, fără strat de acoperire.

La elementele prefabricate din beton (cadre sau dale din beton armat) s-au depistat următoarele defecte:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- degradarea rosturilor între elementele prefabricate;
- pete de infiltrații datorate degradării hidroizolației.

Principalele degradări ale elementelor de beton au fost cauzate în special de degradarea drenurilor din spatele culeelor, întreținerea precară, precum și de fenomenele naturale (îngheț-dezghet, precipitații etc.).

Racordările cu terasamentul, realizate din beton, prezintă segregări, pete de culoare neuniformă, fenomene de calcifiere, crăpături și fisuri.

Racordările realizate din piatră brută prezintă dislocări, degradări ale materialului de legătură utilizat și, în general, sunt acoperite de pământ și vegetație.

Descrierea situației existente a podețelor Interval Constanța – Agigea Nord

➤ **Podeț km 228+380**

Podețul existent este amplasat pe linia electricată de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Constanța - Agigea Nord.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în curbă și constă în două fire de circulație. Podețul a fost executat în 1930, este de tip boltit sub firul II de circulație, iar în anul 1984 s-a realizat dublarea pe partea dreaptă (fir I) cu un podeț de tip dalat.

Podețul este realizat dintr-o dală de beton sub firul I de circulație cu lumina de 2,00 m și înălțimea liberă în podeț de 2,30 m. Sub firul II de circulație podețul este realizat dintr-o boltă de beton cu lumina de 2,00 m și înălțimea liberă în podeț de 2,30 m.

În podeț este prezentă o conductă de apă.

Elementele de infrastructură ale podețului sunt realizate din beton armat, au fundații directe.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi din beton. Pe partea stângă a căii ferate (pe partea firului II de circulație) se află un podeț de șosea, amplasat la o distanță de aprox. 10m de podețul de cale ferată existent.

Interval Agigea Nord – Agigea Ecluză

➤ **Podeț km 231+495**

Podețul existent este parte componentă a contractului de lucrări Port Constanța.

➤ **Podeț km 231+510**

Podețul existent este parte componentă a contractului de lucrări Port Constanța.

➤ **Podeț km 232+580**

Podețul existent este parte componentă a contractului de lucrări Port Constanța.

Interval Agigea Ecluză – Eforie Nord

➤ **Podeț km 237+272**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectricată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Agigea Ecluză – Eforie Nord.

Podețul este realizat din 7 (șapte) elemente prefabricate din beton armat tip C1. Podețul susține o linie de cale ferată. A fost construit în anul 1993 și a fost proiectat pentru a susține 2 linii de cale ferată. Podețul are lumina de 1,00m.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Podețul este racordat cu terasamentul, atât în amonte, cât și în aval, cu aripi din beton turnate monolit. Pe partea dreaptă a liniei de cale ferată, la capătul aripilor există un șanț de pământ în lungul căii.

În zona podețului, linia de cale ferată este în aliniament.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 6,74mc/s.

➤ **Podeț km 237+952**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Agigea Ecluză – Eforie Nord.

Podețul a fost construit în anul 1930. Tipul structurii este boltă eliptică. Podețul a fost realizat din 3 (trei) tronsoane de boltă din beton cu lungimea de 3,00m fiecare, poziționate decalat vertical, astfel realizându-se trepte cu o înălțime de aproximativ 15cm la pereul podețului. Podețul are lumina de 2,00m.

Podețul susține 2 (două) linii de cale ferată, dintre care una dintre ele (linia I) este dezafectată. În zona podețului, linia de cale ferată este în curbă.

Podețul este racordat cu terasamentul atât în amonte (linia II), cât și în aval (linia I), cu aripi din beton turnate monolit. Capătul aripilor este continuat de șanțuri pereate cu beton care asigură scurgerea apelor în și din podeț.

La șanțul din amonte (linia II) sunt racordate un șanț de beton din lungul căii și 3 tuburi corugate, așezate joantiv, cu diametrul aproximativ de 500mm care asigură scurgerea apelor de pe teritoriul proprietății private apropiate.

Șanțul din aval este racordat la un podeț tubular de șosea, realizat din 2 (două) tuburi din beton.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 16,80mc/s.

Interval Eforie Nord – Eforie Sud

➤ **Podeț km 239+750**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud. Linia în zona podețului este în curbă.

Podețul susține o singură linie de cale ferată și a fost construit în anul 1966 de către ICH Constanța. Suprastructura podețului este realizată din două grinzi din beton armat rezemate pe două culee din beton turnate monolit.

Podețul este racordat cu terasamentul atât în amonte, cât și în aval, cu aripi din beton turnate monolit.

La aproximativ 20m de linie, în aval, este Lacul Techirghiol.

Distanța dintre axele grinzilor din beton armat este de 1,50m, iar lumina de 1,00m.

➤ **Podeț km 240+037**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud. Linia în zona podețului este în aliniament.

Podețul susține o singură linie de cale ferată și a fost construit în anul 1966 de către ICH Constanța. Suprastructura podețului este realizată din două grinzi din beton armat rezemate pe două culee din beton turnate monolit.

Podețul este racordat cu terasamentul atât în amonte, cât și în aval, cu aripi din beton turnate monolit.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

La aproximativ 20m de linie, în aval, este Lacul Techirghiol.
Distanța dintre axele grinzilor din beton armat este de 1,50m, iar lumina de 1,00m.

➤ **Podet km 240+528**

Podetul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud. Linia în zona podetului este în aliniament.

Podetul susține o singură linie de cale ferată și a fost construit în anul 1966 de către ICH Constanța. Suprastructura podetului este realizată din două grinzi din beton armat rezemate pe două culee din beton turnate monolit.

Podetul este racordat cu terasamentul în amonte cu ziduri din beton pe o lungime de aproximativ 8,00m, respectiv în aval, cu aripi din beton turnate monolit.

La aproximativ 35m de linie, în aval, este Lacul Techirghiol.

Distanța dintre axele grinzilor din beton armat este de 1,50m, iar lumina de 1,00m.

➤ **Podet km 241+000**

Podetul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud. Linia în zona podetului este în curbă la dreapta.

Podetul susține o singură linie de cale ferată și a fost construit în anul 1966 de către ICH Constanța. Structura este realizată din cadre de beton armat cu lungimea de 10,80m.

Podetul este racordat cu terasamentul în amonte și în aval, cu aripi din beton turnate monolit.

La aproximativ 15m de linie, în aval, este Lacul Techirghiol.

➤ **Podet km 241+255**

Podetul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud. Linia în zona podetului este în curbă la dreapta.

Podetul susține o singură linie de cale ferată și a fost construit în anul 1966 de către ICH Constanța. Structura este realizată din cadre de beton armat cu lungimea de 10,80m.

Podetul este racordat cu terasamentul în amonte și în aval, cu aripi din beton turnate monolit.

La aproximativ 60m de linie, în aval, este Lacul Techirghiol.

Distanța Eforie Sud - Tuzla

➤ **Podet km 242+825**

Podetul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în curbă și constă într-un fir de circulație. Podetul a fost executat în 1938.

Podetul existent este realizat dintr-o dală de beton armat cu deschiderea de 2,50 m și lumina de 2,00 m. Înălțimea liberă în podet este de 1,80 m.

În podet este un pereu realizat din piatră cioplită legată cu mortar de ciment, acoperit cu depuneri aluvionare.

Elementele de infrastructură ale podetului sunt realizate din beton, cu fundații directe.

Racordările cu terasamentul sunt realizate în aval cu un șanț din beton, iar în amonte printr-un canal din zidărie de piatră care unește podetul existent cu podetul de șosea amplasat la 7m de acesta.

Podetul asigură descărcarea apei provenite din ploi din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 3,27mc/s.

➤ **Podeț km 242+940**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în curbă și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1984.

În conformitate cu precizările din fișa podețului, pusă la dispoziție de Beneficiar, podețul existent este realizat dintr-o dală de beton armat cu deschiderea de 3,40 m și lumina de 3,00 m.

Podețul este complet îngropat în terasamentul căii ferate. Se observă parțial sferturile de con de la racordările cu terasamentul și niște blocuri din beton din infrastructură.

În conformitate cu precizările din fișa podețului, pusă la dispoziție de Beneficiar, elementele de infrastructură ale podețului sunt realizate din beton, cu fundații directe.

Racordările cu terasamentul sunt realizate atât în aval, cât și în amonte cu sferturi de con pereate.

➤ **Podeț km 243+115**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în curbă și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1938.

Podețul existent este realizat dintr-o dală de beton armat cu deschiderea de 2,40 m, lumina de 2,00 m și lungimea totală de 3,65 m.

Podețul este colmatat complet, nefiind posibil accesul în podeț.

Elementele de infrastructură ale podețului sunt realizate din beton, cu fundații directe.

Racordările cu terasamentul sunt realizate din aripi din zidărie de piatră.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploi din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 1,96mc/s.

➤ **Podeț km 243+810**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în curbă și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1993. Podețul este executat pentru două linii de circulație, dar în prezent pe acesta circulă o singură linie, dispusă pe partea dreaptă.

Podețul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip C1 cu lumina de 1,00 m și lungimea totală de 11,34 m. Înălțimea liberă la intrarea în podeț este de 1,50 m.

Elementele de infrastructură ale podețului sunt realizate din prefabricate de beton armat, cu fundații directe.

Racordările cu terasamentul sunt realizate din aripi prefabricate din beton armat tip A1.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploi din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 3,16mc/s.

➤ **Podeț km 244+750**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în curbă și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1989. Podețul a fost executat pentru două linii de circulație, dar în prezent se circulă pe o singură linie, dispusă pe partea dreaptă.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Podețul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip C1 cu lumina de 1,00 m și lungimea totală de 12.96 m. Înălțimea liberă în podeț este de 1,44 m.

Elementele de infrastructură ale podețului sunt realizate din beton, cu fundații directe.

Racordările cu terasamentul sunt realizate din aripi prefabricate din beton armat tip A1.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 4,05mc/s.

➤ **Podeț km 245+665**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1993. Podețul este executat pentru două linii de circulație, dar în prezent se circulă pe o singură linie, dispusă pe partea dreaptă.

Podețul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip B1 cu lumina de 1,00 m și lungimea totală de 11,34 m. Înălțimea liberă în podeț este de 1,10 m.

Elementele de infrastructură ale podețului sunt realizate din beton, cu fundații directe.

Racordările cu terasamentul sunt realizate din sferturi de con pereate cu beton în naval, iar în amonte este realizată o cameră de cădere care colectează apele din lungul căii.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 2,71mc/s.

Distanța Tuzla - Costinești

➤ **Podeț km 246+326**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Tuzla – Costinești.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1993 de către SCCFDP.

Podețul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip B1 cu lumina de 1,00 m și lungimea totală de 11,32 m. Înălțimea liberă în podeț este de 0.89 m. Podețul este executat pentru două linii de circulație, dar în prezent se circulă pe o singură linie, dispusă pe partea dreaptă.

Elementele de infrastructură ale podețului sunt realizate din prefabricate de beton, cu fundații directe.

Racordările cu terasamentul sunt realizate din sferturi de con.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 2,57mc/s.

➤ **Podeț km 248+718**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Tuzla – Costinești.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1993 de către SCCFDP.

Podețul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip B1 cu lumina de 1,00 m și lungimea totală de 9.70 m. Înălțimea liberă în podeț este de 1.10 m.

Elementele de infrastructură ale podețului sunt realizate din beton, cu fundații directe.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Racordările cu terasamentul sunt realizate din sferturi de con.
Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 6,44mc/s.

Distanța Costinești Tabără – Halta Pescăruș

➤ Podeț km 255+042

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Costinești Tabără – Pescăruș Haltă.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1938.

Podețul existent este tubular, având diametrul de \varnothing 0,60 m și lungimea de 6,00 m. Podețul traversează o vale fără nume, înălțimea liberă în podeț fiind de 0,60 m.

Tubul din beton este așezat pe o fundație directă din beton cu înălțime de 70 cm.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi din zidărie de piatră legată cu mortar de ciment, atât în amonte, cât și în aval.

Podețul asigură supratraversarea căii ferate peste o vale fără nume și descarcă apele provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 8,18mc/s.

➤ Podeț km 256+067

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Costinești Tabără – Pescăruș Haltă.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1938.

Podețul existent este alcătuit din elemente prefabricate din beton armat tip B1, având lumina de 1,00 m și lungimea de 9,72 m. Înălțimea liberă în podeț este de 0,80 m.

Bolta din beton este așezată pe o fundație directă din beton.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con din beton

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 1,70mc/s.

➤ Podeț km 256+768

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Costinești Tabără – Pescăruș Haltă.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1938.

Podețul existent este alcătuit dintr-o dală de beton, având deschiderea de 1,40 m, cu lungimea de 5,50m și lumina de 1,00m. Înălțimea liberă în podeț este de 1,40 m.

În podeț este un perein realizat din piatră cioplită legată cu mortar de ciment, acoperit cu depuneri aluvionare.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi de zidărie de piatră legată cu mortar de ciment.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 3,26mc/s.

➤ Podeț km 257+856

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Costinești Tabără – Pescăruș Haltă.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1938.

Podețul existent este alcătuit dintr-o dală de beton armat, având două deschideri, fiecare de 3,40 m, cu lungimea de 2x12,50m și lumina de 2x2,80m. Înălțimea liberă în podeț este de 2,20 m.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi de zidărie de piatră legată cu mortar de ciment.

În podeț este un pereu realizat din piatră cioplită legată cu mortar de ciment, acoperit cu depuneri aluvionare.

➤ **Pasaj pietonal km 258+000 – în execuție**

Soluția adoptată propune realizarea accesului pietonal, în siguranță, în incinta societății ACTIV GALAXY SRL prin subtraversarea căii ferate Constanța - Mangalia la km 258+000, subtraversare realizată cu tuburi de beton armat Dn 2200 (diametru interior de 2200 mm).

Racordarea subtraversării cu terasamentul liniei și cu terenul se realizează în aval prin amenajarea unei camere cu scară pietonală de acces paralel cu terasamentul liniei ferate cu parapet de siguranță și mână curentă.

În amonte racordarea cu terasamentul liniei și terenul se va realiza tot prin amenajarea unei camere cu scară pietonală de acces paralel cu terasamentul liniei ferate cu parapet de siguranță și mână curentă.

Lucrarile pentru realizarea subtraversării se vor executa fără afectarea liniei de cale ferată Constanța – Mangalia.

Distanța Halta Pescăruș –Neptun hc

➤ **Podeț km 259+615**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Pescăruș Haltă – Neptun Haltă.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în curbă și constă într-un fir de circulație. Podețul a fost executat în 1938.

Podețul existent este alcătuit din pachet de șine, având deschiderea de 1,40 m, lungimea de 5,50 m și lumina de 1,00 m. Înălțimea liberă în podeț este de 1,35 m.

Racordările cu terasamentul sunt complet acoperite cu material din cale și vegetație.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonte ale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 4,94mc/s.

Interval HM Neptun - Mangalia

➤ **Podeț km 264+464 - desființat**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Neptun – Mangalia.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație.

Podețul existent este realizat dintr-un tub din beton și este desființat.

➤ **Podet km 264+887**

Podetul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Neptun – Mangalia.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație. Podetul a fost executat în 1938 și a fost reabilitat în 1993 de către SCCFDP.

Podetul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat tip B1, cu deschiderea de 1.25 m, cu lungimea de 11.32 m și lumina de 1.00m. Înălțimea liberă în podet este de 0.95 m.

Bolta din beton este așezată pe o fundație directă din beton.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con.

Podetul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 11,00mc/s.

➤ **Podet km 265+918**

Podetul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Neptun – Mangalia.

Pe zona lucrării de artă, linia c.f. este în aliniament și constă într-un fir de circulație. Podetul a fost executat în 1938.

Podetul existent este realizat dintr-o dală de beton armat, cu lungimea de 6,25 m și lumina de 1.00 m. Înălțimea liberă în podet este de 2.00 m. Podetul traversează Valea Mangalia.

Bolta din beton este așezată pe o fundație directă din beton.

Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi din zidărie de piatră.

Podetul asigură supratraversarea căii ferate peste Valea Mangalia. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 34,00mc/s.

Lucrări de electricizare c.f.

Linia de contact

Stația Constanța

În stația Constanța sunt electrificate 10 linii (1, II, 3, IV, 5, 6, 7, 8, 9 și 10).

Suspensia catenara este de tipul semi compensat.

Catenarele de pe linia directă nu au pendule elastice în punctele de susținere. Catenara este susținută pe stâlpi de beton independenți sau jumelați, pe stâlpi de metal, pe traverse rigide cu pinteni sau cu cablu de fixare și pe traverse elastice.

Acele aeriene sunt deschise.

Stația este separată de liniile curente prin joncțiuni cu secționare amplasate în capetele stației.

La km 225+169 (CFR) / 225+179,10 (topo) există un pasaj inferior.



Figura 3. Pasaj inferior km 225+169 (CFR) / km 225+179,10 (topo)

Deficiențe constatate:

- Crăpături ale stâlpilor și ale contragreutăților din beton;
- Prezența ruginii (stâlpi metalici, traverse rigide, pinteni, console, armături, tensori de ancorare, ancore speciale, scripeții dispozitivelor de compensare, întinzători, balansiere) și uzurii firului de contact;
- Folosirea neunitară a izolatoarelor din sticlă, ceramici și compoziți;

Constanța-Agigea Nord

Intervalul Constanța-Agigea Nord este de linie dublă electricată.

Catenara este de tip semicompensată, nu are pendule elastice în punctele de susținere și este susținută pe stâlpi de beton.

La km 226+400 (CFR) / km 226+360,49 (topo) există o traversare aeriană a 3 conducte (strada Caraiman). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al traversării aeriene este de 7,72 m. Firul de contact și cablul purtător trec liber pe sub traversarea aeriană.

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 4. Traversare aeriană km 226+400 (CFR) / km 226+360,49 (topo)

La km 227+069,10 (topo) există un pasaj rutier superior (Șos. Mangaliei). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 7,34 m. Firul de contact și cablul purtător trec liber pe sub pasaj.



Figura 5. Pasaj rutier superior (Șos. Mangaliei) km 227+069,10 (topo)

La km 227+115,69 (topo) există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 8,68 m. Firul de contact și cablul purtător trec liber pe sub supratraversare

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 6. Supratraversare de conducte km 227+115,69 (topo)

La km 227+306,35 (topo) există un pasaj rutier superior (DN 39 – E87). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 6,01 m. Firul de contact și cablul purtător trec liber pe sub pasaj cu înălțimi reduse.



Figura 7. Pasaj rutier superior (DN 39 – E87) km 227+306,35 (topo)

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

La km 227+577,92 (topo) există o pasarelă pietonală (Str. Viorelelor). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasarelei este de 7,52 m. Firul de contact și cablul purtător trec liber pe sub pasarelă.



Figura 8. Pasarelă pietonală (Str. Viorelelor) km 227+577,92 (topo)

La km 227+771,89 (topo) există o estacadă. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al estacadei este de 8,50 m. Firul de contact și cablul purtător trec liber pe sub estacadă.



Figura 9. Estacadă km 227+771,89 (topo)

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

La km 228+099,85 (topo) există o estacadă. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al estacadei este de 7,78 m. Firul de contact și cablul purtător trec liber pe sub estacadă.



Figura 10. Estacadă km 228+099,85 (topo)

La km 228+895 (CFR) / km 228+981,36 (topo) există un pod de încrucișare pe Firul I. Linia de contact este susținută pe doi stâlpi metalici montați pe pilele podului de pe Firul I.

La km 228+895 (CFR) / km 228+981,36 (topo) există un pod de încrucișare pe Firul II. Linia de contact este susținută pe un stâlp metalic montat pe o pilă a podului de pe Firul II.



Figura 11. Pod de încrucișare km 228+895 (CFR) / km 228+981,36 (topo)

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Deficiențe constatate:

- Înălțimea mică a pasajului de la km 227+306,35 (topo) (H=6,01 m);
- Crăpături ale stâlpilor și ale contragreutăților din beton;
- Prezența ruginii (poduri, estacade, pasarela, stalpi metalici, console, armături, tensori de ancorare, scripeții dispozitivelor de compensare, întinzători, balansiere) și uzurii firului de contact.
- Folosirea neunitară a izolatoarelor din sticlă, ceramici și compoziți;

Stația Agigea Nord

În stația Agigea Nord sunt electricizate 6 linii (II, III, 4, 5, 6 și 7).

Suspensia catenara este de tipul semi compensat și suspensie monofilară.

Catenarele de pe linia directă nu au pendule elastice în punctele de susținere. Catenara este susținută pe stâlpi de beton independenți și pe traverse rigide cu pinteni.

Acele aeriene sunt deschise și intersectate.

Stația este separată de liniile curente prin joncțiuni cu secționare amplasate în capetele stației.

Deficiențe constatate:

- Crăpături ale stâlpilor și ale contragreutăților din beton;
- Prezența ruginii (traverse rigide, pinteni, console, armături, tensori de ancorare, ancore speciale, scripeții dispozitivelor de compensare, întinzători, balansiere) și uzurii firului de contact;
- Folosirea neunitară a izolatoarelor din sticlă, ceramici și compoziți;

Agigea Nord-Agigea Ecluză

Intervalul Agigea Nord – Agigea Ecluză este linie dublă electricată

Catenara este de tip semicompensată, nu are pendule elastice în punctele de susținere și este susținută pe stâlpi de beton.

La km 232+053,33 (topo) există un pasaj superior (Autostrada A4) pe Firul I. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 7,99 m. Firul de contact și cablul purtător trec liber pe sub pasaj.

La km 232+053,33 (topo) există un pasaj superior (Autostrada A4) pe Firul II. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 7,84 m. Firul de contact și cablul purtător trec liber pe sub pasaj.

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 12. Pasaj superior (Autostrada A4) fir I km 232+053,33 (topo)



Figura 13. Pasaj superior (Autostrada A4) fir II km 232+053,33 (topo)

La km 233+341 (CFR) / km 233+337,74 (topo) există un pod peste ecluză. Podul este format astfel: un tablier metalic deschis + două tabliere metalice închise + un tablier metalic deschis.

Pentru susținerea liniei de contact pe primul tablier metalic deschis s-au folosit câte 3 stâlpi metalici pentru fiecare fir pe care s-au montat console. Acești stâlpi metalici sunt montați pe pilele podului.

Pentru susținerea liniei de contact pe primul tablier metalic închis s-au folosit câte 2 susțineri speciale pentru fiecare fir. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al podului este de 7,15 m. Firul de contact are înălțime nominală iar înălțimea constructivă este redusă.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Pentru susținerea liniei de contact pe al doilea tablier metalic închis s-au folosit câte 2 susțineri speciale pentru fiecare fir. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al podului este de 7,15 m. Firul de contact are înălțime nominală iar înălțimea constructivă este redusă.

Pentru susținerea liniei de contact pe al doilea tablier metalic deschis s-au folosit câte 3 stâlpi metalici pentru fiecare fir pe care s-au montat console. Acești stâlpi metalici sunt montați pe pilele podului.



Figura 14. Pod peste ecluză km 233+341 (CFR) / km 233+337,74 (topo)



Figura 15. Pod peste ecluză km 233+341 (CFR) / km 233+337,74 (topo)

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

La km 234+065 (CFR) / km 234+061,76 (topo) există un pod (Str Nicolae Titulescu). Podul este realizat din tabliere metalice deschise. Linia de contact este susținută pe 4 stâlpi metalici montați pe pilele podului.



Figura 16. Pod (Str Nicolae Titulescu) km 234+065 (CFR) / km 234+061,76 (topo)



Figura 17. Pod (Str Nicolae Titulescu) km 234+065 (CFR) / km 234+061,76 (topo)

Deficiențe constatate:

- Crăpături ale stâlpilor și ale contragreutăților din beton;
- Prezența ruginii (poduri, stalpi metalici, console, armături, tensori de ancorare, scripeții dispozitivelor de compensare, întinzători, balansiere) și uzurii firului de contact.
- Folosirea neunitară a izolatorilor din sticlă, ceramici și compoziți;

HM Agigea Ecluză

În stația Agigea Ecluză sunt electricitate 2 linii (I și II).

Suspensia catenara este de tipul semi compensat.

Catenarele de pe linia directă nu au pendule elastice în punctele de susținere. Catenara este susținută pe stâlpi de beton independenți.

Acele aeriene sunt deschise.

Stația este separată de liniile curente prin joncțiuni cu secționare amplasate în capetele stației.

Deficiențe constatate:

- Crăpături ale stâlpilor și ale contragreutăților din beton;
- Prezența ruginii (console, armături, tensori de ancorare, ancore speciale, scripeții

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- dispozitivelor de compensare, întinzători, balansiere) și uzurii firului de contact;
- Folosirea neunitară a izolatoarelor din sticlă, ceramici și compoziți;

Agigea Ecluză-Eforie Nord

Intervalul Agigea Ecluză-Eforie Nord este linie simplă fără electricare.

La km 235+927,51 (topo) există un pasaj superior (DN 39). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 6,01 m. Sub acest pasaj se află și două țevi. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al țevilor este de 5,81 m.



Figura 18. Pasaj superior (DN 39) km 235+927,51 (topo)

La km 235+939,50 (topo) există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 6,65 m.

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 19. Supratraversare de conducte km 235+939,50 (topo)

La km 235+948,46 (topo) există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 7,07 m.



Figura 20. Supratraversare de conducte km 235+948,46 (topo)

La km 235+956,09 (topo) există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 7,66 m.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Figura 21. Supratraversare de conducte km 235+956,09 (topo)

Deficiențe constatate:

- Înălțimea mică a pasajului de la km 235+927,51 (topo) (H=6,01 m) și a țevilor (H=5,81 m);

Stația Eforie Nord

În stația Eforie Nord sunt 4 linii fără electricizare.

La km 239+350 (CFR) / km 239+302,20 (topo) există un pasaj inferior.



Figura 22. Pasaj inferior km 239+350 (CFR) / km 239+302,20 (topo)

Eforie Nord-Eforie Sud

Intervalul Agiea Ecluză-Eforie Nord este linie simplă fără electricizare.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Stația Eforie Sud

În stația Eforie Nord sunt 4 linii fără electricizare.

Eforie Sud-Costinești

Intervalul Eforie Sud-Costinești este linie simplă fără electricizare.

La km 244+715 (CFR) / km 244+678,55 (topo) există un pod.



Figura 23. Pod km 244+715 (CFR) / km 244+678,55 (topo)

Stația Costinești

În stația Costinești sunt 3 linii fără electricizare.

Costinești-Neptun

Intervalul Costinești – Neptun este linie simplă fără electricizare.

Stația Neptun

În stația Neptun sunt 5 linii fără electricizare.

La km 263+604,09 (topo) există un pasaj superior (DN 39). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 7,89 m.



Figura 24. Pasaj superior (DN 39) km 263+604,09 (topo)

Neptun-Mangalia

Intervalul Neptun - Mangalia este linie simplă fără electricizare.

Stația Mangalia

În stația Mangalia sunt 9 linii fără electricizare.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate

Stația Constanța

Protecția este asigurată prin legături individuale la șină și pe alocuri prin conexiune colectivă la un conductor colector de oțel-aluminiu de 95/15 mm². La stâlpii cu ancoră și cu aparataj legăturile la șină sunt prin interstițiu de scânteiere. Conexiunile sunt realizate din conductor de oțel Ø10 mm.

Deficiențe constatate:

- Instalația prezintă multe improvizații (înnădiri și înlocuiri cu piese neadecvate);
- Conductoare rupte, piese ruginite;

Constanța - Agigea Nord

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Protecția este asigurată prin legături individuale la șină și pe alocuri prin conexiune colectivă la un conductor colector de oțel-aluminiu de 95/15 mm². La stâlpii cu ancoră și cu aparataj legăturile la șină sunt prin interstițiu de scânteiere. Conexiunile sunt realizate din conductor de oțel Ø10 mm.

Pasajul superior de la km 227+069,10 (topo) nu este prevăzut cu panouri de protecție

Pasajul superior de la km 227+ 306,35 (topo) este prevăzut cu panouri de protecție, dar incomplete, protecția nefiind conformă cu normele.

Pasarela pietonală este dotată cu panouri de protecție.

Deficiențe constatate:

- Instalația prezintă multe improvizații (înnădiri și înlocuiri cu piese neadecvate);
- Conductoare rupte, piese ruginite;
- Neexistența sau lipsa parțială a panourilor de protecție de pe cele două pasaje poate duce la accidente cu victime omenești.



Figura 25. Protecții existente în cale

Stația Agigea Nord

Protecția este asigurată prin legături individuale la șină și pe alocuri prin conexiune colectivă la un conductor colector de oțel-aluminiu de 95/15 mm². La stâlpii cu ancoră și cu aparataj legăturile la șină sunt prin interstițiu de scânteiere. Conexiunile sunt realizate din conductor de oțel Ø10 mm.

Deficiențe constatate:

- Instalația prezintă multe improvizații (înnădiri și înlocuiri cu piese neadecvate);
- Conductoare rupte, piese ruginite;

Agigea Nord – Agigea Ecluză

Protecția este asigurată prin legături individuale la șină și pe alocuri prin conexiune colectivă la un conductor colector de oțel-aluminiu de 95/15 mm². La stâlpii cu ancoră și cu aparataj legăturile la șină sunt prin interstițiu de scânteiere. Conexiunile sunt realizate din conductor de oțel Ø10 mm.

Pasajul superior de la km 232+053,33 (topo) este prevăzut cu panouri de protecție, dar neconforme cu normele.

Deficiențe constatate:

- Instalația prezintă multe improvizații (înnădiri și înlocuiri cu piese neadecvate);
- Conductoare rupte, piese ruginite;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Existența unor panouri de protecție neconforme poate duce la accidente cu victime omenești



Figura 26. Protecții existente în cale

Stația Agigea Ecluză

Protecția este asigurată prin legături individuale la șină și pe alocuri prin conexiune colectivă la un conductor colector de oțel-aluminiu de 95/15 mm². La stâlpii cu ancoră și cu aparataj legăturile la șină sunt prin interstițiu de scânteiere. Conexiunile sunt realizate din conductor de oțel Ø10 mm.

Deficiențe constatate:

- Instalația prezintă multe improvizații (înnădiri și înlocuiri cu piese neadecvate);
- Conductoare rupte, piese ruginite;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Energoalimentare

În prezent tronsonul de cale ferată care face obiectul prezentului studiu este alimentat cu energie electrică în sistemul 1x25 kV - 50 Hz din substația de tracțiune Palas, și face parte din controlul operativ al Secției IFTE 1 Constanța.

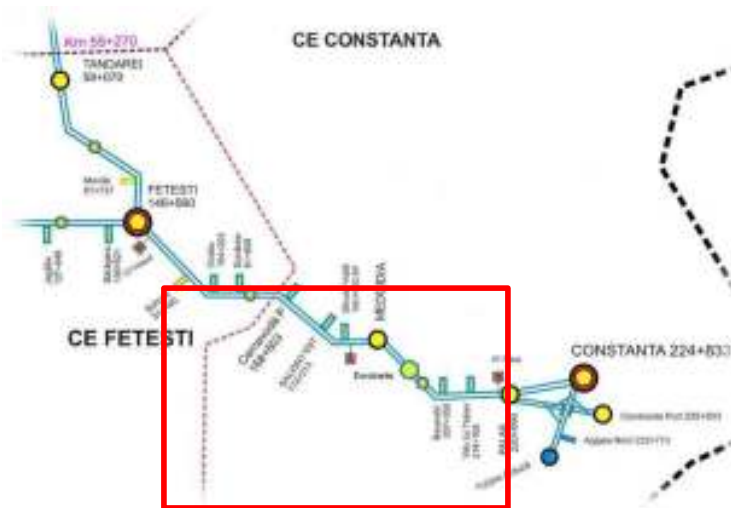


Figura 27. Dispunerea instalațiilor de electricizare

Instalațiile fixe de tracțiune electrică analizate sunt stațiile de cale ferată: Constanța, Agigea Nord și Agigea Ecluză.

Deficiențe constatate:

- Aparatajul primar este vechi și necesită lucrări frecvente de întreținere;
- Rețelele de cabluri prezintă izolație imbatranită ceea ce conduce la defecte frecvente;
- Soluțiile tehnice sunt depășite, fără eficiență, ce necesită multe intervenții pentru mentenanță.

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 28. Aparataj existent

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Stația Constanța

În stația Constanța sunt electricizate 10 linii. Liniile directe sunt liniile III, respectiv IV. Lamele de aer din capetele stației sunt șuntate de separatoarele 1X, 3X, respectiv 2Y, 4Y. Între liniile directe este montat separatorul 1T.

Grupa Constanța Tehnic este alimentată prin separatorul 7X.

Controlul operativ al instalațiilor de electricizare se realizează prin postul central dispecer Constanța.

Iluminatul general în stație este realizat prin stalpi de beton echipați cu corpuri de iluminat.

Constanța - Agigea Nord

Racordul dinspre Palas spre Port Zona Nord, linia 814 este secționat la intrarea în triunghiul cu Constanta Vii (intersecția cu linia 814A), izolatoarele de secționare fiind șuntate de separatoarele acționate manual 1M, respectiv 2M.

Linia 813 este secționată la intersecția cu liniile 814, respectiv 814A (zona triunghiului), izolatoarele de secționare fiind șuntate de separatoarele acționate manual 12Y, 18Y și 20Y. Alimentarea transversală între linii este asigurată prin separatoarele cu acționare manuală 14Y, respectiv 16Y.

La intrarea în zona Port B, linia 814 este secționată în dreptul semnalelor, izolatoarele de secționare fiind șuntate de separatoarele acționate manual 1XV și 3XV.

Stația Agigea Nord

În Agigea Nord sunt electricizate liniile II, III, 4 - 7.

Grupele electrice sunt următoarele:

- Linia II
- Linia III
- Liniile 4, 5, 6 și 7

Restul liniilor sunt neelectricizate.

În capătul X al stației sunt montate două separatoare acționate electric 1X, respectiv 3X.

În stație sunt montate 3 separatoare transversale 5X, 7X, 11X și 2 longitudinale 9X, respectiv 13X.

În capătul Y al stației sunt montate două separatoare acționate manual 2Y, respectiv 4Y.

Toate separatoarele sunt acționate electric prin instalație de comandă la distanță de la un panou amplasat în camera IDM.

Pentru alimentarea de rezervă a instalațiilor de siguranța circulației este prevăzut un post de transformare din linia de contact alimentat prin separator cu acționare manuală.

În stația Agigea Nord cap Y, există instalație pentru încălzirea electrică a macazurilor alimentată din linia de contact.

Stația Agigea Ecluză

În Agigea Ecluză liniile directe sunt secționare în cap X, iar lamele de aer sunt șuntate de separatoare acționate manual 1X, respectiv 3X.

Între firele directe, în cap Y, este montat un separator transversal acționat electric 1T

Toate separatoarele sunt acționate electric prin instalație de comandă la distanță de la un panou amplasat în camera IDM.

Pentru alimentarea de rezervă a instalațiilor de siguranța circulației este prevăzut un post de transformare din linia de contact alimentat prin separator cu acționare manuală.

Nu sunt instalații pentru încălzirea electrică a macazurilor.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Instalații de semnalizare c.f.

Din punct de vedere al instalațiilor de semnalizare și centralizare, dotarea stațiilor și intervalelor de linie curentă este redată în tabelul de mai jos:

Tabel 3. Instalații de semnalizare și centralizare existente

Constanța - Agigea Nord	BLA
Agigea Nord	CED-CR2
Agigea Nord - Agigea Ecluză	BLA
Agigea Ecluză	CED-CR5
Agigea Ecluză - Eforie Nord	BLA
Eforie Nord	AIT-TM-CELS
Eforie Sud	CED-CR
Costinești	AIT-TM-CELS
Neptun	AIT-TM-CELS
Mangalia	ATM

Analiza situației existente a evidențiat, pentru fiecare stație de cale ferată de pe acest tronson, tipul de înzestrare tehnică cu instalații de semnalizare - instalații de centralizare electrodinamică cu rele (CED) și instalații de asigurare încuietori cu chei și tablouri mecanice (AIT-TM) cu sau fără Controlul Electric al Liniilor din Stație (CELS), - aflate în prezent pe acest tronson.

Din punct de vedere al instalațiilor de semnalizare și centralizare, intervalele Constanța – Agigea Nord și Agigea Nord – Agigea Ecluză, precum și stațiile Agigea Nord și Agigea Ecluză au fost analizate și evaluate în cadrul Studiului de fezabilitate pentru Modernizarea portului Constanta.

Intervalul Agigea Ecluză – Eforie Nord este dotat cu instalație bloc de linie automat unificat cu 3 indicații (BLA-U-31) pe linie simplă, cu circuite de cale cu alimentare permanentă în curent alternativ permanent - 50 Hz (CAP-50Hz).

Stația Eforie Nord este dotată cu instalație de asigurare încuietori cu chei și tablouri mecanice (AIT-TM) cu Controlul Electric al Liniilor din Stație (CELS) în curent alternativ permanent - 50 Hz (CAP-50Hz). În capătul X semnalizarea intrărilor și ieșirilor din stație se realizează cu semnale luminoase, dotate cu echipament pentru protecția automată a trenului-autostop, iar la trecerea la nivel de la km. 238+195 semnalizarea apropierea trenurilor se face automat prin intermediul unei instalații SAT tip U-75 de stație. În capătul Y al stației semnalizarea intrărilor și ieșirilor din stație se realizează cu semafoare mecanice.

Stația Eforie Sud este dotată cu instalații de centralizare electrodinamică cu costuri reduse – CED-CR, cu circuite de cale în curent alternativ permanent - 50 Hz (CAP-50Hz). Semnalizarea intrărilor și ieșirilor din stație se realizează cu semnale luminoase, dotate cu echipament pentru protecția automată a trenului-autostop. La trecerea la nivel de la km. 242+540 semnalizarea apropierea trenurilor se face automat prin intermediul unei instalații SAT tip U-75 de stație, iar trecerea la nivel de la km. 243+635 este dotată cu o instalație de semnalizare automată a apropierea trenurilor SAT tip U-75 de linie curentă, secțiunile de apropiere fiind realizate prin Numărător de osii AZLM sau BO23, iar distanțele de frânare sunt asigurate cu inductori autostop.

Stația Costinești este dotată cu instalație de asigurare încuietori cu chei și tablouri mecanice (AIT-TM) cu Controlul Electric al Liniilor din Stație (CELS) în curent alternativ permanent - 50 Hz (CAP-50Hz). Semnalizarea intrărilor și ieșirilor din stație se realizează cu semafoare mecanice,

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

dotate cu echipament pentru protecția automată a trenului-autostop. La trecerile la nivel de la km. 252+270 și km. 253+035 semnalizarea apropierei trenurilor se face automat prin intermediul unor instalații SAT tip U-75 de stație, secțiunile de apropiere fiind realizate cu circuite de cale în curent alternativ permanent - 50 Hz (CAP-50Hz), iar distanțele de frânare sunt asigurate cu inductori autostop.

Stația Neptun este dotată cu instalație de asigurare încuietori cu chei și tablouri mecanice (AIT-TM) cu Controlul Electric al Liniilor din Stație (CELS) în curent alternativ permanent - 50 Hz (CAP-50Hz). În capătul X semnalizarea intrărilor și ieșirilor din stație se realizează cu semafoare mecanice, dotate cu echipament pentru protecția automată a trenului - autostop. În capătul X semnalizarea intrărilor în stație se realizează cu semnal luminos de intrare, iar semnalizarea ieșirilor din stație se realizează cu semnal luminos acestea fiind dotate cu echipament pentru protecția automată a trenului - autostop. La trecerile la nivel de la Olimp - km. 260+020 și de la Neptun - km. 261+050 semnalizarea apropierei trenurilor se face automat prin intermediul unor instalații SAT tip U-75 de stație, secțiunile de apropiere fiind realizate cu circuite de cale în curent alternativ permanent - 50 Hz (CAP-50Hz), iar distanțele de frânare sunt asigurate cu inductori autostop.

Stația Mangalia este dotată cu instalație de asigurare încuietori cu chei și tablouri mecanice (AIT-TM) fără Controlul Electric al Liniilor din Stație (CELS). În capătul X semnalizarea intrărilor în stație se realizează cu semnal luminos de intrare în stație terminus și stație la care se fac și intrări la linii înfundate, iar semnalizarea ieșirilor din stație se realizează cu semnal luminos de grup, aceste semnale fiind dotate cu echipament pentru protecția automată a trenului-autostop. În capătul Y al stației semnalizarea intrărilor și ieșirilor din stație se realizează cu 2 semnale luminoase de manevră. La trecerea la nivel de la km. 266+795 este dotată cu o instalație de semnalizare automată a apropierei trenurilor SAT tip U-75 de linie curentă, secțiunile de apropiere fiind realizate prin Numărător de osii AzLM sau BO23, iar distanțele de frânare sunt asigurate cu inductori autostop.

Instalațiile de semnalizare existente tip CED sau AIT-TM sunt uzate din punct de vedere moral și fizic, au durata normală de funcționare depășită, neavând toate lucrările de reparații executate datorită faptului că nu mai există furnizori agrementați A.F.E.R. pentru piese de schimb.

Telecomunicații c.f.

Echipamentele de telecomunicații din situația existentă sunt depășite tehnic și moral, nu mai sunt în fabricație și nu mai dispun de piese de schimb.

Ca exemplificare următoarele echipamente/instalații/rețele de telecomunicații sunt uzate moral și fizic fiind instalate în anii 2002:

- Centrală Telefonică digitală PABX;
- Echipamente tip ACCES;
- Echipament transport tip SDH;
- Redresor 48 V;
- Telefoane automate digitale;
- Telefoane automate analogice;
- Radiotelefoane fixe;
- Comutatoare telefonic manual feroviar tip TOPEX;
- Sistem teleconferințe;
- Post telefonic RC;
- Centrale RC;
- Centrală ceasoficare;
- Ceasuri electrice;
- Sistem avizare călători;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



- Difuzoare avizare călător.
- Cabluri telefonice locale prezintă de asemenea uzură fizică și morală.
- Situația existentă pentru specialitatea Telecomunicații Feroviare este descrisă detaliat și centralizată în Anexa Tcf 01 - Situația existentă la prezentul Studiu de Fezabilitate.

Construcții civile

Urmare a realizării studiilor de teren, coroborate cu rezultate expertizelor tehnice și a auditurilor tehnice (care descriu pe larg construcțiile din stații), situația existentă a construcțiilor civile din stații este prezentată tabelar în cadrul livrabilului AVO-6-R1 – *Raport privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor tehnico-economice – Anexa 1 CC- Situația existentă – Construcții Civile.*

În cele ce urmează se prezintă succint situația existentă a obiectivelor identificate, ce reprezintă obiectul prezentului studiu de fezabilitate:

Stația Eforie Nord

Clădire călători + Locuință

Clădire călători + Locuință, situată la Km 238+896, având nr. de inventar 8500/INF1-06253, a fost construită în anul 1938. Clădirea de călători este o construcție cu regim de înălțime Spațial+P+1Eparțial. Sistemul structural este alcătuit din pereți din zidărie portantă și planșee din beton armat. Acoperișul zonei etajate este de tip șarpantă cu pantă mică, în patru ape, cu învelitoare din tablă ondulată.

Spre linii și pe latura de vest clădirea este prevăzută cu o copertină amplă din beton armat, ce reazemă pe un șir de stâlpi placați cu piatră, acoperirea acesteia fiind comună cu a zonei de clădire dezvoltată doar pe parter. Acoperișul este de tip șarpantă cu pantă mică, cu învelitoare din tablă ondulată. Parțial, pe două travei ale copertinei, s-a realizat o închidere cu tâmplărie PVC. Pe latura de vest a clădirii, s-a realizat o extindere – o închidere cu tâmplărie PVC peste ceea ce pare a fi inițial doar o împrejmuire, pe o structură metalică ușoară, cu acoperire parțială, cu tablă ondulată,

Tâmplăria exterioară a clădirii este de PVC sau de aluminiu cu geam termopan, iar cea interioară cu uși de lemn. Finisajele exterioare sunt din tencuială și placări cu piatră la parter, iar la etaj din placare ceramică.

Pardoselile sunt realizate în conformitate cu funcțiunile fiecărei încăperi, din gresie, mozaic la parter și gresie, mozaic și parchet la etaj. În subsol pardoseala este din ciment.

Degradările cele mai importante se află în subsolul mare, cel aflat sub sala de așteptare și zonele de depozitare. În această zonă, din cauza deschiderilor mari, s-a optat pentru un planșeu casetat, care la momentul de față prezintă degradări substanțiale ale grinzilor. Pereții subsolului sunt degradați, din cauza umidității excesive, tencuielile fiind umflate și în anumite zone căzute. Acoperirea cu beton a armăturilor din grinzi este parțial căzută, armăturile fiind complet măcinate de rugină în zonele în care acestea sunt expuse. La capetele planșeului ce ar fi trebuit să fie rezemat pe pereții subsolului se poate observa cum acesta a început să se deformeze și să se deplaseze în jos.

Trotuarul de protecție (al fundațiilor) din jurul clădirii nu mai există. Căile de acces aferente clădirii sunt realizate din dale prefabricate ce au permis apei pluviale să intre în subsoluri. Nu există o sistematizare a suprafeței pietonale din jurul clădirii pentru a dirija apa pluvială.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Sistemul de preluare a apelor de pe acoperiș prezintă probleme, burlanele care ar fi trebuit să conducă apele la teren fiind întrerupte. În anumite situații apele se scurg pe perete. Streașina prezintă degradări locale.

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la canalizare și la rețeaua electrică de JT a distribuitorului local. Punctul de racord electric este stabilit la CS Gara PTCZ 313 H. Selena Eforie Nord. Stația nu dispune de grup electrogen. Încălzirea se face cu sobe cu lemne sau cu calorifere electrice. Clădirea nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Cele două peroane ale gării au în capete zonele de rampe realizate din prefabricate tip U, iar pe centru placă de beton armat cu finisaj de asfalt. Placa prezintă crăpături și fisuri, nu respectă normele actuale de planeitate și de înălțime sau cele pentru persoanele cu dizabilități.

Iluminatul exterior al stației este realizat cu stâlpi metalici tip lampadar.

Clădire WC

Clădirea situată la km 238+980, având nr. de inventar 8500/INF1-06256, a fost construită în anul 1938. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 8,60mx5,30m, având suprafața construită $Sc=45.60mp$. Structura este de zidărie portantă cu haznale, planșee din beton armat și acoperișul este de tip șarpantă, în patru ape, cu învelitoare din țigla. Tâmplăria este de lemn cu geamuri dublate din sticlă și uși din lemn. Finisajele exterioare sunt din tencuială și placări cu piatră.

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la canalizare și la rețeaua de electricitate. Clădirea nu este încălzită și nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Cabina 1

Cabina situată la km 238+592, având nr. de inventar 8500/INF1-06254, a fost construită în anul 1962. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,56mx3,63m, având suprafața construită $Sc=12,95mp$. Structura clădirii este de zidărie portantă cu planșeu din beton armat și acoperiș tip terasă cu carton bituminat. Tâmplăria este din PVC cu geamuri termopan. La exterior, pereții sunt finisați cu mozaic pe nuanțe de albastru. Clădirea este racordată la rețeaua de electricitate, nu este racordată la rețele de apă, canalizare sau gaze. Încălzirea se face cu o sobă sau cu un radiator electric.

Trotuarul perimetral este într-o stare relativ bună. În partea din spate clădirea are alipită o structură provizorie de tip magazie, realizată din placaje de lemn și acoperire cu tablă ondulată.

Cabina 2

Cabina situată la km 239+113, având nr. de inventar 8500/INF1-06255, a fost construită în anul 1937. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 4,72mx2,75m, având suprafața construită $Sc=13.00mp$. Structura clădirii este de zidărie portantă cu planșeu din lemn și acoperiș tip șarpantă cu pantă mică și învelitoare de azbociment. Tâmplăria este de lemn cu geamuri dublate din sticlă și uși din lemn. La exterior, pereții sunt finisați cu cărămida aparentă. Trotuarul perimetral prezintă degradări accentuate.

Clădirea este racordată la rețeaua de electricitate, nu este racordată la rețele de apă, canalizare sau gaze. Încălzirea se face cu sobe.

În partea din spate clădirea are alipită o structură provizorie de tip magazie, realizată din placaje de lemn și acoperire cu tablă.

Stația Eforie Sud

Clădire călători + Locuință

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Clădirea situată la Km 242+238, având nr. de inventar 8500/INF1-06279, a fost construită în anul 1938. Construcția cu regim de înălțime Sparțial+P+1E+Pod are amprentă neregulată la sol și un accent vertical constituit din volumul casei scării. Pe latura de sud-est clădirea este prevăzută cu o zonă acoperită, de tip portic, ce făcea legătura între Piața Gării și peron. Pe lateral și spre Piața Gării aceasta a fost închisă fie cu perete, unde a fost adosat un volum închis, fie cu parapet de zidărie și ferestre cu tâmplărie din PVC și geam termopan, spațiul rămânând deschis către peron și liniile CF. Clădirea de călători are o structură de zidărie portantă, planșee din beton armat și acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare din tablă ondulată, pe toate volumele.

Tâmplăria exterioară a clădirii la parter este de PVC, de aluminiu sau metalică cu geam termopan, iar la etaj aceasta este de lemn cu geamuri duble de sticlă. Tâmplăria interioară este din lemn. Finisajele exterioare sunt din tencuială și placări cu piatră.

Trotuarul din jurul clădirii pentru protejarea fundațiilor nu este vizibil. Căile de acces aferente clădirii sunt realizate din dale prefabricate. Nu există o sistematizare a suprafeței pietonale din jurul clădirii pentru a dirija apa pluvială.

Sistemul de preluare a apelor de pe acoperiș prezintă probleme, burlanele care ar fi trebuit să conducă apele la teren fiind întrerupte. În anumite situații, apele se scurg pe perete. Streașina prezintă degradări locale.

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la canalizare și la rețeaua electrică de JT a distribuitorului local. Punctul de racord electric este stabilit la LEA PTCZ 364 Gara Eforie Sud. Selena Eforie Nord. Stația dispune de un grup electrogen de 6kVA, PIF 2006. Încălzirea se face cu sobe cu lemne sau cu calorifere electrice. Clădirea nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Peronul principal, cel din fața clădirii de călători este finisat cu dale prefabricate. Peronul intermediar este realizat dintr-un rând de prefabricate tip U care se află într-un grad avansat de degradare, peste care a fost poziționat un al doilea rând de prefabricate tip dală. Cele două peroane ale gării nu respectă normele actuale de planeitate și de înălțime sau cele pentru persoanele cu dizabilități.

Iluminatul exterior al stației este realizat cu stâlpi metalici tip lampadar.

Clădire sediu District L

Clădirea situată la Km 242+700, având nr. de inventar 8310/INF1-00143 a fost construită în anul 1938 și are regim de înălțime Sparțial+P+1E. Districtul L are o structură de zidărie portantă, planșee din lemn și acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare din țiglă. Tâmplăria exterioară a clădirii la parter este din lemn cu geamuri duble de sticlă. Finisajele exterioare de tencuială cu vopsitorii sunt pe alocuri degradate de infiltrații de apă pluvială.

Trotuarul în jurul clădirii se află în stare bună.

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la canalizare și la rețeaua electrică. Încălzirea se face cu sobe cu lemne sau cu calorifere electrice. Clădirea nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Clădire WC

Clădirea situată la km 242+175, având nr. de inventar 8500/INF1-06280, a fost construită în anul 1976. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 5,94x7,63m, având suprafața construită $S_c=45.32\text{mp}$. Structura este din zidărie portantă, iar acoperirea de tip terasă.

Tâmplăria exterioară a clădirii este de lemn cu geamuri duble, iar cea interioară cu usi de lemn. Finisajele exterioare de tencuială sunt pe alocuri degradate de infiltrații de apă pluvială.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Finisajele interioare sunt vopsitorii lavabile și faianță, iar pardoseala este din mozaic. Obiectele sanitare sunt uzate.

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la canalizare și la rețeaua de electricitate. Clădirea nu este încălzită și nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Cabina 1

Cabina situată la km 241+774, având nr. de inventar 8500/INF1-06283, a fost construită în anul 1939. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,90x3,90m, având suprafața construită Sc=15.21mp. Structura clădirii este de zidărie portantă cu planșeu din lemn și acoperiș tip șarpantă cu învelitoare din azbociment. Tâmplăria a fost scoasă, clădirea având golurile zidite. Finisajele exterioare sunt din mozaic în nuanțe de albastru. Trotuarul perimetral prezintă degradări accentuate. Clădirea este scoasă din folosință și nu este racordată la utilități.

Cabina 2

Cabina situată la 242+350, având nr. de inventar 8500/INF1-06282 a fost construită în anul 1958. Construcția cu regim de înălțime Parter, are amprentă rectangulară la sol de 4.13x2.48m, având suprafața construită Sc=10,25mp. Structura clădirii este de zidărie portantă cu planșeu din lemn și acoperiș tip șarpantă cu pantă mică și învelitoare din carton bituminat. Tâmplăria este din lemn, iar ferestrele lipsesc. Finisajele exterioare sunt din mozaic în nuanțe de albastru. Trotuarul perimetral prezintă degradări accentuate. Clădirea este scoasă din folosință și nu este racordată la utilități.

Cabina 3

Cabina situată la km 242+542, având nr. de inventar 8500/INF1-06284, a fost construită în anul 1958. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,93x2,48m, iar suprafața construită Sc=9,75mp. Structura clădirii este de zidărie portantă cu planșeu din beton armat și acoperiș tip terasă. Tâmplăria a fost scoasă, clădirea având golurile zidite. Finisajele exterioare sunt din mozaic galben. Trotuarul perimetral prezintă degradări accentuate. Clădirea este scoasă din folosință și nu este racordată la utilități.

PO Tuzla

Cabine

În PO Tuzla există două cabine dezafectate, situate la km 245+800, ambele fiind realizate prefabricat din beton armat cu planșeu tot de beton armat. Acoperișul lor este de tip terasă, cu izolație bituminoasă, fiind într-o stare de degradare avansată.

Façadele clădirilor prezintă fisuri și crăpături, preponderent tencuiala este căzută și pe alocuri sunt zone mari de mușgai. Tâmplăria este în mare parte inexistentă și grav deteriorată, geamurile lipsesc în totalitate. Aticul este degradat și parțial dislocat. Pardoseala este din beton cu numeroase fisuri și crăpături.

Se observă că una dintre cabine prezintă deplasări verticale serioase, din cauza tasării în timp a stratului suport de sub fundații.

Trotuarele perimetrice ale cabinelor sunt crăpate, existând posibilitatea ca apa să se infiltreze la fundații, deteriorându-le.

Copertina

Este o structură cu fundații și stâlpi din beton armat, iar acoperișul este alcătuit din structură metalică, neavând învelitoare. Structura metalică este ruginită complet, inclusiv îmbinarea dintre stâlp și grinda metalică, fiind compromisă.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Structura este împrejmuită pe trei laturi, exceptând laterala dinspre liniile C.F. cu un gard realizat cu soclu din beton armat și stâlpi metalici dreptunghiulari, nefiind terminat. Stâlpii metalici prezintă urme de rugină.

Scara de acces la copertină prezintă crăpături și pe alocuri treptele sunt acoperite cu pământ.

Peronul stației realizat din placă de beton cu borduri montate perimetral, prezintă numeroase crăpături, fiind degradat complet și nu respectă normele actuale de planeitate și de înălțime sau cele pentru persoanele cu dizabilități. În unele zone bordurile sunt dislocate.

Scările de acces pe peron sunt degradate complet, fiind crăpate și dislocate.

Stația Costinești

Clădire călători + locuință

Clădirea situată la Km 250+872, având nr. de inventar 8500/INF1-05781, a fost construită în anul 1938. Construcția cu regim de înălțime Sparțial+P+1Eparțial are amprentă neregulată la sol. Clădirea de călători are structură de zidărie portantă și planșee din beton armat, iar acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare din tablă ondulată. Tâmplăria exterioară a clădirii la parter este de PVC cu geam termopan înspre linii și la casele de bilete, în rest tâmplăria este din lemn cu geamuri duble, iar la etaj aceasta este de lemn cu geamuri duble de sticlă. Tâmplăria interioară este de lemn.

S-a intervenit pentru modificarea compartimentărilor. Sala de așteptare a fost împărțită în trei, o zonă devenind casă de bilete, o zonă sală de așteptare și o zonă vestiar pentru biroul IDM sau pentru TTR.

În zona de vestiar se pot observa crăpături pronunțate ale pereților.

Trotuarul din jurul clădirii pentru protejarea fundațiilor nu este vizibil. Căile de acces aferente clădirii sunt realizate din dale prefabricate. Nu există o sistematizare a suprafeței pietonale din jurul clădirii pentru a dirija apa pluvială.

Sistemul de preluare a apelor de pe acoperiș prezintă probleme, burlanele care ar fi trebuit să conducă apele la teren fiind întrerupte. În anumite situații, apele se scurg pe perete. Streașina prezintă degradări locale.

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului și la rețeaua electrică de JT a distribuitorului local. Punctul de racord electric este stabilit la LEA 0,4kV PTA265 Costinești. Stația nu dispune de grup electrogen. Clădirea nu este racordată la canalizare. Încălzirea se face cu sobe cu lemne sau cu calorifere electrice. Clădirea nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Peronul principal, cel din fața clădirii de călători este finisat cu dale prefabricate. Peronul intermediar este realizat dintr-un rând de prefabricate tip dală care se află într-un stadiu avansat de degradare. Cele două peroane ale gării nu respectă normele actuale de planeitate și de înălțime sau cele pentru persoanele cu dizabilități.

Iluminatul exterior al stației este realizat cu stâlpi metalici tip lampadar.

Cabină 1

Cabina este situată la km 250+545, având nr. de inventar 8500/INF1-05782. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,54x3,54m, având suprafața construită Sc=12,54mp. Structura clădirii este de zidărie portantă cu planșeu din beton armat și acoperiș tip terasă cu carton bituminat. Tâmplăria este din PVC cu geamuri termopan. Finisajele exterioare sunt din mozaic pe nuanțe de albastru.

Clădirea este racordată la rețeaua de electricitate, nu este racordată la apă, canalizare sau gaze. Încălzirea se face cu sobă sau cu radiator electric.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Trotuarul perimetral este într-o stare relativ bună.

Cabină 2

Cabina este situată la km 251+235, având nr. de inventar 8500/INF1-05783. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,54x3,54m, având suprafața construită Sc=12,54mp. Structura clădirii este de zidărie portantă cu planșeu din beton armat și acoperiș tip terasă cu carton bituminat. Tâmplăria este din PVC cu geamuri termopan. Finisajele exterioare sunt din mozaic pe nuanțe de albastru.

Clădirea este racordată la rețeaua de electricitate, nu este racordată la apă, canalizare sau gaze. Încălzirea se face cu sobă sau cu radiator electric.

Trotuarul perimetral este într-o stare relativ bună, dar este pe alocuri dislocat de soclu.

Clădire locuințe km 250+540

A fost vândută în anul 2005.

Clădire WC public

Clădirea este situată la km 250+926, având nr. de inventar 8500/INF1-05770. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 8,00x3,42m, având suprafața construită Sc=27,36mp. Clădirea este realizată din pereți structurali din zidărie de cărămidă cu acoperișul tip șarpantă de lemn acoperită cu tablă ondulată.

Fațadele exterioare sunt realizate din piatră, prezintă urme de mușcari, rosturile fiind reabilitate. Tâmplăriile sunt din lemn învechit și neetanș, cu grilaje metalice prinse pe interior.

Trotuarul și căile de acces aferente clădirii sunt realizate din beton, fiind degradate, existând posibilitatea ca apa pluvială să afecteze structura (nu există o sistematizare a apei pluviale). Clădirea este racordată la apă, neavând celelalte utilități (electricitate și încălzire).

Halta c.f. Costinești Tabără

Clădire Călători

Clădirea Călători face obiectul proiectului "Modernizarea/reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".

Cabină stația Costinești

Cabina situată la km 252+260, având nr. de inventar 8430/INF1-05768 a fost construită în anul 1960. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,39x3,21m, având suprafața construită Sc=10,88mp. Structura clădirii este de zidărie portantă cu planșeu din beton armat și acoperiș tip terasă. Ușa este metalică, iar golurile de ferestre au fost blocate cu elemente metalice. Finisajele exterioare sunt din mozaic galben. Trotuarul perimetral prezintă degradări accentuate. Clădirea este scoasă din folosință și nu este racordată la utilități.

PO Pescăruș

Cabină

Cabina este situată la km 257+000, având nr. de inventar 8310/INF1-03745. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol și este realizată din elemente prefabricate din beton armat (modul și planșeu). Acoperișul este de tip terasă fără izolație, iar pe alocuri se observă armătura corodată. Golurile ferestrelor și ușilor sunt acoperite cu bucăți de tablă pentru a nu permite accesul.

Nu este prevăzut trotuar perimetral și nici cale de acces. Clădirea nu este racordată la utilități.

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Stația Neptun HC

Clădire Călători + Copertina

Clădirea Călători, peronul și copertina fac obiectul proiectului "Modernizarea/reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun Hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului și la rețeaua electrică de JT a distribuitorului local. Punctul de racord electric este stabilit la bara 0,4kV PTA 501 Centrala termică Neptun. Stația nu dispune de grup electrogen. Clădirea nu este racordată la rețeaua de canalizare. Încălzirea se face cu sobe. Clădirea nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Cabină

Cabina este situată la km 261+048. Clădirea este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă cu planșeu din beton armat. Acoperișul este de tip terasă cu izolație bituminoasă. Perimetral există un jgheab de colectare a apei. Pe două laturi există o copertină metalică.

Clădirea a fost reabilitată, tencuiala fațadelor fiind aparent nouă. Perimetral clădirii există un trotuar din beton pentru protejarea fundațiilor.

Stația Neptun HM

Clădire călători + locuință

Clădirea situată la Km 263+322, având nr. de inventar 8500/INF1-05848 a fost construită în anul 1938. Construcția cu regim de înălțime de Sparțial+P+1Eparțial, iar amprenta la sol se încadrează în dimensiunile 10,20x8,45m. Clădirea este realizată din pereți din zidărie de cărămidă cu planșeu de beton. Acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare din țiglă ceramică. Accesul între niveluri se face prin intermediul unei scări balansate realizată din beton armat monolit, cu acces direct din exterior.

Fațada este realizată din piatră naturală, iar pe alocuri porțiuni din mozaic, cărămidă aparentă și tencuială decorativă. La nivelul centurilor finisajul este din tencuială, cu fisuri vizibile. Se observă pe fațadă crăpături ale structurii. În imobil există și o locuință (dormitor + hol) cu intrarea separată de cea a gării, nefiind reabilitată.

Tâmplăria din partea din față a clădirii este din profile PVC cu geam termopan, iar pe celelalte laterale este din lemn învechit și neetanșă.

Învelitoarea este pe alocuri căzută existând posibilitatea ca apa să se infiltreze în pod. Coșul de fum este crăpat și există risc de prăbușire.

Finisajele interioare sunt recent refăcute. Trotuarul și căile de acces aferente clădirii sunt realizate din beton. Fiind degradate, există posibilitatea ca apa pluvială să afecteze structura (nu există o sistematizare a apei pluviale).

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului și la rețeaua electrică de JT a distribuitorului local. Punctul de racord electric este stabilit la CS PTA 420 PECO. Stația nu dispune de grup electrogen. Clădirea nu este racordată la rețeaua de canalizare. Încălzirea se face cu sobe. Clădirea nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Există trei peroane aferente stației, fiind alcătuite după cum urmează - peronul I este realizat din pavele vibro-presate în formă de dublu T, peronul II este realizat din placă de beton armat, iar peronul III este din prefabricate din beton în formă de U. Bordurile existente la peronul I și II sunt fisurate și degradate, pe alocuri fiind desprinse, iar prefabricatele peronului III sunt distanțate între

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

ele și prezintă deplasări în timp pe verticală. Trecherile la nivel peste calea ferată sunt realizate din dale groase din beton cu profile metalice pe margini. Se observă deplasări ale acestora atât pe verticală cât și pe orizontală.

Peroanele nu respectă planeitatea și nu există condiții pentru persoanele cu dizabilități. Iluminatul exterior este realizat cu corp de iluminat montate pe stâlpi de beton.

Cabina X

Cabina situată la km 262+748, având nr. de inventar 8430/INF1-03185, a fost construită în anul 1983 și în momentul de față este funcțională. Este o construcție cu regim de înălțime Parter, având o amprentă rectangulară la sol de 3,20x3,20m și o suprafață construită $Sc=10,24mp$. Structura este realizată din elemente prefabricate din beton armat cu planșeu din beton armat.

Acoperișul este de tip terasă cu hidroizolație bituminoasă, perimetral există un atic cu goluri pentru scurgerea apei pluviale. Tâmplăria este din profile PVC cu geam termopan, fiind înlocuite la un moment dat, iar la exterior sunt prevăzute grilaje metalice.

Finisajele prezintă fisuri și pe alocuri apare mușgaiul.

Clădirea nu este racordată la rețeaua de apă, canalizare și gaze. Clădirea nu dispune de sistem de încălzire.

Atât trotuarele, cât și căile de acces sunt din beton, ce prezintă crăpături și pe alocuri este afundat în pământ.

Cabina intermediară 1

Cabina situată la km 263+572, având nr. de inventar 8430/INF1-03186, a fost construită în anul 1983. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,20x3,10m, având suprafața construită $Sc=9,92mp$. Structura este realizată din pereți de zidărie de cărămidă cu planșeu din beton. Acoperișul este de tip terasă, cu hidroizolație bituminoasă.

Tâmplăria lipsește și fațadele prezintă fisuri, iar pe alocuri finisajul este căzut. Trotuarul prezintă numeroase fisuri și este parțial acoperit cu pământ.

Clădirea nu este funcțională și nu este racordată la utilități.

Cabină intermediară 2

Cabina situată la km 263+580, având nr. de inventar 8430/INF1-03185, a fost construită în anul 1960. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,20x3,10m, având suprafața construită $Sc=9,92mp$. Structura este realizată din elemente prefabricate din beton armat (modul și planșeu). Acoperișul este de tip terasă, cu hidroizolație bituminoasă.

Fațadele sunt tencuite și prezintă fisuri și urme de mușgai, în special la îmbinarea dintre placa de beton și atic. Pe alocuri betonul este căzut, observându-se că armătura este compromisă. Tâmplăria este din metal, fără geamuri, și prezintă urme de rugină.

Alipită există o cabină cu aceleași dimensiuni, ce prezintă fisuri pe fațadă și atic. Tâmplăria este din lemn învechit și neetanș, geamul fiind înlocuit cu placaje de tip Tego.

Nu există trotuare și utilități.

Clădirea nu este funcțională, nu există trotuare și nu este racordată la utilități.

Cabina Y

Cabina situată la km 263+645, având nr. de inventar 8430/INF1-05847, a fost construită în anul 1943. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,20x3,35m, având suprafața construită $Sc=10,72mp$. Clădirea este realizată din pereți structurali din zidărie de cărămidă cu acoperișul de tip terasă din beton. Perimetral există un atic de aprox. 20cm cu găuri pentru scurgerea apei.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Fațadele clădirii sunt acoperite cu faianță, pe alocuri fiind căzută și fisurată. Există un soclu de tencuială de aproximativ 40cm, ce prezintă degradări. Tâmplăria este realizată din profile PVC cu geam termopan, iar la exterior sunt prevăzute grilaje metalice ce prezintă urme de rugină.

Trotuarele și căile de acces sunt din beton și prezintă crăpături fiind pe alocuri acoperite cu pământ, apa infiltrându-se la fundații.

Clădirea este racordată la electricitate, nu există racordare la apă sau canalizare, iar încălzirea se realizează cu ajutorul unor calorifere electrice.

Grup sanitar

Este situat în vecinătatea capătului peronului I dinspre Constanța la km 263+268, fiind construit în anul 1968. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol, pe laterale fiind prevăzute paravane pentru protejarea acceselor, încadrându-se în dimensiunile totale de 6,55x3,40m. Structura este din pereți din zidărie portantă de cărămidă și planșeu de beton, ieșit aprox. 60cm în consolă și este prevăzut cu hazna. Terasa este acoperită cu izolație bituminoasă și perimetral acoperișului există un jgheab ce prezintă urme de rugină ce este pe alocuri găurit, burlanele lipsind cu desăvârșire.

Fațadele prezintă crăpături și exfolieri ale tencuiei. Placa de beton prezintă fisuri și numeroase porțiuni unde se poate observa mușgaiul. Paravanele de protecție a intrărilor sunt dislocate și degradate complet. Tâmplăria este din lemn învechit și neetanșă cu elemente lipsă. În interior tencuielele sunt căzute, iar pereții sunt fisurați.

Trotuarul perimetral este din beton și prezintă crăpături pe întreg conturul, fapt ce conduce la infiltrarea apei la fundații.

Clădirea este scoasă din folosință și nu este racordată la utilități.

Stația c.f. Mangalia

Clădire Călători

Clădirea Călători și peronul principal fac obiectul proiectului "Modernizarea/ reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun Hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la rețeaua de canalizare și la rețeaua electrică. Încălzirea se face cu sobe și radiatoare, agentul termic fiind asigurat de o centrală termică ce funcționează cu combustibil lichid GPL. Clădirea este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale, urmând a se dezafecta rezervorul de combustibil lichid.

Clădire administrativă

Clădirea situată la Km 267+877, având nr. de inventar 8500/INF1-06364, a fost construită în anul 2001. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol cu dimensiunile în plan 16,90x 7,45m, având suprafața construită Sc=125,90mp. Construcția are trei laturi libere, cu fațada principală orientată spre liniile CF, având anexată în laterala dreaptă (înspre sud) o magazie ce are un perete comun cu clădirea administrativă. Clădirea are sistemul structural realizat din pereți din zidărie de cărămidă și planșeu de beton armat la diferite cote de înălțime. Acoperișul este curbat în formă de valuri cu o izolație bituminoasă reabilitată. Pe două laterale sunt realizate copertine nefiind sprijinite la capăt.

Are regimul de înălțime parter, având plafonul la diferite cote de nivel. Compartimentările interioare sunt realizate din zidării ușoare și din alte materiale.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Finisajele fațadelor, cât și interioarele sunt din tencuială drișcuită și vopsitorie, prezentând unele fisuri și zone cu mușegai, în special la zona de îmbinare dintre planșeu și zidărie. Tâmplăriile sunt din PVC cu geam termoizolant, iar local există tâmplării din lemn învechite și neetanșe cu feronerie ruginită, toate fiind acoperite la exterior cu grilaje metalice ruginite prinse de pereți.

Se observă că unele uși au fost zidite pe parcursul duratei construcției. Găurile de scurgere pentru evacuarea apei de pe terasă nu sunt etanșe, fapt ce a condus la infiltrarea apei pe fațadă și intradosul consolelor.

Socul clădirii prezintă fisuri și pe alocuri tencuiala este dislocată.

Pardoseala este din beton cu finisaje din gresie și parchet laminat, pereții sunt acoperiți cu tencuială drișcuită și vopsitorie lavabilă, ușile la interior sunt din lemn sau PVC.

Fundațiile de beton, pe care sunt așezați pereții structurali ai construcției, sunt continue.

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la rețeaua de canalizare și la rețeaua electrică de JT a distribuitorului local. Punctul de racord electric este stabilit la PT40 Mangalia BI Saturn. Stația nu dispune de grup electrogen. Încălzirea se face cu sobe și radiatoare, agentul termic fiind asigurat de o centrală termică ce funcționează cu combustibil lichid GPL. Clădirea este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale, urmând a se dezafecta rezervorul de combustibil lichid.

Iluminatul exterior al stației este realizat cu stâlpi metalici tip lampadar.

Este alipită de clădire o magazie realizată pe trei laturi din pereți din zidărie de cărămidă cu șarpantă din lemn acoperită cu plăci ondulate din azbociment.

Trotuarul și căile de acces aferente clădirii sunt realizate din beton. Acestea fiind degradate, există posibilitatea ca apa pluvială să afecteze structura (nu există o sistematizare a apei pluviale).

Clădire manevră

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la rețeaua de canalizare și la rețeaua electrică. Încălzirea se face cu radiatoare electrice. Clădirea nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Clădire WC

Clădirea WC face obiectul proiectului "Modernizarea/reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun Hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la rețeaua de canalizare și la rețeaua electrică. Clădirea nu dispune de sistem de încălzire. Clădirea nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Clădire sediu District L

Clădirea este amplasată în incinta stației CF Mangalia, având toate laturile libere. Este poziționată în partea de nord a gării la km 267+420, având nr. de inventar 8310/INF1-08264. Construcția cu regim de înălțime Parter are o amprență dreptunghiulară la sol. Fațada principală este orientată către liniile CF, la o distanță semnificativă de acestea. Clădirea este împrejmuită perimetral de un gard metalic cu semne de rugină și prefabricate din beton.

Este o construcție cu pereți portanți de zidărie de cărămidă cu șarpantă din lemn în patru ape și învelitoare din țiglă ceramică. Fațadele sunt prevăzute cu termosistem acoperit cu un strat de tencuială decorativă. Tâmplăria este din PVC cu geam termoizolant, iar la exterior sunt prevăzute grilaje metalice prinse de pereți. Ușile de la exterior sunt metalice.

Socul construcției este din tencuială drișcuită ce prezintă fisuri, iar pe alocuri este căzut. Trotuarele ce împrejmuesc clădirea sunt din beton, observându-se fisuri și crăpături, treptele poziționate în fața ușilor sunt reabilite recent, iar căile de acces dinspre liniile CF sunt din dale

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

80 / 452

dreptunghiulare din beton cu finisaj de mozaic. Există o sistematizare parțială a apelor pluviale, lucru ce face ca apa să se infiltreze la fundații, putându-le deteriora.

Clădirea este racordată la rețeaua de apă a orașului, la rețeaua de canalizare și la rețeaua electrică. Încălzirea se face cu sobe. Clădirea nu este racordată la rețeaua de distribuție de gaze naturale.

Cabină acari C1

Clădirea situată în partea de nord a gării CF Mangalia, la Km 267+339, având nr. de inventar 8500/INF1-06373, a fost construită în anul 1962. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă dreptunghiulară la sol de 3,57x3,59m, având suprafața construită $Sc=12,82mp$ și este poziționată cu fațada principală spre liniile CF (spre vest).

Sistemul structural este format din pereți portanți de zidărie de cărămidă cu planșeu de beton. Acoperișul este de tip terasă cu placa de beton ieșită în consolă aproximativ 30cm și cu o hidroizolație bituminoasă. Pardoseala este din beton, iar fundațiile sunt de tip continue din beton sub pereții exteriori.

Fațadele clădirii sunt tencuite și acoperite cu un finisaj mozaicat din faianță, ce prezintă fisuri și pe alocuri lipsește. Soclul din tencuială drișcuită este crăpat și măcinat, iar vopseaua este scorjită. Tâmplăria este din PVC cu geam termoizolant, cu grilaje metalice prinse la exterior. Placa de beton este acoperită perimetral cu vopsea ce este scorjită.

Trotuarele perimetrare sunt din beton, degradate în mare măsură, iar căile de acces sunt realizate din dale din beton pătrate ce nu respectă nici o planeitate, fiind afundate în pământ.

Nu există racordare la apă sau canalizare, iar încălzirea se realizează cu ajutorul unor calorifere electrice.

Cabină acari C2

Clădirea este situată în incinta gării CF Mangalia, la km 268+103, având nr. de inventar 8500/INF1-06374. Construcția cu regim de înălțime Parter are amprentă rectangulară la sol de 3,57x3,64m, având suprafața construită $Sc=13,00mp$ și este poziționată cu fațada principală spre liniile CF (spre est).

Structura este din pereți portanți de zidărie de cărămidă cu planșeu de beton armat. Acoperișul este de tip terasă cu placa de beton ieșită în consolă aproximativ 30cm și cu o hidroizolație bituminoasă. Pardoseala este din beton, iar fundațiile sunt de tip continuu, din beton, sub pereții exteriori structurali.

Fațadele au finisaj mozaicat din faianță, fisurat și pe alocuri lipsește. Soclul prezintă degradări, iar vopseaua este scorjită.

Trotuarele perimetrare sunt crăpate, existând posibilitatea ca apa să afecteze fundațiile construcției, iar căile de acces sunt din dale de beton pătrate, care pe alocuri lipsesc.

Tâmplăria este din profile PVC cu geam termopan, la exterior fiind montate grilaje metalice.

Nu există racordare la apă sau canalizare, iar încălzirea se realizează cu ajutorul unor calorifere electrice.

Clădirea nu este racordată la electricitate, nu există racordare la rețeaua de apă sau canalizare, iar încălzirea se realizează cu ajutorul unor calorifere electrice.

Protecția Mediului

Biodiversitatea

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Zona de studiu este situată integral pe teritoriul administrativ al județului Constanța. Aceasta se află în proximitatea mai multor arii naturale protejate. Dintre ariile protejate de interes comunitar potențial afectate, traseul de cale ferată Constanța-Mangalia intersectează situl Natura 2000 ROSPA0061 Lacul Techirghiol pe o porțiune de aprox. 1,2 km lungime.

Amplasarea proiectului în raport cu ariile protejate de interes comunitar potențial afectate este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 4. Arii protejate

Cod sit	Denumire sit	Distanța față de proiect (km)
ROSPA0061	Lacul Techirghiol	intersectat
ROSPA0076	Marea Neagră	0,1
ROSPA0057	Lacul Siutghiol	4,7
ROSCI0073	Dunele marine de la Agigea	1,2
ROSCI0398	Straja – Cumpăna	5,3
ROSCI0197	Plaja submersă Eforie Nord – Eforie Sud	0,12
ROSCI0273	Zona marina de la Capul Tuzla	0,9
ROSCI0293	Costinești – 23 August	0,16
ROSCI0281	Cap Aurora	0,02
ROSPA0066	Limanu – Herghelia	0,02
ROSCI0114	Mlaștina Hergheliei – Obanul Mare și Peștera Movilei	0,02
ROSCI0094	Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia	0,5

Schimbări climatice

Evaluarea expunerii proiectului la diverse riscuri climatice ține cont de bazele de date existente privind situația actuală, de datele istorice, de frecvența și intensitatea riscurilor climatice. De asemenea, evaluarea ține cont de prognozele de evoluție viitoare pentru riscurile climatice analizate pe durata de viață a componentelor proiectului feroviar.

Variabilele climatice analizate sunt: temperaturi medii anuale și extreme ridicate, precipitații medii anuale și abundente (extreme), viteze medii și extreme ale vântului, umiditate, zăpadă, îngheț - freezing rain, radiație solară, furtuni (tornado), inundații, alunecări de teren/eroziunea solului, secetă, incendii de vegetație.

Principalele amenințări/riscuri de accidente majore și/sau dezastre pentru transport și mai ales pentru infrastructura de transport sunt reprezentate de cutremure de pământ, alunecări de teren și inundații:

- cutremure de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 7₁, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani;
- alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat este caracterizată cu potențial scăzut de producere a alunecărilor, cu probabilitate „foarte redusă”;
- inundații: aria studiată se încadrează în zonă cu cantități de precipitații mai mici de 100mm în 24 de ore, cu arii afectate de inundații doar datorate revărsării unui curs de apă.

Zone locuite învecinate căii ferate

Traseul căii ferate străbate un număr mare de zone locuite, traversând toate stațiunile de pe litoral aflate între Constanța și Mangalia.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Zonele locuite situate în imediata vecinătate a traseului de cale ferată Constanța – Mangalia, pe partea dreaptă/stângă a căii ferate sunt:

Tabel 5. Zone locuite situate în imediata vecinătate a traseului de cale ferată Constanța – Mangalia

Interval	Lungime	
	pe partea dreaptă a căii ferate	pe partea stângă a căii ferate
Constanța (km 224+215 – 225+586)	800 m	1561 m
Constanța - Agigea Nord (km 225+586 – 229+340)	1160 m	2134 m
Agigea Ecluza (km 233+580 – 235+211)	850 m	-
Agigea Ecluza - Eforie Nord (km 235+211 - 238+127)	427 m	1377 m
Eforie Nord (km 238+127 – km 239+452)	3 m	603 m
Eforie Nord - Eforie Sud (km 239+452 – km 241+492)	-	327 m
Eforie Sud (km 241+492 – km 242+654)	-	1117 m
Eforie Sud - Costinești (km 242+654 – km 250+341)	2010 m	3297 m
Costinești (km 250+341 – 251+445)	435 m	1049 m
Costinești - Neptun (km 251+445 – 262+440)	3090 m	6370 m
Neptun (km 262+440 – 263+991)	330 m	-
Neptun - Mangalia (km 263+991 – km 266+850)	300 m	230 m
Mangalia (km 266+850 – 268+661)	750 m	1830 m

Zone cu risc de înzăpezire

Pe traseul de cale ferată Constanța – Mangalia există zone declarate cu risc de înzăpezire. Acestea sunt:

Tabel 6. Zone cu risc de înzăpezire existente

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Intre statiile	Categ.	Pozitia Km	Partea liniei	Lungimea (m)	Felul apărării existente	Total porțiuni plantații	Total porțiuni panouri
Agigea Nord – Agigea Ecluză	I	231+500-232+100	dr	600	panouri	3850 m	1524 m
Agigea Ecluză - Eforie Nord	I	235+500-237+700	st+dr	2200	plantații		
	II	238+200-238+880	st	680	plantații		
Eforie Sud - Costinești	II	249+150-249+900	dr	750	plantații		
Costinești - Neptun	I	255+450-255+850	dr	400	panouri		
	I	256+100-256+624	dr	524	panouri pe 2 rânduri		
	I	257+250-257+470	dr	220	plantații		



Figura 29. Zonă înzăpezibilă km 231+500 – km 232+100

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 30. Zonă înzăpezibilă km 235+500 - km 237+700



Figura 31. Zonă înzăpezibilă km 238+200 – km 238+880

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 32. Zonă înzăpezibilă km 249+150 – km 249+900

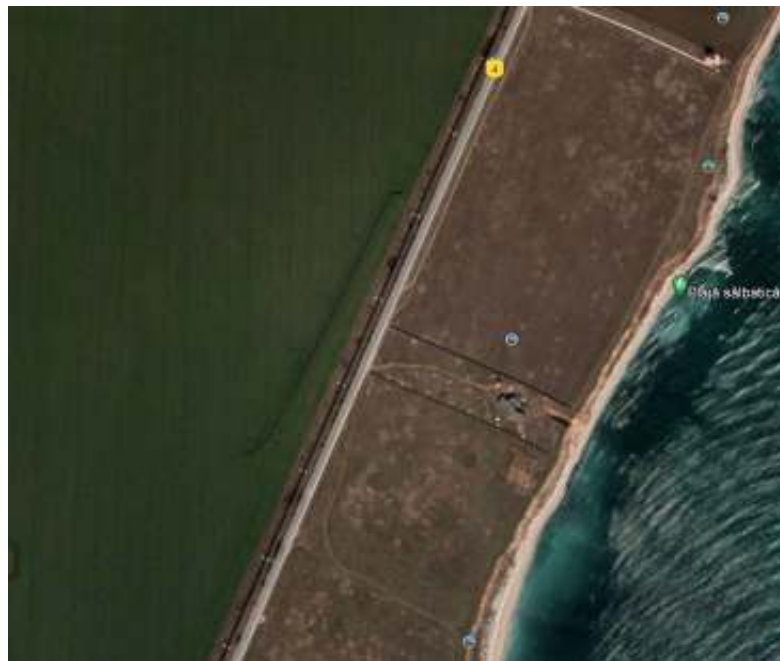


Figura 33. Zonă înzăpezibilă km 255+450 – km 255+850

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 34. Zonă înzăpezibilă km 256+100 – km 256+624



Figura 35. Zonă înzăpezibilă km 257+250 – km 257+470

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Traverse de lemn impregnate cu creozot / traverse de beton

Suprastructura căii ferate are în componența sa traverse de lemn impregnate cu creozot (zona aparatelor de cale, poduri, stații etc.), dar și traverse de beton degradate.

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

Analiza cererii de bunuri și servicii, (inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii) este prezentată detaliat în cadrul Livrabilului 5 - „Raport privind studiul de trafic”. Mai jos sunt prezentate ipotezele și prognoza de trafic rezultată în urma acestei analize.

TRAFICUL FERVIAR DE CALATORI - ANALIZA SITUAȚIEI ACTUALE

În cadrul analizei situației actuale a fost considerat MNT – Modelul Național de Transport, recalibrat și restructurat pentru transportul de calatori/persoane pentru anul 2019. Astfel, în afara de restructurarea MNT au fost recalibrate matricele OD pentru toate scopurile de deplasare, la nivel global, considerând datele din vânzările de bilete pentru calea ferată din anul 2019, așa cum acestea au fost considerate și în cadrul proiectului „Implementarea unui model național de transport, prin actualizarea și detalierea MNT pentru anul 2019, pentru transportul de calatori pe calea ferată și definirea obligației de serviciu public de transport feroviar de calatori”, Nr. RUC 192/27.05.2021 – Autoritatea pentru Reformă Feroviară, aflat în derulare.

S-a avut ca ipoteză aria de influență a serviciilor de transport reprezentată în figura de mai jos:



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

În tabelul de mai jos se prezintă serviciile de transport feroviar de călători pentru anul 2019 care traversează sectorul analizat. Pentru fiecare serviciu de transport călători în parte se prezintă numărul mediu de călători /zi, numărul de calatori - km și distanța totală a rutei. Datele sunt prezentate pentru întreaga lungime a rutei (călători și călători-km).

Nr.crt.	Tren – codificare MNT (similara cu cea din Livretul cu mersul trenurilor de călători)	Rută	Rang tren	Calatori/zi	Cal-km/zi	Lungime totala ruta MNT [km]
1	R01921	MANGALIA - Arad	Interregio	481.06	108873.7	873.37
2	R01922	Arad - MANGALIA	Interregio	357.22	88418.8	873.37
3	R01923	Sibiu - MANGALIA	Interregio	209.93	35517.02	664.5
4	R01924	CONSTANTA - Sibiu	Interregio	159.31	16570.89	664.5
5	R01931-2	MANGALIA - Oradea	Interregio	660.4	201203.5	910.78
6	R01932-1	Oradea - Braşov - MANGALIA	Interregio	431.87	125292.3	910.78
7	R01941-2	MANGALIA – Bucureşti Nord - Braşov - Deda - Baia Mare	Interregio	530.86	129447.2	895.9
8	R01942-1	Baia Mare - Braşov - Buc Nord - MANGALIA	Interregio	409.58	102127.8	895.9
9	R01944-1	Satu Mare - Braşov - Buc Nord - MANGALIA	Interregio	196.72	36654.09	950.19
10	R01945-2	MANGALIA - Buc Baneasa - Deda - Satu Mare	Interregio	286.86	82241.02	950.19
11	R01952	Suceava Nord - MANGALIA	Interregio	270.18	70311.59	573.25
12	R01953-2	MANGALIA - Suceava Nord	Interregio	296.25	77922.57	573.25
13	R01961-2	MANGALIA - Iasi	Interregio	200.06	47371.55	532.15
14	R01962-1	Iasi - Tecuci - Barbosi - CONSTANȚA - MANGALIA	Interregio	218.33	62646.62	532.15
15	R01963	MANGALIA - Iasi	Interregio	314.02	61974.74	528.77
16	R01964	Iasi - Marasesti - Buzău - MANGALIA	Interregio	249.58	37742.75	528.77
17	R01983	Bucuresti Nord - CONSTANȚA - MANGALIA	Interregio	185.72	35940.3	268.7
18	R01984	MANGALIA - CONSTANȚA - Buc Nord	Interregio	443.98	96769.48	268.7

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

19	R01991-2	MANGALIA - CONSTANȚA - Buc Baneasa - Craiova - Timisoara Nord	Interregio	132.44	33002.46	793.34
20	R01992-1	Timisoara Nord - Buc Baneasa - CONSTANȚA - MANGALIA	Interregio	41.44	5406.48	793.34
21	R01993-2	MANGALIA - CONSTANȚA - Buc Nord - Craiova	Interregio	300.41	63941.75	477.36
22	R01994-1	Craiova - Buc Nord - CONSTANȚA - MANGALIA	Interregio	38.61	1787.67	477.36
23	R08381	CONSTANTA - MANGALIA	Regio	46.53	1180.4	42.78
24	R08382	MANGALIA - CONSTANTA	Regio	51.24	1313.97	42.78
25	R08384	MANGALIA - CONSTANTA	Regio	51.24	1313.97	42.78
26	R08385	CONSTANTA-MANGALIA	Regio	46.53	1180.4	42.78
27	R08386	MANGALIA-CONSTANTA	Regio	51.24	1313.97	42.78
28	R08387	CONSTANTA-MANGALIA	Regio	46.53	1180.4	42.78
29	R08388	MANGALIA-CONSTANTA	Regio	51.24	1313.97	42.78
30	R08389	CONSTANTA-MANGALIA	Regio	46.53	1180.4	42.78
31	R08390	MANGALIA-CONSTANTA	Regio	51.24	1313.97	42.78
32	R08391	CONSTANTA-MANGALIA	Regio	46.53	1180.4	42.78
33	R08392	MANGALIA-CONSTANTA	Regio	51.24	1313.97	42.78
34	R08393	CONSTANTA-MANGALIA	Regio	46.53	1180.4	42.78
35	R08394	MANGALIA-CONSTANTA	Regio	51.24	1313.97	42.78
36	R08395	CONSTANTA-MANGALIA	Regio	46.53	1180.4	42.78
37	R08397	CONSTANTA-MANGALIA	Regio	46.53	1180.4	42.78
38	R08800	MANGALIA-CONSTANTA	Regio	31.34	548.03	42.78
39	R08801	CONSTANTA - MANGALIA	Regio	16.7	268.5	42.78
40	R08802	MANGALIA-CONSTANTA	Regio	21.68	356.16	42.78
41	R08803	CONSTANTA - MANGALIA	Regio	16.7	268.5	42.78
42	R08804	MANGALIA-CONSTANTA	Regio	14.62	235.87	42.78
43	R08805	CONSTANTA - MANGALIA	Regio	16.7	268.5	42.78
44	R08806	MANGALIA - CONSTANTA	Regio	14.62	235.87	42.78
45	R15581	Bucuresti Nord - CONSTANȚA - MANGALIA	Interregio	114.35	19757.55	268.7
46	R15582	MANGALIA - CONSTANȚA - Buc Nord	Interregio	191.81	37879.89	268.7
47	R16088	Brasov - Buc Baneasa - CONSTANȚA - MANGALIA	Interregio	118.77	28422.92	428.46
48	R16089	MANGALIA - CONSTANȚA - Buc Baneasa - Brasov	Interregio	117.25	28077.2	428.46
TOTAL				7820.29	1656124	

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Se menționează că în cadrul MNT estimările sunt realizate la nivel de medie zilnică anuală. S-a calibrat modelul prin compararea datelor operatorilor de transport cu estimarea MNT pentru anul 2019. Diferența dintre acestea apare datorită faptului că în MNT trenurile de sezon sunt considerate ca și circulând în tot decursul anului. Astfel, s-a considerat un coeficient de ajustare la fluxurile de călători egal cu 0.7847 pentru rezultatele MNT 2019.

Datorită faptului că sistemul de zonificare MNT nu este la nivel de localitate, mai multe stații c.f. sunt considerate în aceeași zonă a MNT. Astfel, fluxurile de călători MNT pentru anul de bază 2019 sunt prezentate mai jos:

Tronson	Sens dus/intors	Fluxuri călători MNT	Fluxuri călători MNT ajustat
		An 2019	An 2019
Constanta - Eforie Nord	<i>sens 1</i>	1368	1073
	<i>sens 2</i>	1386	1088
	<i>Total</i>	2754	2161
Eforie Nord - Tuzla	<i>sens 1</i>	1003	787
	<i>sens 2</i>	1014	796
	<i>Total</i>	2017	1583
Tuzla - Mangalia	<i>sens 1</i>	644	505
	<i>sens 2</i>	618	485
	<i>Total</i>	1262	990

SITUAȚIA DE PERSPECTIVA FARA PROIECT (DO NOTHING) traficul de călători – ORIZONTURILE DE TIMP 2025 și 2055

Rezultate si concluzii SCENARIUL FARA PROIECT (DN=DO NOTHING)

Cererea de mobilitate si traficul de calatori pe calea ferata :

Anul de baza 2019

Se estimeaza urmatoarele fluxuri de calatori pe calea ferata:

- între 1.368 și 1.386 de calatori/zi pe sens pe sectorul Constanta – Eforie Nord;
- între 618 și 644 de calatori/zi pe sectorul Eforie Nord – Neptun;
- între 500 și 593 de calatori/zi pe sens pe sectorul Neptun - Mangalia.

Scenariul DN 2025

Se estimeaza urmatoarele fluxuri de calatori pe calea ferata:

- între 1.328 și 1.338 de calatori/zi pe sens pe sectorul Constanta – Eforie Nord;
- între 1.005 și 1.015 de calatori/zi pe sectorul Eforie Nord – Tuzla;
- între 677 și 706 de calatori/zi pe sens pe sectorul Tuzla - Mangalia.

Scenariul DN 2055

Se estimeaza urmatoarele fluxuri de calatori pe calea ferata:

- între 1.211 și 1.219 de calatori/zi pe sens pe sectorul Constanta – Eforie Nord;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- între 937 și 941 de calatori/zi pe sectorul Eforie Nord – Tuzla;
- între 684 și 724 de calatori/zi pe sens pe sectorul Tuzla - Mangalia.

Astfel, pentru transportul de calatori, din analizele preliminare se estimeaza ca traficul de calatori pe calea ferata va creste cu circa 4-7% între anul 2019 și anul 2025 în scenariul fara proiect pe sectorul Constanta – Eforie Nord, și cu circa 20–25% pe sectorul Eforie Nord - Neptun, și în similar, cu circa 20-25% pe sectorul Neptun – Mangalia.

Se mentioneaza ca, datorita scaderii preconizate a populatiei in perioada 2025 – 2055, si in lipsa altor masuri de atragere a calatorilor la transportul pe calea ferata, se observa o usoara scadere a numarului de calatori pe calea ferata in perioada 2025 – 2055.

SITUATIA DE PERSPECTIVA CU PROIECT (DS = DO SOMETHING) traficul de călători - ORIZONTURILE DE TIMP 2025 și 2055

În cadrul scenariului cu proiect s-a luat în considerare, în cadrul Modelului de Transport National, reducerea timpului de stationare în stația Constanta și reducerea timpilor de parcurs pentru tronsonul Constanta – Mangalia, pentru toate serviciile de transport feroviar de calatori prevazute, de rang IR și Regio.

Menționăm că:

- în MNT, așa cum acesta a fost calibrat și dezvoltat, cererea de mobilitate și traficul rezultat pentru fiecare mod de transport în parte sunt considerate la nivelul unei zile medii anuale. Deoarece cererea de mobilitate și traficul aferent pentru transportul de persoane are un caracter puternic sezonier, în cadrul proiectului de față s-a realizat translatarea rezultatelor MNT la nivelul fiecărei luni din an.

- în cadrul prognozei socio-economice pentru anul 2055, se constata o scadere relativ ridicata a populatiei, ceea ce conduce la o scadere a populatiei pentru fiecare categorie de varsta considerata în cadrul MNT. Scaderea populatiei, ca factor de generare a deplasarilor, este oarecum compensata de cresterea veniturilor și a numarului de deplasari pe persoana.

Rezultate și concluzii SCENARIUL CU PROIECT (DS=DO SOMETHING):

Tabel 7 - Fluxurile de calatori, în calatori pe zi, pentru orizontul de timp 2055, scenariile fara proiect și cu proiect, și cresterile de fluxuri de calatori în % sunt următoarele:

Tronson	Sens dus/întors	2055 fara proiect	2055 cu proiect	Crestere 2055 cu proiect vs fara proiect
Constanta - Eforie Nord	sens 1	1211	1372	13.29%
	sens 2	1219	1378	13.04%
	Total	2430	2750	13.17%
Eforie Nord - Tuzla	sens 1	937	994	6.08%
	sens 2	941	998	6.06%
	Total	1878	1992	6.07%
Tuzla - Mangalia	sens 1	724	789	8.98%
	sens 2	684	747	9.21%
	Total	1408	1536	9.09%

DEPLASARILE GENERATE SI ATRASE PE MOD DE TRANSPORT SI SCENARIU – 2025

 Tabel 8 - **Deplasările generate și atrase pe mod de transport și scenariu, 2025** – zona 222310 MNT, Constanța :

Zona 222310 Constanța				
	2025 fara proiect	2025 cu proiect	Diferenta CU vs Fara proiect	
	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/an
Deplasari generate				
Auto	56603	56550	-53	-19272
Autobuz	5139	5130	-9	-3311
CF Regio	522	559	37	13548
CF Inter Regio	2510	2543	32	11841
Total CF	3032	3101	70	25389
Deplasari atrase				
Auto	56603	56550	-53	-19272
Autobuz	5139	5130	-9	-3311
CF Regio	528	566	38	13948
CF Inter Regio	2537	2572	35	12866
Total CF	3065	3138	73	26814

Se observa ca numarul de deplasari cu transportul feroviar creste cu cca 52.000 deplasari pe an (urcari si coborari) pentru municipiul Constanța, in anul 2025, ca urmare a implementarii proiectului.

 Tabel 9- **Deplasările generate și atrase pe mod de transport și scenariu, 2025** – zona 222324 MNT, Eforie și Techirghiol:

Zona 222324 Eforie, Techirghiol				
	2025 fara proiect	2025 cu proiect	Diferenta CU vs Fara proiect	
	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/an
Deplasari generate				
Auto	3148	3137	-11	-4030
Autobuz	29	28	-1	-462
CF Regio	143	136	-7	-2631
CF Inter Regio	308	399	90	33024
Total CF	452	535	83	30393

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Deplasari atrase				
Auto	3148	3137	-11	-4030
Autobuz	29	28	-1	-462
CF Regio	133	126	-7	-2655
CF Inter Regio	309	403	94	34251
Total CF	443	529	87	31596

Se observa ca numarul de deplasari cu transportul feroviar creste cu cca 62.000 deplasari pe an (urcari si coborari) pentru orasele Eforie si Techirghiol, ceea ce echivaleaza cu traficul unei luni de varf de sezon, in anul 2025, ca urmare a implementarii proiectului.

Tabel 10- **Deplasarile generate si atrase pe mod de transport si scenariu, 2025** – zona 222314 MNT, Mangalia:

Zona Mangalia				
	2025 fara proiect	2025 cu proiect	Diferenta CU vs Fara proiect	
	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/an
Deplasari generate				
Auto	7823	7790	-32	-11817
Autobuz	1851	1826	-25	-8946
CF Regio	278	304	26	9534
CF Inter Regio	400	457	57	20945
Total CF	677	761	84	30479
Deplasari atrase				
Auto	7823	7790	-32	-11817
Autobuz	1851	1826	-25	-8946
CF Regio	289	315	25	9282
CF Inter Regio	417	476	59	21486
Total CF	706	791	84	30768

Se observa ca numarul de deplasari cu transportul feroviar creste cu cca 61.000 deplasari pe an (urcari si coborari) pentru municipiul Mangalia, ceea ce echivaleaza cu cca 60% din traficul unei luni de varf de sezon, in anul 2025, ca urmare a implementarii proiectului.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

DEPLASARILE GENERATE SI ATRASE PE MOD DE TRANSPORT SI SCENARIU – 2055

 Tabel 11- **Deplasările generate și atrase pe mod de transport și scenariu, 2055** – zona 222310 MNT, Constanța :

Zona 222310 Constanța				
	2055 fara proiect	2055 cu proiect	Diferenta CU vs Fara proiect	
	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/an
Deplasari generate				
Auto	56575	56551	-24	-8672
Autobuz	4666	4674	8	2810
CF Regio	383	391	9	3181
CF Inter Regio	1990	2000	10	3519
Total CF	2373	2391	19	6700
Deplasari atrase				
Auto	56575	56551	-24	-8672
Autobuz	4666	4764	98	35660
CF Regio	390	400	9	3329
CF Inter Regio	2003	2013	11	3979
Total CF	2393	2413	20	7307

Se observa ca numarul de deplasari cu transportul feroviar creste cu cca 14.000 deplasari pe an (urcari si coborari) pentru municipiul Constanța, in anul 2055, ca urmare a implementarii proiectului – in lipsa luarii altor masuri pentru atragerea deplasariilor calatorilor la calea ferata.

 Tabel 12- **Deplasările generate și atrase pe mod de transport și scenariu, 2055** – zona 222324 MNT, Eforie și Techirghiol:

Zona 222324 Eforie, Techirghiol				
	2055 fara proiect	2055 cu proiect	Diferenta CU vs Fara proiect	
	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/an
Deplasari generate				
Auto	3123	3116	-7	-2707
Autobuz	25	24	-1	-324
CF Regio	151	141	-10	-3751
CF Inter Regio	308	400	91	33390
Total CF	459	541	81	29639

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Deplasari atrase				
Auto	3123	3116	-7	-2707
Autobuz	25	24	-1	-324
CF Regio	143	133	-10	-3777
CF Inter Regio	311	406	95	34671
Total CF	454	539	85	30894

Se observa ca numarul de deplasari cu transportul feroviar creste cu cca 60.000 deplasari pe an (urcari si coborari) pentru orasele Eforie si Techirghiol, ceea ce este echivalent cu traficul unei luni de varf de sezon (din anul 2019), in anul 2055, ca urmare a implementarii proiectului.

Tabel 13 - **Deplasările generate și atrase pe mod de transport și scenariu, 2055** – zona 222314 MNT, Mangalia:

Zona Mangalia				
	2055 fara proiect	2055 cu proiect	Diferenta CU vs Fara proiect	
	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/zi	Deplasari/an
Deplasari generate				
Auto	7346	7333	-14	-5002
Autobuz	2233	2231	-3	-934
CF Regio	291	302	11	3932
CF Inter Regio	392	445	52	19034
Total CF	684	747	63	22966
Deplasari atrase				
Auto	7346	7333	-14	-5002
Autobuz	2233	2231	-3	-934
CF Regio	313	324	11	4120
CF Inter Regio	411	465	54	19613
Total CF	724	789	65	23733

Se observa ca numarul de deplasari cu transportul feroviar creste cu cca 47.000 deplasari pe an (urcari si coborari) pentru municipiul Mangalia, in anul 2055, ca urmare a implementarii proiectului.

REZULTATE SI CONCLUZII SCENARIUL DS CU PROIECT 2025 SI 2055

**Cererea de mobilitate si traficul de calatori pe calea ferata:
Scenariul DS 2025**

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Se estimeaza urmatoarele fluxuri de calatori pe calea ferata:

- intre 1.524 si 1.536 de calatori/zi pe sens pe sectorul Constanta – Eforie Nord;
- intre 1.106 si 1.123 de calatori/zi pe sectorul Eforie Nord – Tuzla;
- intre 761 si 791 de calatori/zi pe sens pe sectorul Tuzla - Mangalia.

Scenariul DS 2055

Se estimeaza urmatoarele fluxuri de calatori pe calea ferata:

- intre 1.372 si 1.378 de calatori/zi pe sens pe sectorul Constanta – Eforie Nord;
- intre 994 si 998 de calatori/zi pe sectorul Eforie Nord – Neptun;
- intre 747 si 789 de calatori/zi pe sens pe sectorul Neptun - Mangalia.

Astfel, pentru transportul de calatori se estimeaza ca:

- traficul de calatori pe calea ferata va creste cu circa 14.8 – 15.2% in anul 2025 in scenariul cu proiect fata de scenariul fara proiect, si cu 13.04 – 13.29% in anul 2055 in scenariul cu proiect fata de scenariul fara proiect pe sectorul Constanta – Eforie Nord;
- traficul de calatori pe calea ferata va creste cu circa 9.7 – 10.6% in anul 2025 in scenariul cu proiect fata de scenariul fara proiect, si cu 6.06 – 6.08% in anul 2055 in scenariul cu proiect fata de scenariul fara proiect pe sectorul Eforie Nord – Tuzla;
- traficul de calatori pe calea ferata va creste cu circa 12.04 – 12.4% in anul 2025 in scenariul cu proiect fata de scenariul fara proiect, si cu 8.98 – 9.21% in anul 2055 in scenariul cu proiect fata de scenariul fara proiect pe sectorul Tuzla – Mangalia.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea lucrărilor de electricizare și reabilitare a liniei Constanța – Mangalia se vor atinge următoarele obiective:

- prin electricizarea liniei pe tronsonul Agigea Ecluză – Mangalia în completarea tronsonului Constanța - Agigea Ecluză electricizat în prezent se va modifica modul de tracțiune al trenurilor pe distanța Constanța - Mangalia din tracțiune diesel-electrică în electrică reducându-se emisiile de gaze cu efect de seră și impactul negativ asupra mediului
- creșterea atractivității modului de transport feroviar față de celelalte moduri de transport prin:
 - asigurarea siguranței în circulație eliminând restricțiile de viteză
 - creșterea vitezei tehnice de circulație a trenurilor cu implicații în reducerea duratei de călătorie
 - asigurarea unui trafic cadenciat al trenurilor de călători la 30 de minute pe distanța Constanța - Mangalia
- creșterea gradului de confort al călătorilor prin asigurarea accesului la peroane noi cu înălțimea NSS+0,55 m și lungimi adaptate la lungimea trenurilor sezoniere, clădiri de călători reabilitate cu asigurarea spațiilor necesare conform STI.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1. Particularități ale amplasamentului

3.1.1. Descrierea amplasamentului

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

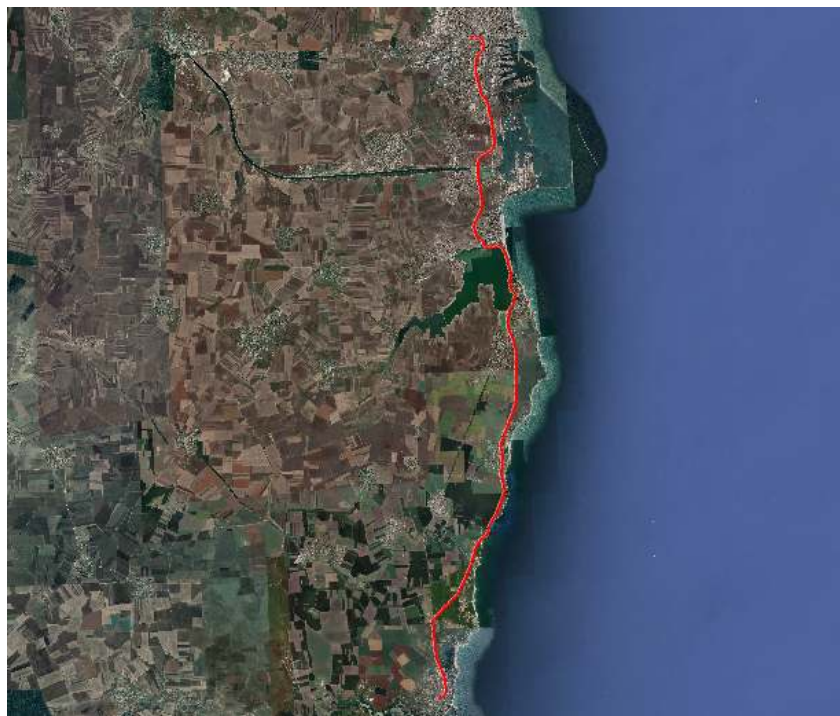


Figura 36 Amplasamentul lucrării

Amplasamentul bunului imobil - identificarea zonei: Județul Constanța (UAT Constanța, UAT Agigea, UAT Eforie, UAT Techirghiol, UAT Tuzla, UAT Costinești, UAT 23 August, UAT Mangalia), în intravilan și extravilan.

Suprafața supusă studiului este **1545000 mp (154.5 ha)**. Această suprafață aparține domeniului public și privat al statului aflat în concesiunea CNCF "CFR" SA, cât și zonele adiacente.

3.1.2. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Linia de cale ferată Constanta - Mangalia este amplasată în partea de Sud - Est a României, în județul Constanța, în vecinătatea țărmului Mării Negre.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Linia c.f. Constanța – Mangalia face parte din Magistrala 800 București - Constanța – Mangalia, are o lungime de 42,9 km (măsurată între ax stație Constanța – ax stație Mangalia) și deservește stațiunile turistice din zona de sud a litoralului românesc cât și Portul Constanța și Portul Mangalia.

- Din linia Constanța – Mangalia (814) se ramifică următoarele linii c.f.
- Liniile Port Constanța Nord, Port Constanța Sud;
- Linia Techirghiol (închisă);
- Linia Port Mangalia

Paralel cu linia Constanța – Mangalia sunt Drumul National 39, Drumul Comunal 4. Calea ferată se intersectează cu DN 39B și DN39C.

3.1.3. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Linia de c.f. este orientată de la Nord la Sud.

3.1.4. Surse de poluare existente în zonă

Activitatea de transport generează efecte asupra mediului prin calitatea aerului, zgomot, schimbări climatice și consum de resurse neregenerabile.

Calitatea aerului:

Cele mai apropiate stații de monitorizare a calității aerului față de zona de studiu sunt stațiile prezentate în tabelul următor.

Tabel 14 - Stații de monitorizare a calității aerului din zona proiectului

Stație monitorizare	Tip	Localizare	Distanță față de proiect (km)	Direcție față de proiect (puncte cardinale)
CT-1	Trafic urban	Oraș Constanța	0,9	Nord
CT-2	Fond urban	Oraș Constanța	2,2	Nord-Est
CT-4	Trafic urban	Oraș Mangalia	0,4	Sud
CT-5	Industrial urban	Oraș Constanța	0,2	Vest
CT-8	Fond urban	Oraș Mangalia	1,3	Vest

Poluantul reprezentativ în cazul acestui proiect este PM10, acest indicator fiind asociat lucrărilor specifice de manevrare a maselor de pământ desfășurate în proiectele de construcție a infrastructurii feroviare.

Conform rezultatelor monitorizărilor automate realizate în cele 5 stații de zona de studiu în perioada 2016-2021 (informații disponibile public pe site-ul www.calitateaer.ro) se observă că, în 4 din cele 5 stații de monitorizare indicatorul PM10 nu a înregistrat depășiri ale valorii limită (media anuală), indicându-ne că, în zona de studiu nu există limitări importante în ceea ce privește calitatea aerului pentru acest indicator. De precizat că, stația de monitorizare CT-8 nu înregistrează valori pentru PM10. Trebuie totuși menționat că, analiza are limitări, având în vedere că, din motive tehnice, stațiile nu au înregistrat valori zilnice pe perioada analizată.

Tabel 15 -Valori ale poluantului PM10 în stațiile de monitorizare din zona proiectului

PM10	Medie anuală [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	An	CT-1	CT-2	CT-4	CT-5
2016	27,81	-	19,54	24,62	-

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

PM10	Medie anuală [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	An	CT-1	CT-2	CT-4	CT-5
2017	28,84	-	20,60	23,95	-
2018	25,12	21,52	19,89	24,20	-
2019	30,58	22,32	21,80	-	-
2020	25,00	21,38	18,09	26,78	-
2021	22,74	19,12	16,69	21,61	-

Medii sociale – Zgomot:

Zgomotul este caracterizat prin: intensitatea, măsurată în decibeli [dB] și frecvență, măsurată în hertzi [Hz].

Zgomotul produs de activitatea de transport produce un impact asupra populației, acesta fiind direct influențat de:

- Perioada din zi în care se produce: zgomot în timpul nopții duce la tulburări cu impact mai mare comparativ cu tulburările din timpul zilei;
- Densitatea populației din apropierea sursei de zgomot: schimbările nivelului de zgomot au impact doar asupra celor care îl aud;
- Nivelul zgomotului de fond din zona analizată.

Pentru zona municipiului Constanța, pe site-ul Căilor Ferate Române (CFR) sunt disponibile două hărți strategice de zgomot, una pentru zi și una pentru noapte. Acestea arată zonele cele mai afectate de niveluri de zgomot mai mari de 45 dB. Aceste zone se concentrează în lungul liniilor de cale ferată și pot afecta construcțiile rezidențiale sau non-rezidențiale.

În urma analizei hărților de zgomot și a localizării zonelor locuite a fost realizată o analiză preliminară a zonelor în care este necesară instalarea de panouri fonoabsorbante pentru reducerea impactului atât asupra populației umane, cât și asupra ariilor naturale protejate potențial afectate.

Emisii de gaze cu efect de seră:

Schimbările climatice se manifestă prin creșterea temperaturilor, topirea ghețarilor, secete și inundații.

Efectele activității de transporturi influențează schimbările climatice și încălzirea globală ca urmare a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Cantitatea de dioxid de carbon (CO_2) evacuată în atmosferă de autovehiculele variază funcție de caracteristicile parcului auto (capacitate cilindrică, vechime, norma de depoluare, tipul de combustibil utilizat), viteza medie de deplasare, volumul și structura fluxurilor de trafic.

Din punct de vedere al emisiilor de substanțe poluante și a emisiilor de gaze cu efect de seră, transportul rutier produce un impact semnificativ asupra mediului.

Prin urmare trebuie adoptate măsuri care să conducă la reducerea folosirii transportului individual cu autoturismul.

Evaluarea impactului asupra mediului trebuie să se țină cont de:

- Emisii de gaze poluante - Cantitatea de emisii poluante asociate desfășurării activității de transport, exprimată în [kg]- NO_2 , $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , HC, CO;
- Emisii gaze cu efect de seră - Cantitatea de gaze cu efect de seră asociate desfășurării activității de transport, exprimată în [tone] – CO_2 .

Analiza emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) dovedește că investiția propusă este compatibilă cu obiectivele politicilor naționale și regionale referitoare la protecția mediului și anume:

- promovează transportul nemotorizat și transportul public electric;
- contribuie la creșterea numărului de pasageri transportați cu transportul public;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- reduce poluarea atmosferică și fonică;
- nu se transferă valori de trafic suplimentare în zonele învecinate;
- reducere emisii de gaze cu efect de seră (GES):

3.1.5. Date climatice și particularități de relief

Din punct de vedere geomorfologic linia ferată Constanța – Mangalia se află în extremitatea sud – estică a Dobrogei, în zona denumită Podișul Litoralului care îmbracă un aspect de platou, având altitudini cuprinse între 20 – 30 m dar și zone unde terenul are altitudini de 2 - 5 m deasupra nivelului mării.

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat are următoarele caracteristici:

- temperatura medie multianuală a aerului > 11°C;
 - prima zi cu îngheț: 11X – 21XI;
 - ultima zi de îngheț: 21.III – 01.IV.
- umezeala relativă (%);
 - ianuarie >88;
 - aprilie 72-80;
 - iulie 72-80;
 - octombrie >80.
- frecvența medie a umezelii relative $r \geq 80\%$ la ora 14:00 (%):
 - iarna >50;
 - primăvara 25-30 și >30;
 - vara 10-20;
 - toamna 30-50.
- nebulozitatea:
 - număr mediu anual zile senine: 130-140;
 - număr mediu anual zile acoperite 100 – 120.
- precipitații atmosferice:
 - media cantităților anuale < 400 mm;
 - număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1\text{mm}$: 60–70.
 - număr anual zile cu ninsoare: 5-10;
 - număr anual zile cu strat de zapada: 20-30.

Influența modelatoare a mării se manifestă prin mediile termice lunare mai puțin coborâte în semestrul rece. Din această cauză la Constanța se înregistrează cea mai ridicată medie lunară de iarnă.

- vânt: frecvență (%) și viteză (m/s):
 - N 16% - 3,1m/s;
 - V 12% - 2.6m/s;
 - S 7% - 2.2m/s;
 - NE 10% - 2.2m/s.

Regimul eolian este caracterizat în semestrul cald, prin advecții lente de aer oceanic, iar în semestrul rece prin advecția maselor de aer din N-E (aer arctic continental) și din S-V (aer cald și umed de origine mediteraneană).

Județul Constanța aparține în proporție de 80% sectorului cu clima continentală și în proporție de 20% sectorului cu clima litoral maritim.

Conform datelor din studiile de specialitate realizate de Institutul Național de Meteorologie, Hidrologie și Gospodărirea Apelor pentru calea ferată, rezultă că:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- direcția predominantă a vântului în sezonul rece este dinspre V pe zona Valu lui Traian – Agigea, respectiv dinspre NV pe zona Agigea - Mangalia;
- direcțiile vântului corespunzătoare vitezelor maxime în sezonul rece sunt NNE pe zona Palas – Eforie Nord, respectiv NE pe zona Eforie Nord – Mangalia;
- viteza maximă a vântului în sezonul rece este de: 38 m/s pe zona Constanța – Eforie Nord; 32 m/s pe zona Eforie Nord – Costinești; 26 m/s pe zona Costinești – Mangalia.

3.1.6. Existența unor rețele edilitare, monumente istorice/de arhitectură, terenuri cu regim special

3.1.6.1. Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Urmare analizei avizelor primite au fost identificate rețelele edilitare din amplasament. În proiect s-au prevăzut lucrări de relocare și fondurile aferente pentru rețelele afectate de traseul căii ferate.

3.1.6.2 Posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție

Conform Raportului de evaluare arheologică teoretică, zona județului Constanța este cunoscută în literatura de specialitate ca fiind extrem de bogată din punct de vedere arheologic. Sunt puse în valoare descoperiri din paleolitic până în epoca modernă, fiind vorba de așezări, orașe și cetăți antice, precum și de necropole tumulare sau plane.

După cum se prezintă în acest moment arealul supus cercetării, ținând cont și de materialele arheologice descoperite până la această dată, putem concluziona că densitatea descoperirilor arheologice este una destul de mare față de alte regiuni, aspect care poate fi pus și pe seama caracteristicilor fizicogeografice, respective prezența golfului maritim care a facilitat dezvoltarea unor oraș-port încă din antichitate.

Trei fortificații de tip val, posibil drumuri antice care fac legătura Tomisului cu zona înconjurătoare, trasee de apeducte, un grup de movile funerare, precum și variate situri arheologice sunt interferate direct de către proiectul feroviar sau sunt localizate în vecinătatea acestuia.

În zona gării Agigea Ecluză, pe Planurile directe de tragere este figurat un grup de patru movile funerare aflate în proximitatea traseului până la o distanță de maximum 150 m, astfel încât ele ar putea fi afectate de proiect.

În zona orașului Mangalia, necropola orașului antic Callatis se întinde pe întregul teritoriu actual al Mangaliei, conform Planului Urbanistic General și al Repertoriului Arheologic Național, astfel încât trasul căii ferate se desfășoară în perimetrul sitului arheologic. De asemenea, pe Planurile Directe de tragere, în zona gării Mangalia, sunt figurate mai multe movile funerare, astăzi probabil aplatizate sau parțial afectate de calea ferată, care, însă, pot avea componente sub nivelul solului, ce pot fi identificate prin săpături.

3.1.6.3 Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

Nu este cazul

3.1.7. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Conform STAS 6054-77 adâncimea maximă de îngheț a zonei este cuprinsă între 70 și 80 cm.

3.1.7.1 Date privind zonarea seismică

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Zona studiată se află în aria „7₁” de seismicitate, conform STAS 11100/1-93. Conform Normativului P100/1-2013, valoarea coeficientului $a_g = 0,20g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate depășire în 50 ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 0.7$ sec.

3.1.7.2. Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice

Presiuni convenționale de calcul (p_{conv}) pentru terenurile de fundare constituite din pamanturi sensibile la umezire (PSU):

Pentru loess se va putea lua în calcul o presiune convențională, ca valoare de baza, $p_{conv} = 130$ kPa, conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea construcțiilor pe pamanturi sensibile la umezire.

Pentru pamanturile loessoide constituite din prafuri nisipoase se va putea lua în calcul o presiune convențională, ca valoare de baza, $p_{conv} = 150$ kPa, conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea construcțiilor pe pamanturi sensibile la umezire.

Pentru pamanturile loessoide constituite din prafuri argiloase se va putea lua în calcul o presiune convențională, ca valoare de baza, $p_{conv} = 160$ kPa, conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea construcțiilor pe pamanturi sensibile la umezire.

Pentru pamanturile loessoide constituite din argile prafoase se va putea lua în calcul o presiune convențională, ca valoare de baza, $p_{conv} = 170$ kPa, conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea construcțiilor pe pamanturi sensibile la umezire.

Dacă se vor avea în vedere lucrări de consolidare a terasamentului acestea se vor funda direct sau indirect, în funcție de nevoile constructive și de litologia terenului, în formațiunea de fundament constituită din calcare oolitice care admite o presiune convențională, ca valoare de baza, $p_{conv} = 600$ kPa, conform normativului NP 112-2014.

Tronson Constanța – Agigea Ecluză

La data efectuării studiului, nu s-au interceptat infiltrații de apă sau panze de apă subterană.

Tronson Agigea Ecluză – Costinești

Apă subterană a fost interceptată sub formă de panză cu nivel liber, în profilele din apropierea lacului Techirghiol, cantonată în depozitul detritic constituit din nisip cu pietris.

Tronson Costinești - Mangalia

Apă subterană nu a fost interceptată în sondajele realizate.

3.1.7.3. Date geologice generale

Din punct de vedere geologic, depozitele care apar la suprafața terenului aparțin Cuaternarului și sunt reprezentative prin argile roșii și verzi, acoperite de depozite loessoide. Depozitele loessoide sunt alcătuite din prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase, macroporice, cu concrețiuni calcaroase, în care apar nivele mai argiloase roșiatice, cu aceeași structură macroporica, reprezentând soluri fosile. Grosimile acestor depozite variază între 15 m și 30 m.

Sub depozitele Cuaternare loessoide se întâlnește formațiunea geologică aparținând Kersonianului, reprezentată prin calcare oolitice cu intercalații subțiri de argile și nisipuri.

3.1.7.4 Date geotehnice

Tronson Constanța – Agigea Ecluză

În urma efectuării investigațiilor geotehnice pentru determinarea naturii materialelor din infrastructura cailor precum și a stării și naturii terenurilor din zona platformei liniei c.f. s-au stabilit următoarele:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- prisma de piatra sparta are grosimi in general cuprinse intre 0.40m - 0.60m. Piatra sparta se prezinta in general curata la partea superioara si colmatata in baza, grosimea pietrei sparte curate fiind cuprinsa intre 0.20m si 0.40m. De remarcat ca pe zonele unde stratul de repartitie lipseste sau in zona din apropierea Canalului Dunare – Marea Neagra, pe intervalul de rambleu inalt, precum si in apropierea statiei c.f. Agigea Ecluza, prismul de piatra sparta are grosimi mai mari, cu valori de 0.90m – 1.30m.
- stratul de repartitie are grosimi cuprinse intre 0.20m - 0.50m. Materialul din componenta stratului de repartitie este balast, cu indesare medie, care se prezinta in general curat. In zona km 230+600 – 231+100 stratul de repartitie este alcatuit la partea superioara din balast si la partea inferioara din nisip, iar pe intervalul cuprins intre km 232+900 - km 233+500 balastul este amestecat cu piatra sparta.
- Au fost puse in evidenta zone cu albieri, mai mult sau mai putin pronuntate la km 225+690, km 226+220, km 227+180, km 227+950, km 228+550, km 231+030 si km 232+000.
- umpluturile sunt realizate in general din materiale locale prăfoase nisipoase argiloase, uneori cu rar pietris, cu aspect si caracter loessoid, materialele avand o stare de la plastic consistenta spre plastic vartoasa. Exceptie face zona din apropierea Canalului Dunare – Marea Neagra, pe intervalul de rambleu inalt, precum si in apropierea statiei c.f. Agigea Ecluza, unde materialul de umplutura este constituit din fragmente de calcar (material granular sort 0,65mm) cu liant prafos-argilos. In aceasta zona terasamentul a fost complet refacut in urma cu aproximativ 20 ani. Sondajele au interceptat aceasta umplutura din material calcaros la urmatoarele profile geolitologice transversale: km.232+500, km.232+605, km.232+700, km.232+825, km.232+859, km.233+019, km.233+580 si km.233+680. De precizat ca in sondaje, la partea superioara a umpluturii, au fost interceptate geogriile (doar pe firul II).
- terenul natural este reprezentat, in general, de depozite loessoide alcatuite din prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase, macroporice, cu concrețiuni calcaroase, uneori chiar de loess, in care apar nivele argiloase rosietice, cu aceasi structura macroporica, reprezentand soluri fosile, starea de consistenta a acestora fiind in general plastic vartoasa – sfaramicioasa. Sub depozitele loessoide se intalneste formatiunea geologica apartinand Kersonianului, reprezentata prin calcare oolitice cu intercalatii subtiri de argile si nisipuri.

La data efectuării studiului, nu s-au interceptat infiltratii de apa sau panze de apa subterana.

Analizele granulometrice efectuate pe esantioanele recoltate din pământurile coezive ce constituie **umplutura** amprizei c.f. au incadrat pământurile la categoriile: praf argilos si argilă prafoașă

Principalii indici geotehnici:

- Φ (grade) - unghi de frecare interna = 12 - 17°
- C (kPa) – coeziunea = 9 - 49
- γ (kN/m³) - greutatea volumica in stare naturala = 17.51 – 19.82
- γ_d (kN/m³) - greutatea volumica in stare uscata = 14.10 – 16.75
- I_p (%) - indice de plasticitate = 25.5 – 28.8
- I_c - indice de consistenta = 0.73 – 0.95
- $M_{2,3}$ (kPa) - modul de deformatie = 6780 - 18182
- n (%) - porozitatea = 36.05 - 46.16

Valorile indicilor geotehnici incadreaza aceste terenuri la categoriile de pământuri cu o stare de consistenta in general “plastic vartoasa”, mai rar “plastic consistenta”, o stare de plasticitate “mare” si o compresibilitate “mare” spre “foarte mare”, mai rar “medie”, conform SR EN ISO 14688-1:2005 si STAS 1243-88.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Valorile porozitatii (n) incadreaza aceste terenuri la categoria de pământuri cu o porozitate mare si foarte mare (macroporice). Majoritatea esantioanelor recoltate au un grad de porozitate ce depaseste 40%. Porozitatea $n > 40\%$ constituie unul dintre criteriile de identificare si incadrare PSU astfel incat conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea constructiilor pe pământuri sensibile la umezire aceste terenuri se incadreaza la pământuri sensibile la umezire (PSU).

Analizele granulometrice efectuate pe esantioanele recoltate din **terenul natural** constituit din depozitele loessoide au incadrat pământurile la categoriile: praf argilos si argilă prafoasă

Principalii indici geotehnici:

- Φ (grade) - unghi de frecare interna = 13 - 23°
- C (kPa) – coeziunea = 19 - 77
- γ (kN/m³) - greutatea volumica in stare naturala = 17.74 – 21.20
- γ_d (kN/m³) - greutatea volumica in stare uscata = 14.14 – 17.68
- I_p (%) - indice de plasticitate = 20.10 – 40.00
- I_c - indice de consistenta = 0.70 - >1
- $M_{2,3}$ (kPa) - modul de deformatie = 5063 - 11494
- n (%) - porozitatea = 34.00 - 46.02

Valorile indicilor geotehnici incadreaza aceste terenuri la categoriile de pământuri cu o stare de consistenta in general “plastic vartoasa”, mai rar “plastic consistenta”, cu mici exceptii “tare”, o stare de plasticitate in general “mare” si “foarte mare” si o compresibilitate “mare” spre “foarte mare”, mai rar “medie”, conform SR EN ISO 14688-1:2005 si STAS 1243-88.

Valorile porozitatii (n) incadreaza aceste terenuri la categoria de pământuri cu o porozitate mare si foarte mare (macroporice). Majoritatea esantioanelor recoltate au un grad de porozitate ce depaseste 40%. Porozitatea $n > 40\%$ constituie unul dintre criteriile de identificare si incadrare PSU astfel incat conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea constructiilor pe pământuri sensibile la umezire aceste terenuri se incadreaza la pământuri sensibile la umezire (PSU).

Tronson Agigea Ecluză – Costinești

În urma efectuării investigațiilor geotehnice pentru determinarea naturii materialelor din infrastructura caii precum si a starii si naturii terenurilor din zona platformei liniei c.f. s-au stabilit urmatoarele :

- prisma de piatra sparta are grosimi cuprinse intre 0.50m - 0.60m. Piatra sparta se prezinta in general curata la partea superioara si colmatata in baza, grosimea pietrei sparte curate fiind cuprinsa intre 0,20 m si 0,40 m. De remarcat ca pe anumite zone grosimea primului este mai mare, cu valori de 0,70m – 0,90m.
- stratul de repartitie are grosimi cuprinse intre 0.10m - 0.20m. Materialul din componenta stratului de repartitie este un nisip mic, umed. De remarcat ca stratul de repartitie apare doar in profilele de pe marginea lacului Techirghiol, pe restul intervalului acesta nefiind sesizat de sondaje. O situatie aparte a fost sesizata in zona km 243+100, unde sub piatra de cale s-a interceptat praf de zgura si in zona km 243+500 unde s-a interceptat balast.
- umpluturile sunt realizate in general din materiale locale prafoase argiloase, uneori cu rar pietris, cu aspect si caracter loessoid, materialele avand o stare de la plastic consistenta spre plastic vartoasa. In zonele de rambleu inalt, materialul de umplutura este preponderent argilos, material care poate prezenta fenomene de contractie umflare.
- terenul natural este reprezentat, in general, de depozite loessoide alcatuite din prafuri nisipoase, nisipuri prafoase, macroporice, cu concretiuni calcaroase, uneori chiar de loess, in care apar nivele argiloase rosietice, cu aceasi structura macroporica, reprezentand soluri fosile, starea de consistenta a acestora fiind in general plastic vartoasa – sfaramicioasa.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Sub depozitele loessoide, preponderent în zona lacului Techirghiol, se întâlnește un depozit detritic constituit din nisip cu pietris, depozit ce repauzează peste formațiunea geologică aparținând Kersonianului, reprezentată prin calcare oolitice cu intercalatii subțiri de argile și nisipuri.

Apa subterană a fost interceptată sub forma de panză cu nivel liber, în profilele din apropierea lacului Techirghiol, cantonată în depozitul detritic constituit din nisip cu pietris.

Analizele granulometrice efectuate pe esantioanele recoltate din pământurile coezive ce constituie **umplutura** amprizei c.f. au încadrat pământurile la categoriile: praf argilos și argilă prafoasă

Principalii indici geotehnici:

- Φ (grade) - unghi de frecare internă = 11 - 20°
- C (kPa) – coeziunea = 47 - 78
- γ (kN/m³) - greutatea volumică în stare naturală = 17.83 – 20.37
- γ_d (kN/m³) - greutatea volumică în stare uscată = 14.39 – 16.94
- I_p (%) - indice de plasticitate = 20.0 – 32.5
- I_c - indice de consistență = 0.88 – >1
- M_{2-3} (kPa) - modul de deformare = 7246 - 12821
- n (%) - porozitatea = 37.30 - 45.07

Valorile indicilor geotehnici încadrează aceste terenuri la categoriile de pământuri cu o stare de consistență în general “plastic vartoasă”, cu mici excepții “tare”, o stare de plasticitate “mare” spre “foarte mare” și o compresibilitate “mare”, mai rar “medie”, conform SR EN ISO 14688-1:2005 și STAS 1243-88.

Valorile porozității (n) încadrează aceste terenuri la categoria de pământuri cu o porozitate mare și foarte mare (macroporice). Majoritatea esantioanelor recoltate au un grad de porozitate ce depășește 40%. Porozitatea $n > 40\%$ constituie unul dintre criteriile de identificare și încadrare PSU astfel încât conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire aceste terenuri se încadrează la pământuri sensibile la umezire (PSU).

Analizele granulometrice efectuate pe esantioanele recoltate din **terenul natural** constituit din depozitele loessoide au încadrat pământurile la categoriile: praf argilos și argilă prafoasă

Principalii indici geotehnici:

- Φ (grade) - unghi de frecare internă = 10 - 25°
- C (kPa) – coeziunea = 14 - 94
- γ (kN/m³) - greutatea volumică în stare naturală = 17.28 – 20.74
- γ_d (kN/m³) - greutatea volumică în stare uscată = 14.02 – 18.86
- I_p (%) - indice de plasticitate = 16.30 – 40.06
- I_c - indice de consistență = 0.55 - 0.98
- M_{2-3} (kPa) - modul de deformare = 5882 - 13605
- n (%) - porozitatea = 34.50 - 46.46

Valorile indicilor geotehnici încadrează aceste terenuri la categoriile de pământuri cu o stare de consistență în general “plastic vartoasă”, mai rar “plastic consistentă”, o stare de plasticitate în general “mare” și “foarte mare” și o compresibilitate “mare” spre “foarte mare”, mai rar “medie”, conform SR EN ISO 14688-1:2005 și STAS 1243-88.

Valorile porozității (n) încadrează aceste terenuri la categoria de pământuri cu o porozitate mare și foarte mare (macroporice). Majoritatea esantioanelor recoltate au un grad de porozitate ce depășește 40%. Porozitatea $n > 40\%$ constituie unul dintre criteriile de identificare și încadrare PSU

astfel incat conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea constructiilor pe pământuri sensibile la umezire aceste terenuri se incadreaza la pământuri sensibile la umezire (PSU).

Tronson Costinești - Mangalia

In urma efectuării investigațiilor geotehnice pentru determinarea naturii materialelor din infrastructura cailor precum și a stării și naturii terenurilor din zona platformei liniei c.f. s-au stabilit următoarele :

- prisma de piatra sparta are grosimi cuprinse între 0.60m - 0.70m. Piatra sparta se prezintă în general curată la partea superioară și colmatată în baza, grosimea pietrei sparte curate fiind cuprinsă între 0.20m și 0.40 m. De remarcat că pe anumite zone grosimea prismului este mai mare, cu valori de 0,70m – 0,90m.
- stratul de repartitie nu a fost identificat de sondajele executate, cu excepția profilului de la km 254+700, unde sub piatra de cale s-a identificat un material drenant cu o grosime de 0.40m, constituit din balast și bolovani de calcar.
- Au fost puse în evidență zone cu albiuri, mai mult sau mai puțin pronunțate la km.252+000, km.252+520, km. 253+800, km.254+700, km.255+000, km.255+940, km.257+000, km.258+000, km.258+500, km.261+080, km.261+500, km.264+000, km.265+480 și km.267+000.
- umpluturile sunt realizate în general din materiale locale prăfoase argiloase, uneori cu rar pietris, cu aspect și caracter loessoid, materialele având o stare de la plastic consistentă spre plastic vartoasă. În zonele de rambleu înalt, materialul de umplutură este preponderent argilos, material care poate prezenta fenomene de contractie umflare.
- terenul natural este reprezentat, în general, de depozite loessoide alcătuite din prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase, macroporice, cu concrețiuni calcaroase, uneori chiar de loess, în care apar nivele argiloase roșiaticice, cu aceeași structură macroporica, reprezentând soluri fosile, starea de consistență a acestora fiind în general plastic vartoasă – sfaramicioasă. Sub depozitele loessoide se întâlnește formațiunea geologică aparținând Kersonianului, reprezentată prin calcare oolitice cu intercalatii subțiri de argile și nisipuri.

Apa subterană nu a fost intercepțată în sondajele realizate.

Analizele granulometrice efectuate pe esantioanele recoltate din pământurile coezive ce constituie **umplutura** amprizei c.f. au încadrat pământurile la categoriile: praf argilos și argilă prăfoasă

Principalii indici geotehnici:

- Φ (grade) - unghi de frecare internă = 14°
- C (kPa) – coeziunea = 51
- γ (kN/m³) - greutatea volumică în stare naturală = 20.21
- γ_d (kN/m³) - greutatea volumică în stare uscată = 16.40
- I_p (%) - indice de plasticitate = 28.4
- I_c - indice de consistență = 0.76
- $M_{2,3}$ (kPa) - modul de deformare = 11111
- n (%) - porozitatea = 39.5

Valorile indicilor geotehnici încadrează aceste terenuri la categoriile de pământuri cu o stare de consistență "plastic consistentă" la "plastic vartoasă", o stare de plasticitate "mare" și o compresibilitate "medie" spre "mare", conform SR EN ISO 14688-1:2005 și STAS 1243-88.

Valorile porozității (n) încadrează aceste terenuri la categoria de pământuri cu o porozitate mare și foarte mare (macroporice). Majoritatea esantioanelor recoltate au un grad de porozitate cu o valoare în jur de 40%. Porozitatea $n > 40\%$ constituie unul dintre criteriile de identificare și încadrare

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

PSU astfel încât conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire aceste terenuri se încadrează la pământuri sensibile la umezire (PSU).

Analizele granulometrice efectuate pe esantioanele recoltate din **terenul natural** constituit din depozitele loessoide au încadrat pământurile la categoriile: praf argilos și argilă prafoasă

Principalii indici geotehnici:

- Φ (grade) - unghi de frecare internă = 13 - 20°
- C (kPa) – coeziunea = 27 - 62
- γ (kN/m³) - greutatea volumică în stare naturală = 17.54 – 20.79
- γ_d (kN/m³) - greutatea volumică în stare uscată = 14.27 – 17.25
- I_p (%) - indice de plasticitate = 15.70 – 33.70
- I_c - indice de consistență = 0.62 - 0.90
- $M_{2,3}$ (kPa) - modul de deformare = 5128 - 12500
- n (%) - porozitatea = 35.40 - 45.50

Valorile indicilor geotehnici încadrează aceste terenuri la categoriile de pământuri cu o stare de consistență în general “plastic vartoasă”, mai rar “plastic consistentă”, o stare de plasticitate în general “mare” și “foarte mare” și o compresibilitate “mare” spre “foarte mare”, mai rar “medie”, conform SR EN ISO 14688-1:2005 și STAS 1243-88.

Valorile porozității (n) încadrează aceste terenuri la categoria de pământuri cu o porozitate mare și foarte mare (macroporice). Majoritatea esantioanelor recoltate au un grad de porozitate ce depășește 40%. Porozitatea $n > 40\%$ constituie unul dintre criteriile de identificare și încadrare PSU astfel încât conform normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire aceste terenuri se încadrează la pământuri sensibile la umezire (PSU).

Propunerile studiului geotehnic:

- refacerea infrastructurii cailor ferate și aducerea acestora la condiții optime conform normativelor în vigoare;
- pentru eliminarea totală și definitivă a fenomenelor de instabilitate (albieri) se propune înlocuirea totală a umpluturilor argilos-prafoase cu material granular grosier neuniform sau piatră concasată și eventual armarea acestora cu geogridurile acolo unde acest lucru se impune;
- în zona lacului Techirghiol linia c.f. se apropie foarte mult de oglinda apei; se recomandă realizarea unor lucrări de protecție și apărare a terasamentului (ziduri, gabioane);
- realizarea unui sistem corespunzător de captare și de evacuare a apelor din zona platformei cailor, cu asigurarea unor pante optime de scurgere a apelor de pe rambleu.
- asanarea zonelor mlăștinoase de la baza taluzelor.
- pentru fixarea și consolidarea taluzelor cu înalțimi mai mari de 3 m se recomandă plantarea de arbuști cu rădăcina pivotantă (salcâmi);

Având în vedere faptul că terenul natural este reprezentat de pământuri loessoide și loessuri (pământuri macroporice, puternic compresibile, cu rezistențe la forfecare reduse, sensibile la umezire, care la contactul cu apa suferă modificări bruște și ireversibile ale structurii interne reflectate prin tasări suplimentare cu caracter de prăbușire și scaderi ale valorilor parametrilor geotehnici de comportament mecanic) recomandăm să se aibă în vedere o îmbunătățire prealabilă a terenului de fundare care să contribuie la mărirea capacității portante a acestuia.

Pentru îmbunătățirea terenurilor slabe de fundare în vederea reducerii compresibilității acestora și a creșterii rezistenței la forfecare se pot folosi mai multe soluții tehnice care urmează:

- creșterea indicelui porilor și implicit reducerea porozității pământurilor prin utilizarea de procedee mecanice de îmbunătățire prin compactare;
- reducerea umidității pământului ce conduce la creșterea valorilor parametrilor la forfecare;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- modificarea structurii pamantului in scopul reducerii sau eliminarii potentialului de umflare si contractie;
- realizarea de amestecuri de pamanturi care, prin modificarea structurii conduce la cresterea rezistentei la forfecare, reducerea compresibilitatii si reducerea potentialului de umflare si contractie.
- inlocuirea terenului foarte compresibil sau cu umiditate crescuta pe toata grosimea acestuia sau numai pe o anumita zona cu material granular care se va aterne in strate elementare si care se va compacta corespunzator, obtinundu-se o perna cu o capacitate portanta corespunzatoare.

In toate cazurile Proiectantul de specialitate va avea in vedere prescriptiile normativului NP 125-2010 cu privire la fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire.

Concluziile raportului georadar

Conform raportului georadar terenurile naturale si umpluturile din zona infrastructurii de cale ferata studiata fac parte din categoria de pamanturi coezive reprezentate de prafuri argiloase sau nisipoase cu aspect loeossoid, uneori cu concretiuni calcaroase diseminate care pot fi intrerupte local de pamanturi necoezive reprezentate de nisipuri si pietrisuri, functie de geomorfologia locala a zonei.

Fenomenul de colmatare al pietrei sparte si al stratului de repartitie (balast) au favorizat fenomenul de atenuare al undelor electromagnetice fapt care a condus la o scadere locala a calitatii limitelor vizibile interpretate. Aceasta subliniaza caracterul calitativ al informatiilor prezentate in anexele grafice de prezentare a rezultatelor.

Din interpretarea datelor inregistrate pe teren si calibrarea acestora cu sondajele geotehnice efectuate in cadrul studiului geotehnic, au rezultat valori relative ale grosimii prisme de piatra sparta pentru firul 1 in general intre 0,50 – 0,90 metri si pentru firul 2 in general intre 0,40 – 0,80 metri cu anumite zone unde, pe parcursul exploatarei caii ferate, a fost adaugata piatra sparta pentru a compensa subsidenta terenului natural. In caste zone grosimea prismeide piatra sparta s situeaza intre 1,00 si 1,30 metri. Pentru materialul granular al stratului de forma (balast) pentru firul 1 valorile relative de grosime se situeaza in intervalul 0,10 – 0,40 metri si pentru firul 2 in intervalul 0,20 – 0,60 metri.

Este de remarcat faptul ca prezenta stratului de forma reprezentat de balast nu este continua, existand zone extinse unde piatra sparta este asezata direct pe o umplutura alcatuita din prafuri nisipoase. Este posibil ca in aceste zone stratul de forma sa fi fost colmatat si impreuna cu umplutura prafoasa sa fi contribuit mai departe la colmatarea prisme de piatra sparta.

Pe intervalul firului 1 remarcam cateva zone de ingrosare a prisme de piatra sparta care corespund cu intervalele kilometrice 226+500 – 227+000, 231+300 – 231+500 si 244+200 – 244+800. Totodata pe același traseu al firului 1 sunt remarcate cateva interval in care nu se poate detecta si interpreta prezenta stratului de forma (balast), acestea fiind intre pozitiile kilometrice 227+000 – 228+200, 238+000 – 238+300, 238+500 – 240+400, 241+100 – 244+200, 244+800 – 254+400 si 255+400 – 267+850.

Pe intervalul firului 2 remarcam o zona de ingrosare a prisme de piatra sparta in intervalul kilometric 226+600 – 227+000 si un interval in care nu a putut fi detectata si interpretata prezenta stratului de forma (balast) in zona kilometrilor 227+100 – 230+050.

3.1.7.5. Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice in vigoare;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu prevederile legii nr. 575/11.2001 - Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural și cu prevederile ghidului GT006-97 - Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranță în exploatarea construcțiilor, refacerea și protecția mediului.

Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scară MSK este 7_1 , cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații mai mici de 100 mm în 24 de ore, cu arii afectate de inundații doar datorate revărsării unui curs de apă.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat este caracterizată cu potențial scăzut de producere a alunecărilor, cu probabilitate „foarte redusă”.

3.1.7.6. Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic

Apele subterane sunt situate la nivelul contactului depozitelor loessoide cu calcarele, unele din acestea apărând sub formă de izvoare pe faleză.

Nivelul hidrostatic este controlat de nivelul Marii Negre sau a lacurilor din zonă.

Apele subterane au un grad ridicat de mineralizare și sunt în general foarte agresive față de betoane și metale.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Trafic feroviar - Scenariile propuse pentru eliminarea constrângerilor operaționale

Propunerile pentru eliminarea constrângerilor operaționale (identificate prin analiza situației existente la capitolul 2) sunt:

1. Electricizarea liniei c.f. pe distanța Agigea Ecluză – Mangalia pentru eliminarea necesității schimbării modului de tracțiune a trenurilor de călători în stația Constanța

2. Creșterea vitezei maxime de circulație a trenurilor de călători.

Astfel, s-a analizat creșterea vitezei maxime de circulație la 100 km/h pe tot traseul, la 120 km/h și la 160 km/h. Analiza a condus la 18 variante V1-V18, care se găsesc localizate pe diagrama de viteze din **Anexa 09Tf**, iar descrierea și analiza lor amănunțită se găsește mai jos, în cadrul acestui capitol, la specialitatea Infrastructură și suprastructură c.f.

3. Creșterea capacității de circulație prin eliminarea intervalului limitativ de linie simplă Costinești – Neptun H.m:

- prin înființarea unei halte de mișcare: H.m. Pescăruș pe intervalul Costinești - Neptun H.m. Prin eliminarea intervalului limitativ de linie simplă Costinești -Neptun H.m., va deveni limitativ intervalul de linie simplă Eforie Sud – Costinești, astfel că pentru eliminarea acestuia se propune înființarea unei a doua halte de mișcare H.m. Tuzla pe intervalul Eforie

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Sud - Costinești, H.m.,

sau

- prin dublarea liniei Costinești – Mangalia cu desfiintarea H.m.Neptun

sau

- prin dublarea liniei Agigea Ecluză H.m. – Mangalia cu desfiintarea H.m.Neptun

4. În toate scenariile se vor elimina restricțiile de viteză prin lucrări de reabilitare ale liniei c.f.

5. În toate scenariile se vor înlocui instalațiile de semnalizare CED, SBW existente cu instalații de semnalizare CE și BLAI

Plecând de la propunerile de mai sus, s-au analizat **4 Scenarii**:

Scenariul 1 – Electricizarea și reabilitarea liniei de cale ferată existentă, instalație de semnalizare CEL și ERTMS Nivel 2 – Vmax=100 km/h

Schita liniei Constanța – Mangalia în Scenariul 1 se găsește în **Anexa 14Tf**.

Scenariul 2 – Electricizarea și reabilitarea liniei cale ferată existentă, + înființarea H.m. Tuzla și H.m. Pescăruș, instalație de semnalizare CEL și ERTMS Nivel 2 – Vmax=100 km/h

Schita liniei Constanța – Mangalia în Scenariul 2 se găsește în **Anexa 15Tf**.

Scenariul 3 – Electricizarea și reabilitarea liniei de cale ferată existentă + dublarea liniei între stațiile Costinești și Mangalia, instalație de semnalizare CEL și ERTMS Nivel 2 – Vmax=120 km/h

Schita liniei Constanța – Mangalia în Scenariul 3 se găsește în **Anexa 16Tf**.

Scenariul 4 – Electricizarea și reabilitarea liniei de cale ferată existentă + dublarea liniei între H.m. Agigea Ecluză și Mangalia, instalație de semnalizare CEL și ERTMS Nivel 2 – Vmax=160 km/h

Schita liniei Constanța – Mangalia în Scenariul 4 se găsește în **Anexa 17Tf**.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 37. Schița liniei cu scenariile propuse

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 16. Prezentarea scenariilor

Scenarii	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
Interval, distanță de circulație / Punct de secționare, sau oprire				
Stația Constanța	Reabilitare liniile 5, 6, 7, 8 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-10, Extindere DEF,CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 5, 6, 7, 8 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-10, Extindere DEF,CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 5, 6, 7, 8 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-10, Extindere DEF,CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 5, 6, 7, 8 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-10, Extindere DEF,CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2
Interval Constanța – Agigea Nord	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, CDS,PT, incalzitoare macazuri,Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, CDS,PT, incalzitoare macazuri,Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, CDS,PT, incalzitoare macazuri,Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, CDS,PT, incalzitoare macazuri,Iluminat treceri la nivel
Stația Agigea Nord	Cuprinsă în alt proiect (*)	Cuprinsă în alt proiect (*)	Cuprinsă în alt proiect (*)	Cuprinsă în alt proiect (*)
Interval Agigea Nord – Agigea Ecluză	Reabilitare linie c.f. Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel
Agigea Ecluză H.m.	Cuprinsă în alt proiect (*)	Cuprinsă în alt proiect (*)	Cuprinsă în alt proiect (*)	Cuprinsă în alt proiect (*)

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Scenarii	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
Interval, distanță de circulație / Punct de secționare, sau oprire				
Interval Agigea Ecluză – Eforie Nord	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Post de secționare	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Post de secționare	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Post de secționare	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Lucrări de electricizare: LC, Post de secționare
Stația Eforie Nord	Reabilitare liniile 1, II, 3 Peroane noi la linia 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-3, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație și treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3 Peroane noi la linia 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-3, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație și treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3 (sistematizare nouă) Peroane noi la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-3, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație și treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3 (sistematizare nouă) Peroane noi la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-3, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație și treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2
Interval Eforie Nord – Eforie Sud	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri al nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri al nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri al nivel	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri al nivel

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Stația Eforie Sud	Reabilitare liniile 1, II, 3 Peroane noi la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3 Peroane noi la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3 (sistemizare nouă) Peroane noi la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3 (sistemizare nouă) Peroane noi la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel CEL și ERTMS Nivel 2
Distanța de circulație Eforie Sud - Tuzla	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel
Tuzla h.	Reabilitare linie Peron nou Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Înființare H.m.Tuzla -2 linii Peroane noi Lucrări de electricizare: LC, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație și treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare linie Peron nou	Dublare linie Reabilitare linie existentă Peroane la ambele linii
Distanța de circulație Tuzla - Costinești	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Stația Costinești	Reabilitare liniile 1, II, 3, 4 Peroane la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC liniile1-3 1 Substație de tracțiune cu 2 celule fider active (2x16), CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3, 4 Peroane noi la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC liniile1-3 1 Substație de tracțiune cu 2 celule fider active (2x16), CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3 (sistemizare nouă) Peroane noi la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC liniile1-3 1 Substație de tracțiune cu 2 celule fider active (2x16), CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3 (sistemizare nouă) Peroane noi la liniile 1 și între liniile II și 3 Lucrări de electricizare: LC liniile1-3 1 Substație de tracțiune cu 2 celule fider active (2x16), CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2
Distanța de circulație Costinești – Costinești T h.c.	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Electricizare linie	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Electricizare linii	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Electricizare linii
Costinești Tabără h.c.	Reabilitare linie Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**) Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Electricizare linie Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**)	Dublare linie Reabilitare linie existentă Peroane la ambele linii Electricizare linii Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**)	Dublare linie Reabilitare linie existentă Peroane la ambele linii Electricizare linii Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**)
Distanța de circulație Costinești T – Pescăruș h.	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare:	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare:	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	LC, Iluminat treceri la nivel	LC, Iluminat treceri la nivel	Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel
Scenarii	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
Interval, distanță de circulație / Punct de secționare, sau oprire Pescăruș h.	Reabilitare linie Peron nou Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Înființare H.m.Pescarus – 2 linii Peroane noi Lucrări de electricizare: LC, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Dublare linie Reabilitare linie existentă Peroane la ambele linii Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Dublare linie Reabilitare linie existentă Peroane la ambele linii Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel
Distanța de circulație Pescăruș - Neptun h.c.	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel
Neptun h.c.	Reabilitare linie Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**) Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**) Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Dublare linie Reabilitare linie existentă Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**) Peroane la ambele linii Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Dublare linie Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**) Reabilitare linie existentă Peroane la ambele linii Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Interval, distanță de circulație / Punct de secționare, sau oprire				
Distanța de circulație Neptun h.c. – Neptun H.m.	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Reabilitare linie Reparații sau înlocuiri lucrări de artă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Dublare linie Reabilitare linie existentă Lucrări de artă noi pentru linie dublă Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel
Neptun H.m.	Reabilitare liniile 1, II, 3, Peron nou la linia 1 Platforme la liniile II, 3 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-3, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Reabilitare liniile 1, II, 3, Peron nou la linia 1 Platforme la liniile II, 3 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-3, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2	Desființare haltă de mișcare. Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Desființare haltă de mișcare. Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel
Interval Neptun H.m. - Mangalia	Reabilitare liniile 1, II, 3, Peron nou la linia 1 Platforme la liniile II, 3 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-3, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel.	Reabilitare liniile 1, II, 3, Peron nou la linia 1 Platforme la liniile II, 3 Lucrări de electricizare: LC liniile 1-3, CDS,PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație si treceri la nivel.	Desființare haltă de mișcare. Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel	Desființare haltă de mișcare. Lucrări de electricizare: LC, Iluminat treceri la nivel

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

<p>Stația Mangalia</p>	<p>CEL și ERTMS Nivel 2 Reabilitare liniile 1-5, 7-9, 10, 11, 13 Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**) Peroane noi la linia 1 și între liniile 2 și III Platforme între liniile III și 4 și între liniile 4 și 5. Lucrări de electricizare: LC liniile 1-5, 7-10, 13, Post de subsecționare, CDS, PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație și treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2 Reabilitare rampă existentă linia 11 și asigurarea accesului auto</p>	<p>CEL și ERTMS Nivel 2 Reabilitare liniile 1-5, 7-9, 10, 11, 13 Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**) Peroane noi la linia 1 și între liniile 2 și III Platforme între liniile III și 4 și între liniile 4 și 5. Lucrări de electricizare: LC liniile 1-5, 7-10, 13, Post de subsecționare, CDS, PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație și treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2 Reabilitare rampă existentă linia 11 și asigurarea accesului auto</p>	<p>Reabilitare liniile 1-5, 7-9, 10, 11, 13 (sistematizare nouă) Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**) Peroane noi la linia 1 și între liniile 2 și III Peroane noi între liniile III și 4 și între liniile 4 și 5. Lucrări de electricizare: LC liniile 1-5, 7-10, 13, Post de subsecționare, CDS, PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație și treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2 Reabilitare rampă existentă linia 11 și asigurarea accesului auto</p>	<p>Reabilitare liniile 1-5, 7-9, 10, 11, 13 (sistematizare nouă) Construcțiile civile cuprinse în alt proiect (**) Peroane noi la linia 1 și între liniile 2 și III Peroane noi între liniile III și 4 și între liniile 4 și 5. Lucrări de electricizare: LC liniile 1-5, 7-10, 13, Post de subsecționare, CDS, PT din LC pt semnalizare-consumatori vitali, încălzitoare electrice pt macazuri, Iluminat capete de stație și treceri la nivel. CEL și ERTMS Nivel 2 Reabilitare rampă existentă linia 11 și asigurarea accesului auto</p>
------------------------	--	--	--	--

(*) Studiu de Fezabilitate pentru modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța

(**) Modernizarea / reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România - faza studiu de fezabilitate pe Regionalele CF București, Brașov, Cluj, Timișoara, Iași, Craiova, Galați și Constanța.

ENTITATEA CONTRACTANTĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

ENTITATEA CONTRACTANTĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Trafic feroviar - Scenariul 1

Schița liniei pentru Scenariul "1" este prezentată în **Anexa 14 Tf**.

Viteza maximă în Scenariul "1" va fi de 100 km/h. Diagrama de viteză pentru Scenariul 1 este prezentată în **Anexa 9 Tf**.

În Scenariul 1 se propune o reabilitare a traseului existent, cu mici corecții locale ale curbelor existente, rezolvarea punctelor periculoase și a zonelor înzăpezibile care să permită implementarea proiectului fără lucrări suplimentare de terasamente pentru a permite circulația trenurilor cu viteza maximă a liniei.

Se vor reabilita și moderniza instalațiile de electricizare existente de pe tronsonul Constanța-Agigea Ecluză H.m. și se va electriciza tronsonul de linie neelectricizat în prezent Agigea Ecluză H.m. - Mangalia. Se vor reabilita lucrările de artă cu asigurarea gabaritului de electricizare, stațiile c.f. se vor sistematiza, se vor reabilita punctele de oprire.

Linia Constanța – Mangalia va fi înzestrată cu centralizare electronică de linie (CEL) cu post central în stația Mangalia și ERTMS Nivel 2.

În urma implementării Scenariului 1 pentru un tren Interregio cu 4 opriri s-ar obține :

- Timp de parcurs: 54 min
- Economie de timp pentru un tren Interregio: 35 min față de existent (89 min în prezent cu timp schimbare mod de tracțiune)
- Vteh IR = 58,6 km/h
- Vcom IR = 47,8 km/h

În urma implementării Scenariului 1 pentru un tren Interregio cu 8 opriri s-ar obține:

- Timp de parcurs: 70 min
- Economie de timp pentru un tren Interregio: 45 min față de existent (115 min în prezent cu timp schimbare mod de tracțiune)
- Vteh IR = 52,7 km/h
- Vcom IR = 36,9 km/h

Capacitatea de circulație în Scenariul 1

Având în vedere linia dublă electricizată Constanța – H.m. Agigea Ecluză și linia c.f. simplă H.m. Agigea Ecluză – Mangalia, ținând cont de înzestrarea liniei cu instalație de semnalizare CEL, rezultă un număr maxim de 19 perechi de trenuri călători/ zi trasate în intervalul orar 04 – 23.

Trafic feroviar - Scenariul 2

Schița liniei pentru Scenariul "2" este prezentată în **Anexa 15 Tf**.

Viteza maximă în Scenariul "2" va fi de 100 km/h. Diagrama de viteză pentru Scenariul 2 este prezentată în **Anexa 9 Tf**.

Din punctul de vedere al capacității de circulație, în prezent, intervalul limitativ pentru linia Constanța – Mangalia este intervalul Costinești – Neptun H.m.

Se propune eliminarea intervalului limitativ de linie simplă Costinești – Neptun H.m prin înființarea unei halte de mișcare: H.m. Pescăruș pe intervalul Costinești - Neptun H.m.

Prin eliminarea intervalului limitativ de linie simplă Costinești - Neptun H.m., va deveni limitativ intervalul de linie simplă Eforie Sud – Costinești, astfel că pentru eliminarea acestuia se propune înființarea unei halte de mișcare H.m. Tuzla pe intervalul Eforie Sud - Costinești, H.m.,

Se vor reabilita și moderniza instalațiile de electricizare existente de pe tronsonul Constanța-Agigea Ecluză H.m. și se va electriciza tronsonul de linie neelectricizat în prezent Agigea Ecluză H.m. - Mangalia. Se vor reabilita lucrările de artă cu asigurarea gabaritului de electricizare, stațiile c.f. se vor sistematiza, se vor reabilita punctele de oprire.

Linia Constanța – Mangalia va fi înzestrată cu centralizare electronică de linie (CEL) cu post central în stația Mangalia și ERTMS Nivel 2.

În urma implementării Scenariului 2 pentru un tren Interregio cu 6 opriri (4 din traseul existent + 2 în H.m. Tuzla și H.m. Pescăruș) s-ar obține:

- Timp de parcurs: 52 min
- Economie de timp pentru un tren Interregio: 37 min față de existent (89 min în prezent cu timp schimbare mod de tracțiune)
- Vteh IR = 64,5 km/h
- Vcom IR = 49,6 km/h
- Numărul maxim de trase înscrise în grafic în intervalul orar 04-23 este de 21 perechi de trenuri călători/ zi.

În urma implementării Scenariului 2 pentru un tren Interregio cu 8 opriri s-ar obține:

- Timp de parcurs: 69 min
- Economie de timp pentru un tren Interregio: 46 min față de existent (115 min în prezent cu timp schimbare mod de tracțiune)
- Vteh IR = 57,3 km/h
- Vcom IR = 37,4 km/h
- Numărul maxim de trase înscrise în grafic în intervalul orar 04-23 este de 27 perechi trenuri călători/zi.

Trafic feroviar - Scenariul 3

Schița liniei pentru Scenariul 3 este prezentată în **Anexa 16 Tf**.

Viteza maximă în Scenariul 3 va fi de 120 km/h. Diagrama de viteză pentru Scenariul 3 este prezentată în **Anexele 9Tf, 11Tf**.

Se vor reabilita și moderniza instalațiile de electricizare existente de pe tronsonul Constanța-Agigea Ecluză H.m. și se va electriciza tronsonul de linie neelectricizat în prezent Agigea Ecluză H.m. - Mangalia.

Se propune dublarea liniei între Costinești și Mangalia cu desființarea H.m. Neptun, astfel că linia Constanța - Mangalia ar fi linie dublă pe o lungime de 26,4 km (9,6 km Constanta – Agigea Ecluză H.m. și 16,8 km Costinești – Mangalia) și linie simplă de 16,5 km (între Agigea Ecluză și Costinești).

Se vor reabilita lucrările de artă cu asigurarea gabaritului de electricizare, stațiile c.f. se vor sistematiza, se vor reabilita punctele de oprire.

Linia Constanța – Mangalia va fi înzestrată cu centralizare electronică de linie (CEL) cu post central în stația Mangalia și ERTMS Nivel 2.

În urma implementării Scenariului 3 pentru un tren Interregio cu 4 opriri s-ar obține:

- Timp de parcurs: 46 min
- Economie de timp pentru un tren Interregio: 43 min față de existent (89 min în prezent cu timp schimbare mod de tracțiune)
- Vteh IR = 71,7 km/h
- Vcom IR = 56,1 km/h

În urma implementării Scenariului 3 pentru un tren Interregio cu 7 opriri s-ar obține:

- Timp de parcurs: 57 min
- Economie de timp pentru un tren Interregio: 58 min față de existent (115 min în prezent cu timp schimbare mod de tracțiune)
- Vteh IR = 66,2 km/h
- Vcom IR = 45,3 km/h

Capacitatea de circulație în Scenariul 3

Având în vedere linia dublă Constanța – H.m. Agigea Ecluză și Costinești – Mangalia, linia c.f. simplă H.m. Agigea Ecluză – Costinești, ținând cont de înzestrarea liniei cu instalație de semnalizare CEL, a rezultat un număr maxim de 37 perechi de trenuri călători/ zi înscrise în grafic în intervalul orar 04 – 23. Trenurile pot fi cadențate la 30 de min. Propunerile de cadențare pentru Scenariul 3 sunt prezentate în **Anexele 10Tf și 11Tf**.

Trafic feroviar - Scenariul 4

Schița liniei pentru Scenariul 4 este prezentată în **Anexa 17 Tf**.

Viteza maximă în Scenariul 4 va fi de 160 km/h. Diagrama de viteză pentru Scenariul 4 este prezentată în **Anexa 9 Tf**.

În Scenariul 4 se propune electricizarea și dublarea liniei c.f. pe tronsonul Agigea Ecluză H.m. -Mangalia cu desființarea haltei de mișcare Neptun.

Se vor reabilita lucrările de artă cu asigurarea gabaritului de electricizare, stațiile c.f. se vor sistematiza, se vor reabilita punctele de oprire.

Linia Constanța – Mangalia va fi înzestrată cu centralizare electronică de linie (CEL) cu post central în stația Mangalia și ERTMS Nivel 2.

În urma implementării Scenariului 4 pentru un tren Interregio cu 4 opriri s-ar obține:

- Timp de parcurs: 42 min
- Economie de timp pentru un tren Interregio: 47 min față de existent (89 min în prezent cu timp schimbare mod de tracțiune)
- Vteh IR = 80,6 km/h
- Vcom IR = 61,4 km/h

În urma implementării Scenariului 4 pentru un tren Interregio cu 7 opriri s-ar obține:

- Timp de parcurs: 52 min
- Economie de timp pentru un tren Interregio: 63 min față de existent (115 min în prezent cu timp schimbare mod de tracțiune)
- Vteh IR = 67,9 km/h
- Vcom IR = 49,6 km/h

Capacitatea de circulație în Scenariul 4

Considerând linia dublă electricată Constanța – Mangalia, ținând cont de înzestrarea liniei cu instalație de centralizare CEL, rezultă un număr maxim de 114 perechi de trenuri călători/ zi în intervalul orar 04 – 23, în ipoteza că lucrările de întreținere a liniei se vor efectua înafara acestui interval orar.

Infrastructură și suprastructură c.f.

Pe baza evidențelor primite de la Entitatea Contractantă, a fost realizată diagrama de viteze (figura 37) în care sunt evidențiate vitezele de circulație în curbe în situația existentă (pe zonele de aliniament a fost considerată viteza maximă de 160 km/h).

O parte din curbe permit o viteză mai mare decât cea menționată în evidențe. Diagrama cu vitezele maxime permise de curbe în situația existentă este prezentată în figura 38.

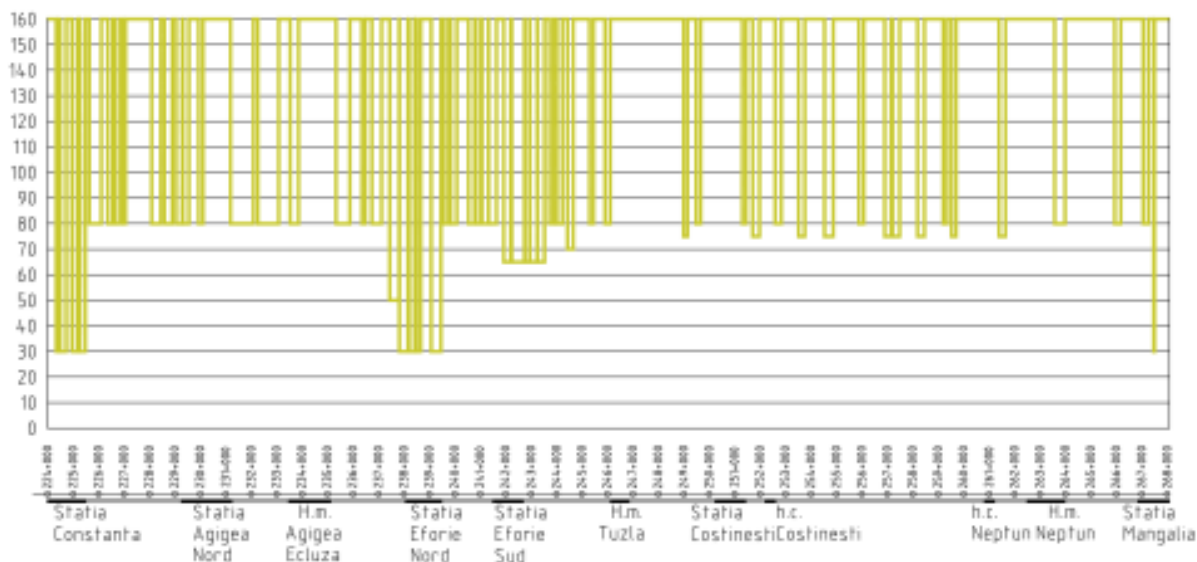


Figura 38. Diagrama de viteză realizată pe baza datelor primite de la Entitatea Contractantă

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

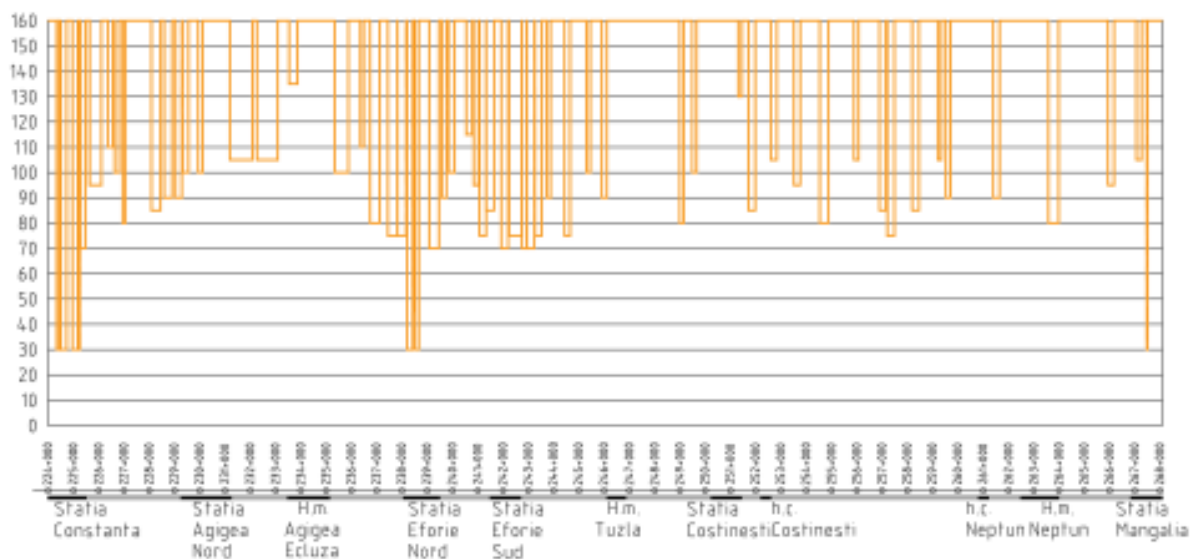


Figura 39. Diagrama de viteză permisă de traseul existent

În figura 39 sunt suprapuse cele două diagrame, evidențiindu-se astfel zonele unde se pot realiza creșteri de viteză fără modificarea traseului existent în plan.

În figura 40 este prezentată o diagrama de viteze maximale ($V_{max} = 160 \text{ km/h}$), evidențiindu-se astfel zonele unde teoretic, prin modificări locale de traseu, se pot realiza creșteri substanțiale de viteză.

Rolul analizei din acest capitol este să stabilească fiabilitatea acestor modificări de traseu.

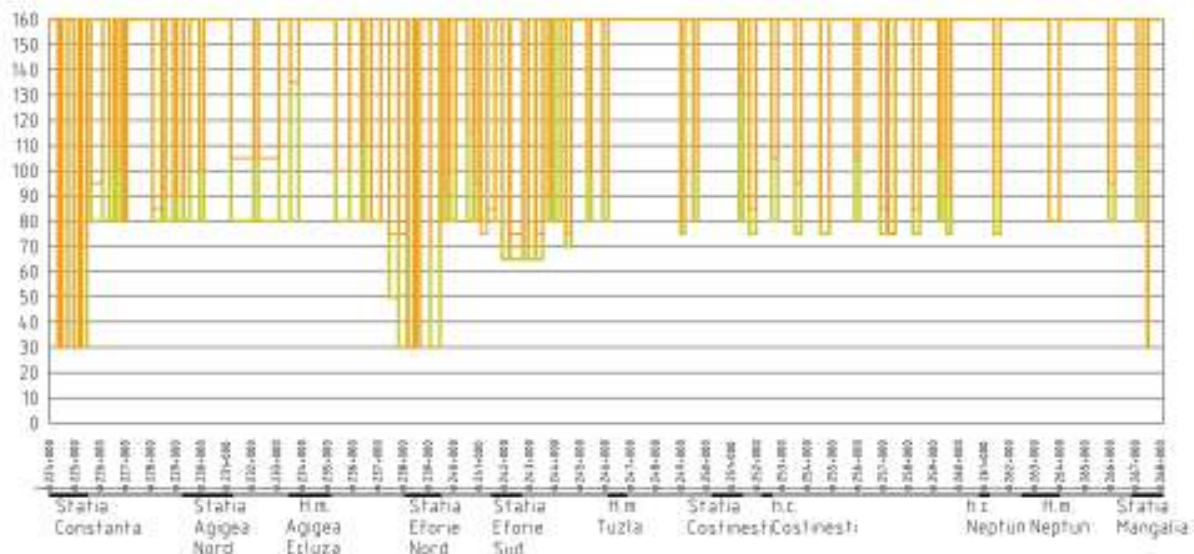


Figura 40. Suprapunerea diagramelor din figurile 37 și 38

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

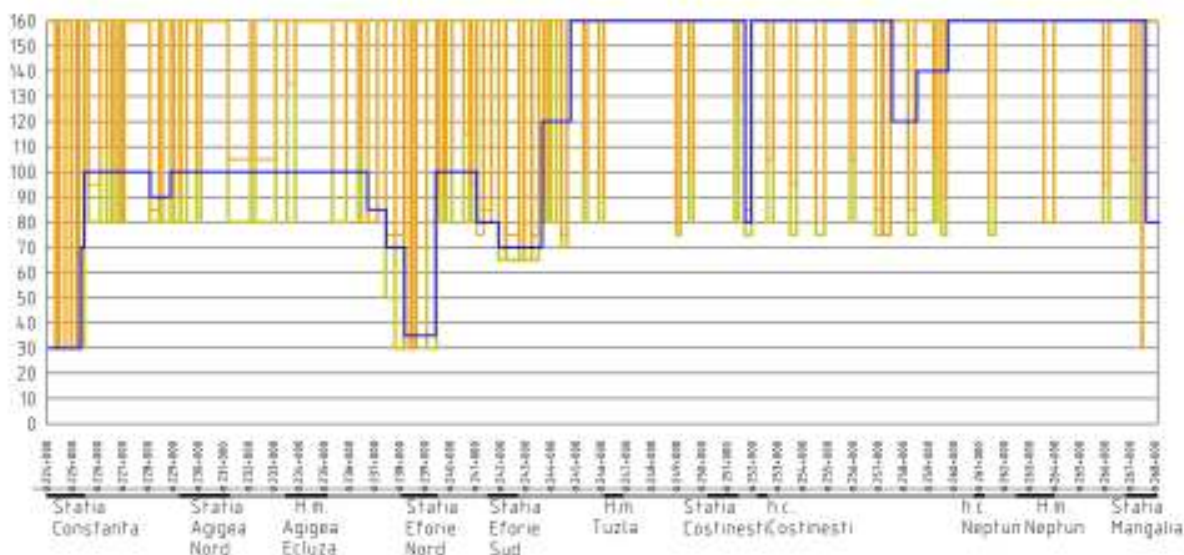


Figura 41. Diagramă comparativă existent – proiectat

Modernizarea unei căi ferate implică și o analiză a traseului, în vederea îmbunătățirii parametrilor geometrici. Scopul este de a crește viteza de circulație și de a reduce din rezistențele care acționează asupra vehiculelor feroviare.

Traseul în plan pe linia de cale ferată Constanța – Mangalia este sinuos. Pe tot traseul există numai patru aliniamente cu lungimi mai mari de 1000 m (dar mai mici de 2000 m) și un aliniament mai mare de 2000 m (dar mai mic de 3000 m). Curbe cu raze mai mici de 300 m sunt în stațiile c.f.: Constanța, Eforie Nord, Eforie Sud. Unele dintre aceste curbe nu mai au în prezent curbe de racordare. Inițial stațiile au fost realizate având lungimi utile mici. Dorința de realizare a unor lungimi utile mai mari și reconfigurarea dispozitivului de aparate de cale din capetele stațiilor a condus la renunțarea la curbele de racordare.

În urma analizei traseului s-a constatat că nu se pot realiza modificări semnificative pe tronsonul cuprins între Constanța și Eforie Sud. Pe acest tronson există zone locuite și multe puncte obligate reprezentate prin lucrări de artă – poduri și intersecții denivelate cu alte căi de comunicație.

Curbele situate între capătul Y al stației Constanța și Constanța VII sunt situate într-o zonă locuită.

Curbele situate între Constanța VII și stația Agigea Nord sunt cuprinse între o zonă locuită și o stație de epurare. Pe zona curbă a traseului este și podul de încrucișare cu calea ferată de acces în portul Constanța.

Curbele situate între capătul Y al stației Agigea Nord și podul peste ecluză nu au lungime suficientă disponibilă pentru a asigura o creștere a razei. Pe această zonă este o intersecție denivelată cu autostrada A4.

Curbele situate între H.m. Agigea Ecluză și stația Eforie Nord sunt fie situate în zone locuite, fie sunt pe zonele de intersecție denivelată cu alte căi de comunicație (DN39).

În zona stațiilor Agigea Nord și Agigea Sud curbele sunt situate în zone locuite.

O analiză de traseu care să conducă la sporiri de viteză este posibilă numai între capătul Y al stației Eforie Sud și stația Mangalia.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Pe acest tronson au fost identificate 18 curbe izolate și grupări de curbe la care poate fi îmbunătățit regimul de viteză (figura 41).

Pentru fiecare curbă au fost luate în considerare patru regimuri de viteze. Pentru fiecare regim de viteză au fost cuantificați mai mulți parametri în vederea stabilirii oportunității îmbunătățirii locale de traseu.

Cele patru regimuri de viteză sunt:

- $V_{max} = 100$ km/h (diagrama din figura 42)
- $V_{max} = 120$ km/h (diagrama din figura 43)
- $V_{max} = 140$ km/h (diagrama din figura 44)
- $V_{max} = 160$ km/h (diagrama din figura 45)

Parametri analizați sunt în principal categorii de lucrări și cheltuieli care pot să apară ca urmare a modificărilor de traseu în plan. În plus pentru fiecare curbă și pentru fiecare regim de viteză au fost calculate dezaxările față de traseul existent, economiile de timp rezultate și impactul asupra siturilor arheologice.

Diagramele de viteze au fost realizate considerându-se stația Constanța ca punct de plecare, stația Mangalia ca stație terminus și patru puncte de oprire pe traseu:

- Stația Eforie Nord;
- Stația Eforie Sud
- Hc Costinești Tabără
- Hc Neptun

În calcule s-a considerat că lungimea maximă a garniturii de tren este de 500 m, accelerația medie de exploatare pentru mărirea vitezei este $a_m = 1$ m/s², iar accelerația medie de exploatare pentru reducerea vitezei și oprire este $a_r = 0,582$ m/s².

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 42. Schița liniei cu variante de traseu

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

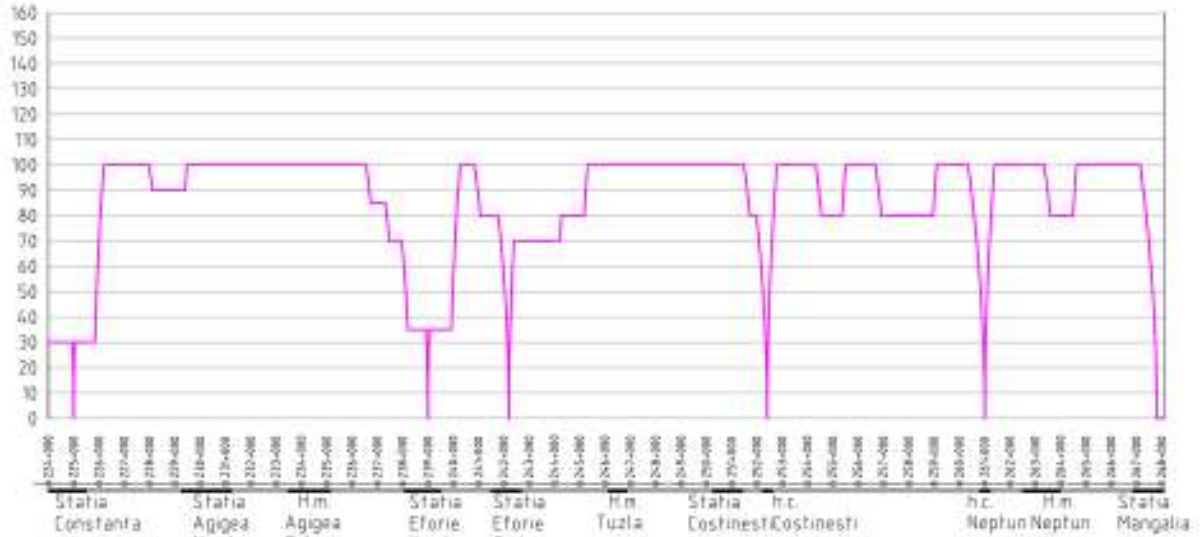


Figura 43. Diagramă pentru v=100 km/h

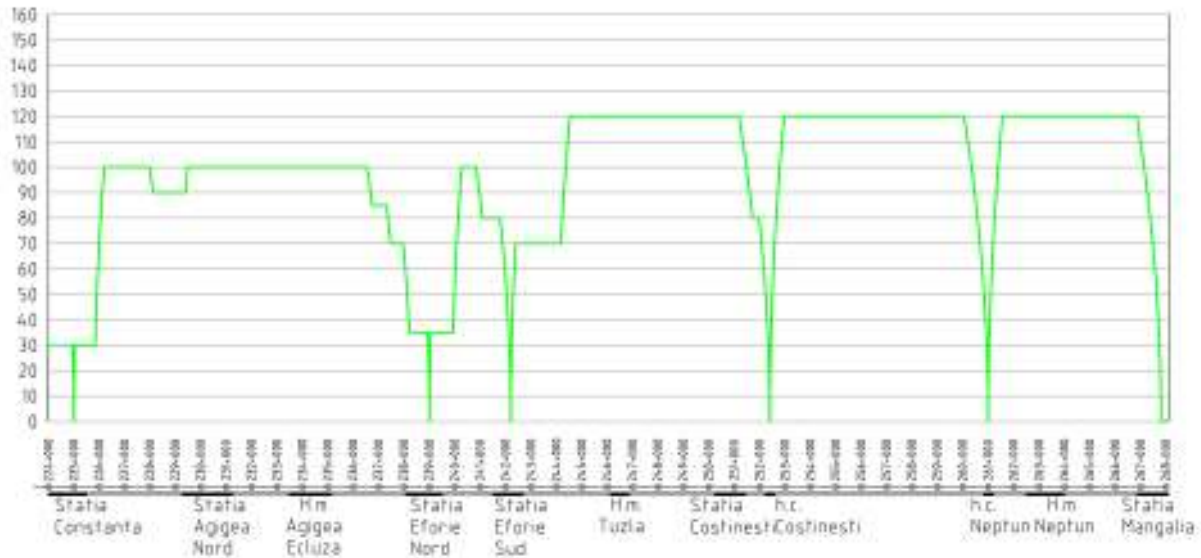


Figura 44. Diagramă pentru v=120 km/h

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

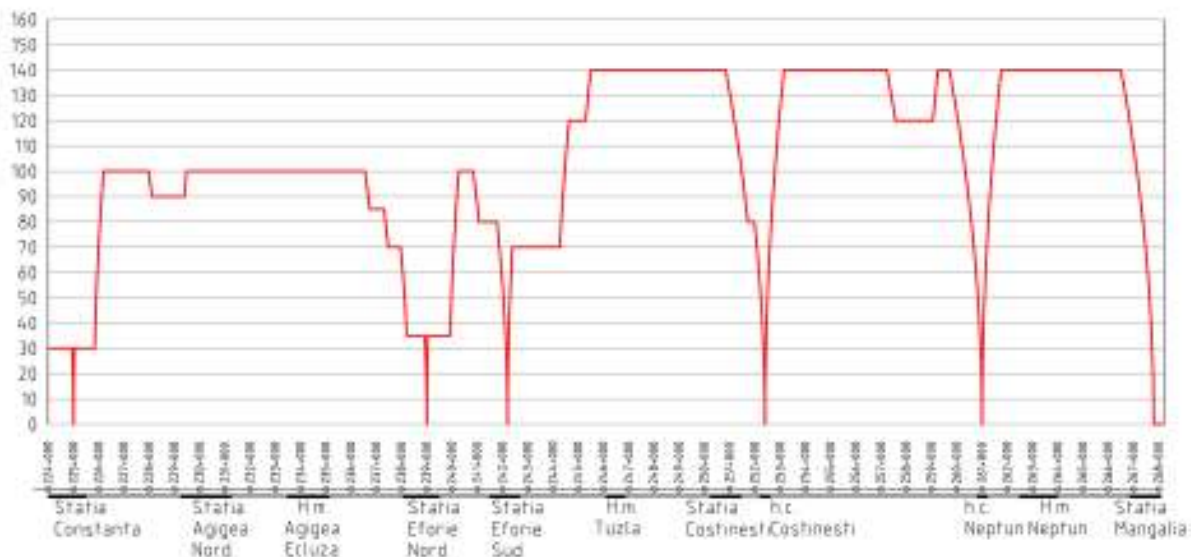


Figura 45. Diagramă pentru v=140 km/h

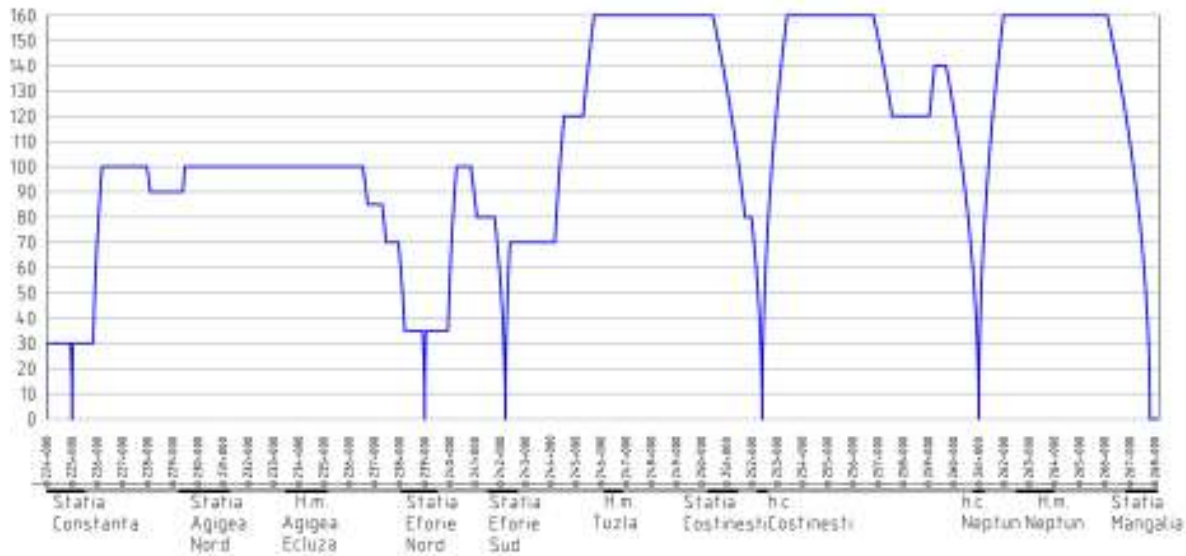


Figura 46. Diagramă pentru v=160 km/h

În figura 46 sunt prezentate diagramele de viteză pentru regimul de viteză de 160 km/h, cu albastru conform ipotezelor expuse mai sus (ținând cont de lungimea trenului și de opriri), iar cu cyan fără ține cont de aceste ipoteze. Scopul acestei suprapuneri este de arăta care pot fi influențele luării în considerare a ipotezelor de lucru în analiza variantelor locale de traseu. Astfel o sporire

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

substanțială a vitezei de circulație poate fi inoportună pentru o curbă situată în imediata vecinătate a unei stații unde trenurile opresc.

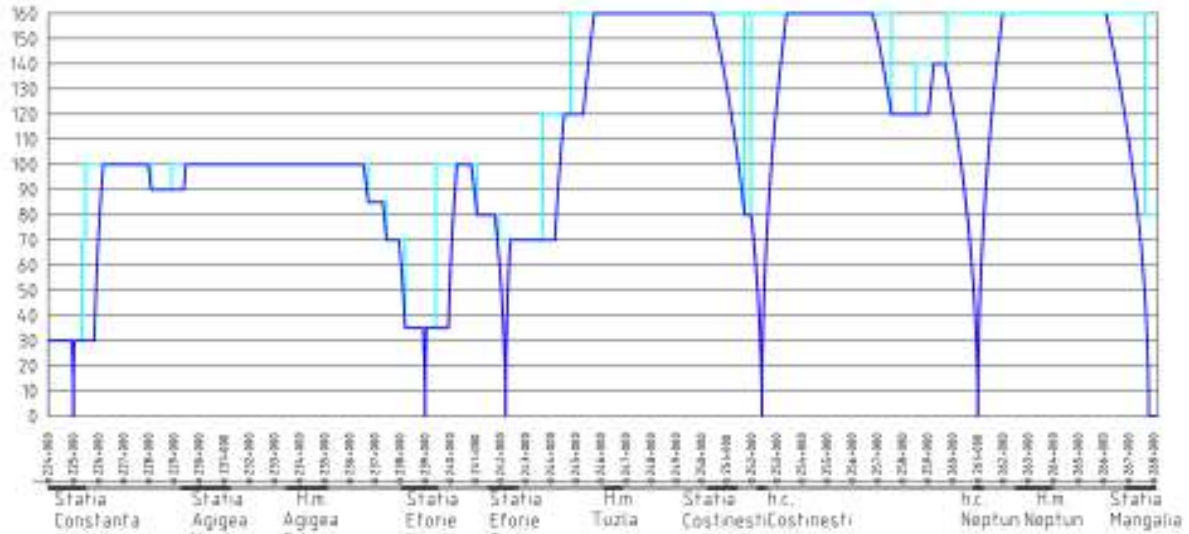


Figura 47. Diagramele de viteză pentru regimul de viteză de 160 km/h:

- cu luarea în considerare a ipotezelor de lucru (albastru)
- fără luarea în considerare a ipotezelor de lucru (cyan)

În figura 47 sunt prezentate suprapus diagramele de viteză pentru cele patru regimuri de viteză analizate: de 100 km/h, 120 km/h, 140 km/h și 160 km/h.

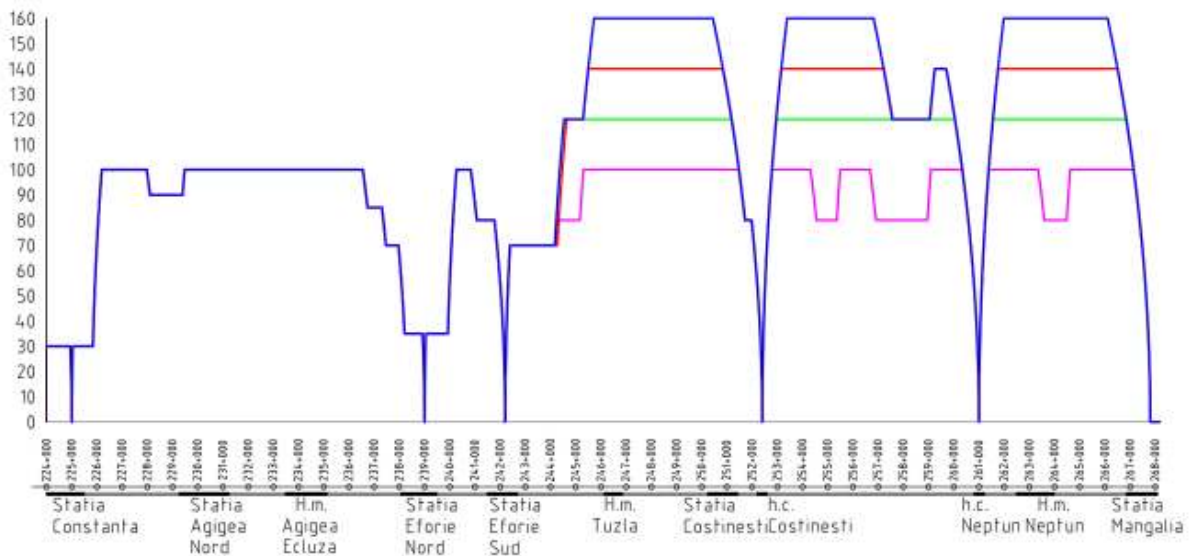


Figura 48. Diagramă comparativă $v = 100$ km/h, $v = 120$ km/h, $v = 140$ km/h și $v = 160$ km/h

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu - V1 km 243+700 – km 244+000 - Eforie Sud - Costinești

Tabel 17. Îmbunătățire locală de traseu - V1

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	185	270		
Dezaxare maximă (m)	0	0,65	1,85		
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0		
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0		
Număr de anexe afectate	0	0	0		
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0		
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	nefezabil	nefezabil
Treceri la nivel afectate	0	0	0		
Rețele, utilități afectate	0	0	0		
Economie de timp (s)	0	1,67	4,05		
Diferențe costuri (euro)	0	4.625	13.500		
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	2,77	3,33		
Afectare situri arheologice		NU	NU		



Figura 49. Îmbunătățire locală de traseu - V1

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V2 km 244+080 – km 244+345 Eforie Sud - Costinești

Tabel 18. Îmbunătățire locală de traseu – V2

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	200	200	nefezabil	nefezabil
Dezaxare maximă (m)	0	0,05	0,05		
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0		
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0		
Număr de anexe afectate	0	0	0		
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0		
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0		
Treceri la nivel afectate	0	0	0		
Rețele, utilități afectate	0	0	0		
Economie de timp (s)	0	1,8	3		
Diferențe costuri (euro)	0	0	0		
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	0	0		
Afectare situri arheologice		NU	NU		



Figura 50. Îmbunătățire locală de traseu – V2

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V3 km 244+345 – km 244+835 Eforie Sud - Costinești

Tabel 19. Îmbunătățire locală de traseu – V3

Parametri	pentru Vmax (km/h)					140	160
	70 (existent)	80	100	120	140		
Lungime afectată din traseu (m)	0	230	230	490			
Dezaxare maximă (m)	0	0,55	0,55	12			
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0			
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0			
Număr de anexe afectate	0	0	0	0			
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	1			
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	nefezabil	nefezabil	
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0			
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0			
Economie de timp (s)	0	3,5	3,5	10,5			
Diferențe costuri (euro)	0	5.750	5.750	2.700.000			
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	1.64	1.64	257.14			
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU			



Figura 51. Îmbunătățire locală de traseu – V3

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V4 km 245+180 – km 245+645 Eforie Sud - Costinești

Tabel 20. Îmbunătățire locală de traseu – V4

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	215	225	270	460
Dezaxare maximă (m)	0	0,09	0,12	0,30	2
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0	0
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	0
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	1,8	3	3	10,4
Diferențe costuri (euro)	0	5.375	5.625	6.750	23.000
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	2.99	1.88	2.25	2.21
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 52. Îmbunătățire locală de traseu – V4

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V5 km 245+725 – km 246+360 Eforie Sud – Costinești

Tabel 21. Îmbunătățire locală de traseu – V5

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	245	360	510	635
Dezaxare maximă (m)	0	0,50	3,35	7,40	10,6
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0	0
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	10	60	60	60
Treceri la nivel afectate	0	1	1	1	1
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	2,2	5,4	9,9	14,3
Diferențe costuri (euro)	0	6.125	146.000	236.000	256.000
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	2.78	27.04	23.84	17.90
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 53. Îmbunătățire locală de traseu – V5

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Îmbunătățire locală de traseu – V6 km 248+815 – km 249+375 Eforie Sud – Costinești

Tabel 22. Îmbunătățire locală de traseu – V6

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	75 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	220	320	450	560
Dezaxare maximă (m)	0	0,60	2,70	5,45	7,70
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0	0
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	0
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	2,6	5,8	10,0	14,3
Diferențe costuri (euro)	0	5.500	32.000	45.000	56.000
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	2.12	5.52	4.50	3.92
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 54. Îmbunătățire locală de traseu – V6

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V7 km 249+380 – km 249+845 Eforie Sud – Costinești

Tabel 23. Îmbunătățire locală de traseu – V7

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	190	240	325	460
Dezaxare maximă (m)	0	0,25	0,60	1,90	3,10
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0	0
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	0
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	1,7	3,6	6,2	10,4
Diferențe costuri (euro)	0	0	6.000	16.250	23.000
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	0	1.67	2.62	2.21
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 55. Îmbunătățire locală de traseu – V7

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V8 km 251+310 – km 251+510 Costinești – Neptun

Tabel 24. Îmbunătățire locală de traseu – V8

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	200	200	200	200
Dezaxare maximă (m)	0	0,01	0,01	0,01	0,01
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0	0
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	0
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	1,8	3	3,9	4,5
Diferențe costuri (euro)	0	0	0	0	0
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	0	0	0	0
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 56. Îmbunătățire locală de traseu – V8

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V9 km 251+750 – km 252+000 Costinești Neptun

Tabel 25. Îmbunătățire locală de traseu – V9

Parametri	pentru Vmax (km/h)					
	75 (existent)	80	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	250	nefezabil	nefezabil	nefezabil	nefezabil
Dezaxare maximă (m)	0	0,60				
Suprafață expropriată (ha)	0	0				
Viteza maximă admisă	75	80				
Număr de imobile locuite afectate	0	0				
Număr de anexe afectate	0	0				
Număr de lucrări de artă afectate	0	0				
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0				
Treceri la nivel afectate	0	0				
Rețele, utilități afectate	0	0				
Economie de timp (s)	0	1,0				
Diferențe costuri (euro)	0	6.250				
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	6.25				
Afectare situri arheologice		NU				



Figura 57. Îmbunătățire locală de traseu – V9

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V10 km 252+495 – km 253+000 Costinești- Neptun

Tabel 26. Îmbunătățire locală de traseu - V10

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	230	300	405	505
Dezaxare maximă (m)	0	0,30	1,10	2,70	4,35
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0	0
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	350
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	2,0	4,5	7,8	11,4
Diferențe costuri (euro)	0	0	15.000	20.250	60.250
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	0	3.33	2.60	5.29
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 58. Îmbunătățire locală de traseu - V10

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V11 km 253+350 – km 253+995 Costinești -Neptun

Tabel 27. Îmbunătățire locală de traseu - V11

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	75 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	250	310	520	645
Dezaxare maximă (m)	0	0,70	2,85	7,75	11,15
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0,15	0,2
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	2000	2500
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	3,0	5,6	11,6	16,5
Diferențe costuri (euro)	0	6.250	15.000	229.000	280.000
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	2.08	2.68	19.74	16.97
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 59. Îmbunătățire locală de traseu - V11

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V12 km 254+185 – km 255+260 Costinești Neptun

Tabel 28. Îmbunătățire locală de traseu - V12

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	75 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	305	595	860	1075
Dezaxare maximă (m)	0	0,20	16,7	34,0	47,10
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0,5	0,8	1,5
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	3	4
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	0
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	3,7	10,7	19,2	27,4
Diferențe costuri (euro)	0	0	69.500	132.000	177.500
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	0	6.50	6.88	6.48
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 60 Îmbunătățire locală de traseu - V12

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V13 km 255+750 – km 256+220 Costinești Neptun

Tabel 29. Îmbunătățire locală de traseu - V13

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	220	230	320	470
Dezaxare maximă (m)	0	0,40	0,40	1,15	2,65
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0	0
Viteza maximă admisă	80	100	120	140	160
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	0
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	2,0	3,5	6,2	10,6
Diferențe costuri (euro)	0	5.500	5.750	16.000	23.500
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	2.75	1.64	2.58	2.22
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 61. Îmbunătățire locală de traseu - V13

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V14 km 256+900 – km 257+960 Costinești Neptun

Tabel 30. Îmbunătățire locală de traseu - V14

Parametri	pentru Vmax (km/h)					
	75 (existent)	80	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	580	1060	nefezabil	nefezabil	nefezabil
Dezaxare maximă (m)	0	2,0	100			
Suprafață expropriată (ha)	0	0	5			
Viteza maximă admisă	75	80	120			
Număr de imobile locuite afectate	0	0	2			
Număr de anexe afectate	0	0	5			
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0			
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	1000			
Treceri la nivel afectate	0	0	0			
Rețele, utilități afectate	0	0	0			
Economie de timp (s)	0	7,0	19,1			
Diferențe costuri (euro)	0	5.500	756.000			
Economie cost/timp (mii euro/s)		0.79	39.58			
Afectare situri arheologice		NU	NU			



Figura 62. Îmbunătățire locală de traseu - V14

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V15 km 258+025 – km 258+585 Costinești Neptun

Tabel 31. Îmbunătățire locală de traseu - V15

Parametri	pentru Vmax (km/h)					
	75 (existent)	80	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	255	560	nefezabil	nefezabil	nefezabil
Dezaxare maximă (m)	0	0,25	15,1			
Suprafață expropriată (ha)	0	0	1			
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0			
Număr de anexe afectate	0	0	0			
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0			
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0			
Treceri la nivel afectate	0	0	0			
Rețele, utilități afectate	0	0	0			
Economie de timp (s)	0	3,1	10,1			
Diferențe costuri (euro)	0	0	156.000			
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	0	15.45			
Afectare situri arheologice		NU	NU			



Figura 63. Îmbunătățire locală de traseu - V1

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V16 (curbă – contracurbă) km 259+110 – km 259+810 Costinești Neptun

Tabel 32. Îmbunătățire locală de traseu - V16

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	530	600	700	700
Dezaxare maximă (m)	0	0,30	1,80	4,25	4,25
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0	0
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	0
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	4,8	9	13,5	15,8
Diferențe costuri (euro)	0	13.250	30.000	70.000	70.500
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	2.76	3.33	5.19	4.46
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 64. Îmbunătățire locală de traseu - V16

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V17 km 261+135 – km 261+855 Costinești Neptun

Tabel 33. Îmbunătățire locală de traseu - V17

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	280	410	580	720
Dezaxare maximă (m)	0	1,1	5,1	11	15,70
Suprafață expropriată (ha)	0	0	0	0,5	1,5
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	0	0
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	0	0
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	4,8	9	13,5	15,8
Diferențe costuri (euro)	0	7.000	20.500	108.000	222.000
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	1.46	2.28	8.00	14.05
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 65. Îmbunătățire locală de traseu - V17

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Îmbunătățire locală de traseu – V18 km 263+300 – km 266+300 Neptun – Mangalia

Tabel 34. Îmbunătățire locală de traseu - V18

Parametri	pentru Vmax (km/h)				
	80 (existent)	100	120	140	160
Lungime afectată din traseu (m)	0	640	2800	3000	3000
Dezaxare maximă (m)	0	1,20	150	370	325
Suprafață expropriată (ha)	0	0	8	12	12
Număr de imobile locuite afectate	0	0	0	0	0
Număr de anexe afectate	0	0	0	3	4
Număr de lucrări de artă afectate	0	0	0	0	0
Suprafață drum afectată (m ²)	0	0	0	600	600
Treceri la nivel afectate	0	0	0	0	0
Rețele, utilități afectate	0	0	0	0	0
Economie de timp (s)	0	7,7	50,4	66,9	76,5
Diferențe costuri (euro)	0	32.000	380.000	24.600.000	24.600.000
Economie cost/timp (mii euro/s)	0	4.16	7.54	367.71	321.57
Afectare situri arheologice		NU	NU	NU	NU



Figura 66. Îmbunătățire locală de traseu - V18

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Analizând cele 18 zone pe baza criteriilor menționate la începutul capitolului, rezultă regimurile de viteze optime pentru fiecare zonă (tabelul 28). Toate aceste viteze sunt transpuse în diagrama din figura 66.

Criteriul final de analiză îl reprezintă raportul dintre suma costurilor necesare realizării acestor îmbunătățiri locale de traseu și economia de timp obținută.

Tabel 35. Varianta optimă

Variantă	Regim de viteză optim (km/h)	Diferențe costuri (euro)	Economie timp (s)
V 1	100	4,625.00	1.67
V 2	100	0	0
V 3	80	0	0
V 4	120	5,625.00	3.0
V 5	120	146,000.00	5.40
V 6	160	56,000.00	14.30
V 7	160	23,000.00	10.40
V 8	160	0	4.50
V 9	80	0	0
V 10	120	15,000.00	4.50
V 11	120	15,000.00	5.60
V 12	120	69,500.00	6.70
V 13	160	23,500.00	10.60
V 14	80	0	0
V 15	80	0	0
V 16	160	70,500.00	15.80
V 17	160	222,000.00	15.80
V 18	100	32,000.00	7.70
TOTAL		682,750.00	105.97

Economie cost/timp (mii euro/s) = 6.44

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea

BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

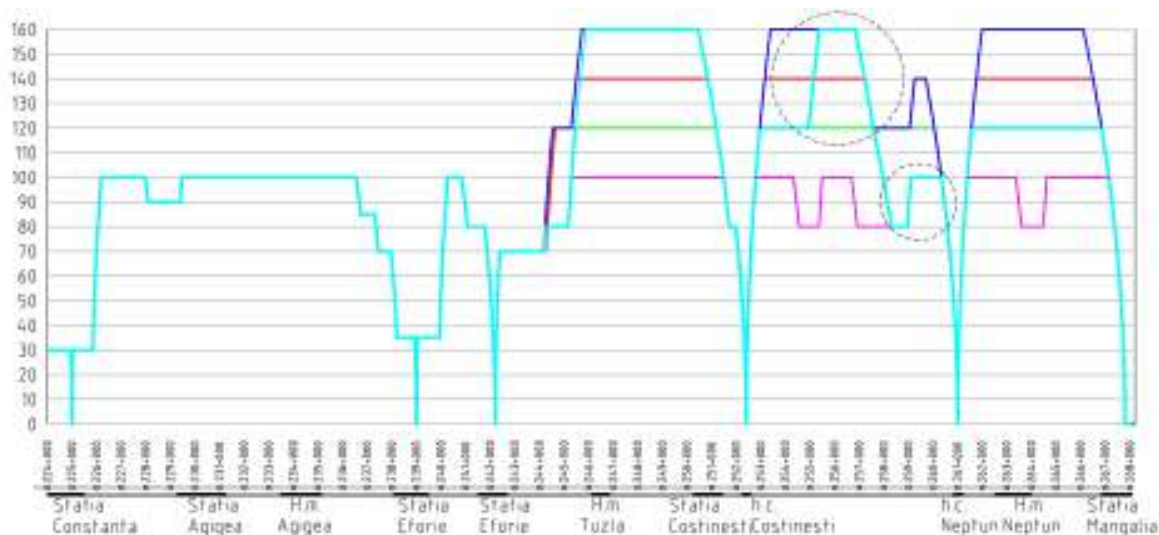


Figura 67. Diagrama vitezelor rezultate în urma analizei de optimizare (cu cyan)

Așa cum se observă din diagrama din figura 66, rezultă anumite paliere de viteză de lungime mică, care nu sunt practice și au o influență foarte mică asupra timpilor de parcurs. Prin eliminarea acestor paliere și abordarea unei trepte de viteză inferioară rezultă configurația din tabelul 29 și diagrama de viteze din figura 67.

Tabel 36. Varianta optimă (după corecții)

Variantă	Regim de viteză optim (km/h)	Diferențe costuri (euro)	Economie timp (s)
V 1	100	4,625.00	1.67
V 2	100	0	0
V 3	80	0	0
V 4	120	5,625.00	3.0
V 5	120	146,000.00	5.40
V 6	160	56,000.00	14.30
V 7	160	23,000.00	10.40
V 8	160	0	4.50
V 9	80	0	0
V 10	120	15,000.00	4.50
V 11	120	15,000.00	5.60
V 12	120	69,500.00	6.70
V 13	120	23,500.00	10.60
V 14	80	0	0
V 15	80	0	0
V 16	100	13,250.00	4.80
V 17	100	7,000.00	4.80
V 18	100	32,000.00	7.70

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

TOTAL		410,500.00	83.97
--------------	--	-------------------	--------------

Economie cost/timp (mii euro/s) = 4.89

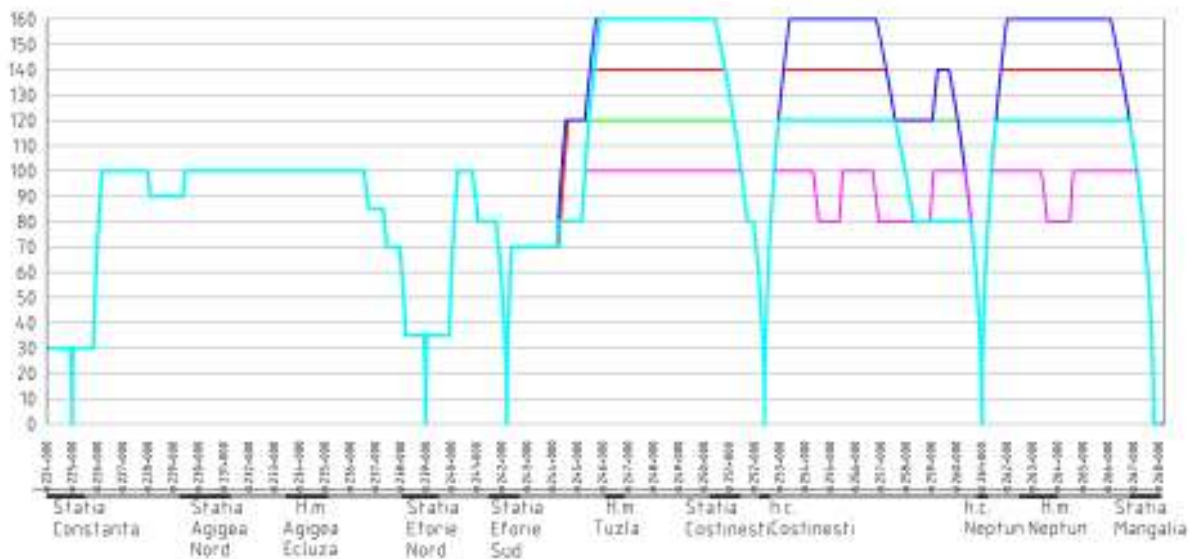


Figura 68. Diagrama vitezelor rezultate în urma analizei de optimizare, după corecții (cu cyan)

Raportul dintre suma costurilor necesare realizării acestor îmbunătățiri locale de traseu și economia de timp obținută este mai mică după corecții și anume 4,89 față de 6,44.

Prin suprapunerea diagramei vitezelor rezultate în urma analizei de optimizare peste diagrama de viteză realizată pe baza datelor primite de la Entitatea Contractantă și peste diagrama de viteză permisă de traseul existent rezultă clar o îmbunătățire a vitezelor de circulație.

Între stația Eforie Sud și stația Mangalia rezultă trei paliere mari de viteză: un palier corespunzător vitezei de 160 km/h și două paliere corespunzătoare vitezei de 120 km/h. Interesant este faptul că în urma analizei nu a rezultat niciun palier corespunzător vitezei de 140 km/h.

Chiar dacă din analiza de trafic rezultă viteza maximă de 120 km/h, având în vedere diferențele de costuri foarte mici, se justifică realizarea îmbunătățirilor de traseu pentru palierul corespunzător vitezei de 160 km/h.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 69. Diagrama vitezelor rezultate în urma analizei de optimizare suprapusă peste diagrama de viteză realizată pe baza datelor primite de la Entitatea Contractantă și peste diagrama de viteză permisă de traseul existent

Consolidări

SCENARIUL 1

STAȚIA C.F. AGIGEA ECLUZA

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
234+100	234+400	-	x	300	Reparații lucrări existente
234+100	234+400	-	x	300	Protecție taluz cu anrocamente

INTERVAL C.F. AGIGEA ECLUZA - EFORIE NORD

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
235+500	235+850	x	x	700	Rigola prefabricată cu umăr și capac și protecție taluz cu georetea
235+850	235+950	x	x	200	Zid de sprijin din beton armat $H_e=2.50-3.00m$ și protecție taluz cu peruu din beton
235+850	235+950	x	x	200	Rigolă prefabricată simplă cu capac
235+950	236+350	x	x	800	Rigolă prefabricată cu umăr și capac și protecție taluz cu georetea

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

INTERVAL C.F. EFORIE NORD - HM EFORIE SUD

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
239+650	240+150	-	x	500	Apărare de mal cu anrocamente
240+500	241+250	-	x	750	Apărare de mal cu anrocamente

HM EFORIE SUD între km 241+492-km 242+654

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
242+390	242+530	x	-	140	Reparație zid de sprijin existent

INTERVAL C.F. HM EFORIE SUD - COSTINEȘTI între km 242+654 – km 250+341

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
242+875	243+250	-	x	375	Apărare de mal cu anrocamente

SCENARIUL 2

STAȚIA C.F. AGIGEA ECLUZA

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
234+100	234+400	-	x	300	Reparații lucrări existente
234+100	234+400	-	x	300	Protecție taluz cu anrocamente

INTERVAL C.F. AGIGEA ECLUZA - EFORIE NORD

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
235+500	235+850	x	x	700	Rigolă prefabricată cu umar și capac și protecție taluz cu georețea
235+850	235+950	x	x	200	Zid de sprijin din beton armat He=2.50-3.00m și protecție taluz cu perez din beton
235+850	235+950	x	x	200	Rigolă prefabricată simplă cu capac
235+950	236+350	x	x	800	Rigolă prefabricată cu umar și capac și protecție taluz cu georețea

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

INTERVAL C.F. EFORIE NORD - HM EFORIE SUD

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
239+650	240+150	-	x	500	Apărare de mal cu anrocamente
240+500	241+250	-	x	750	Apărare de mal cu anrocamente

HM EFORIE SUD

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
242+390	242+530	x	-	140	Reparație zid de sprijin existent

INTERVAL C.F. HM EFORIE SUD - COSTINEȘTI

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
242+875	243+250	-	x	375	Apărare de mal cu anrocamente

HC. TUZLA

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
246+285	246+445	x	x	320	Zid de sprijin din beton armat fundat pe piloți forati D=600mm

H. PESCARUȘ

Kilometru		Sânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
257+850	258+100	x	x	500	Zid de sprijin din beton armat fundat pe piloți forati D=600mm

SCENARIUL 3**INTERVAL AGIGEA NORD – AGIGEA ECLUZA**

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
231+650	232+125	x	x	950	Șant ranforsat

STAȚIA C.F. AGIGEA ECLUZA

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
234+116	234+400	-	x	300	Reparatii lucrari existente
234+116	234+400	-	x	300	Protectie taluz cu anrocamente

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

INTERVAL AGIEA ECLUZA – EFORIE NORD

Kilometru		Stanga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
235+500	235+850	x	x	700	Rigola prefabricata cu umar si capac si protectie taluz cu geocompozit antierozional
235+850	235+950	x	x	200	Zid de sprijin de greutate He=2.50-3.00m si protectie taluz cu pereu din beton
235+850	235+950	x	x	200	Rigola prefabricata simpla cu capac
235+950	236+350	x	x	800	Rigola prefabricată cu umar si capac si protectie taluz cu geocompozit antierozional
236+350	236+351.6	x	x	3.20	Camera de trecere

INTERVAL EFORIE NORD – EFORIE SUD

Kilometru		Stanga	Dreapta	L	Tip lucrare
inceput	sfarsit	m	m	m	
239+650	239+800	-	x	150	Protectie taluz cu anrocamente
239+800	240+100	-	x	300	Protectie taluz cu anrocamente si pinten de gabioane
240+500	240+850	-	x	350	Protectie taluz cu anrocamente
240+850	241+275	-	x	425	Protectie taluz cu anrocamente si pinten de gabioane

STAȚIA C.F. EFORIE SUD

Kilometru		Stanga	Dreapta	L	Tip lucrare
inceput	sfarsit	m	m	m	
242+390	242+530	x	-	140	Reparatie zid de sprijin existent

INTERVAL EFORIE SUD – TUZLA

Kilometru		Stanga	Dreapta	L	Tip lucrare
inceput	sfarsit	m	m	m	
242+860	243+230	-	x	370	Protectie taluz cu anrocamente si pinten de gabioane

HC TUZLA KM 245+585

Kilometru		Stanga	Dreapta	L	Tip lucrare
inceput	sfarsit	m	m	m	

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

245+489	246+890	-	x	401	Zid de sprijin fundat pe piloti
245+489	246+890	-	x	401	Rigola carosabila

INTERVAL HC COSTINEȘTI TABARA – H. PECARUS

Kilometru		Stanga	Dreapta	L	Tip lucrare
inceput	sfarsit	m	m	m	
252+750	252+977	-	x	227	Fundatie de parapet adancita
252+987	254+520	-	x	1533	Fundatie de parapet adancita

H. PESCARUS

Kilometru		Stanga	Dreapta	L	Tip lucrare
inceput	sfarsit	m	m	m	
257+455	257+550	-	x	95	Sprijinire cu piloti forati D=1080mm, ancorati
257+455	257+456.6	-	x	1.60	Camera de trecere
257+550	257+551.6	-	x	1.60	Camera de trecere
257+550	257+600	-	x	50	Sant ranforsat
257+670	257+900	-	x	230	Zid de sprijin tip cornier
257+600	257+900	-	x	300	Rigola carosabila
258+113	258+513	x	x	800	Zid de sprijin fundat pe piloti
258+113	258+513	x	x	800	Rigola carosabila

STATIA MANGALIA intre KM 266+700 + KM 268+600

Kilometru		Stanga	Dreapta	L	Tip lucrare
inceput	sfarsit	m	m	m	
262+200	262+275	x	-	75	Sant ranforsat
262+620	263+000	x	-	380	Sant ranforsat

SCENARIUL 4**STAȚIA C.F. AGIGEA ECLUZA**

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
234+100	234+400	-	x	300	Reparații lucrări existente
234+100	234+400	-	x	300	Protecție taluz cu anrocamente

INTERVAL C.F. AGIGEA ECLUZA - EFORIE NORD intre km 235+211 - km 238+127

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

235+400	235+500	x	-	100	Rigolă prefabricată cu umăr și capac și protecție taluz cu georetea
235+500	235+850	-	x	350	Rigolă prefabricată cu umăr și capac și protecție taluz cu georetea
235+500	236+350	x	-	850	Zid de sprijin din beton armat He=2.50-3.00m și protecție taluz cu pereu din beton
235+500	236+350	x	-	850	Rigolă prefabricată simplă cu capac
235+850	235+950	-	x	100	Zid de sprijin din beton armat He=2.50-3.00m și protecție taluz cu pereu din beton
235+850	235+950	-	x	100	Rigolă prefabricată simplă cu capac
235+950	236+350	-	x	400	Rigolă prefabricată cu umăr și capac și protecție taluz cu georetea

INTERVAL C.F. EFORIE NORD - HM EFORIE SUD

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
239+650	240+150	-	x	500	Apărare de mal cu anrocamente
240+500	241+250	-	x	750	Apărare de mal cu anrocamente

HM EFORIE SUD între km 241+492-km 242+654

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
242+390	242+530	x	-	140	Reparație zid de sprijin existent
242+375	242+650	x	-	275	Zid de sprijin din beton armat He=3.50m și protecție taluz cu pământ însămantat și georetea

INTERVAL C.F. HM EFORIE SUD - COSTINEȘTI între km 242+654 - 250+341

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
242+875	243+250	-	x	375	Apărare de mal cu anrocamente
242+975	243+550	x	-	575	Zid de sprijin din beton armat He=3.50m și protecție taluz cu pământ însămantat și georetea

HC. TUZLA

Kilometru		Sânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit	m	m	m	
246+285	246+445	x	x	320	Zid de sprijin din beton armat fundat pe piloți forți D=600mm

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

INTERVAL COSTINEȘTI - STATIA NEPTUN între km 251+445 - km 262+440

Kilometru		Stanga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit				
252+000	252+500	x	-	500	Zid de sprijin din beton armat fundat pe piloți forati D=600mm

INTERVAL HC. COSTINEȘTI TABĂRĂ - H PESCARUȘ între km 252+188 - km 256+971

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit				
256+300	256+650	x	-	350	Șanț ranforsat

H. PESCARUȘ

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit				
257+850	258+100	x	x	500	Zid de sprijin din beton armat fundat pe piloți forati D=600mm

HC. NEPTUN

Kilometru		Stânga	Dreapta	L	Tip lucrare
început	sfârșit				
261+000	261+425	x	-	425	Zid de sprijin din beton armat fundat pe piloți forati D=600mm

Lucrări de artă

Urmare analizei cerințelor Contractorului au rezultat patru scenarii de lucru pentru îndeplinirea obiectivelor propuse:

1. SCENARIUL 1

În **scenariul 1**, lucrările de artă proiectate pot fi grupate astfel:

i) PODURI

Pe acest tronson de cale ferată în **scenariul 1**, din totalul de **9 poduri** vor fi:

- **2 poduri noi** (pasaje inferioare):
 - ✓ GMIB (grinzi metalice înglobate în beton) - cu deschiderea de 16,50 m;
 - ✓ GZCJ cu cuvă de beton (grinzi cu zăbrele cale jos) - cu deschiderea de 36,00m;
- **7 poduri existente** se repară;

Din totalul podurilor la care se execută lucrări de reparații, la două dintre lucrările de artă reparațiile constau în înlocuirea suprastructurii și adaptarea infrastructurilor pentru susținerea noilor suprastructuri. Noile suprastructuri vor fi executate în sistem GIPCJ (grinzi cu inimă plină cale jos), cu deschiderile de 15,00-21,00m, GIPCS (grinzi cu inimă plină cale sus), cu deschiderile de 24,00m și GZCJ (grinzi cu zăbrele cale jos), cu deschideri de 36,00m.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

ii) **PODEȚE**

Pe acest tronson de cale ferată în **scenariul 1**, din totalul de **27 podețe** vor fi:

- **22 podețe noi** clasificate astfel după tipul structurii:
 - 17 podețe – cadre prefabricate din beton armat;
 - 5 podețe – dale prefabricate din beton precomprimat;
 - **1 podeț existent** se desființează;
 - **1 pasaj pietonal în execuție** – nu va fi afectat de lucrările de linie;
 - 3 podețe existente, parte componentă a contractului de lucrări Port Constanța.

2. **SCENARIUL 2**

În **scenariul 2**, lucrările de artă proiectate pot fi grupate astfel:

i) **PODURI**

Pe acest tronson de cale ferată în **scenariul 1**, din totalul de **9 poduri** vor fi:

- **2 poduri noi** (pasaje inferioare):
 - ✓ GMIB (grinzi metalice înglobate în beton) - cu deschiderea de 16,50 m;
 - ✓ GZCJ cu cuvă de beton (grinzi cu zăbrele cale jos) - cu deschiderea de 36,00m;
- **7 poduri existente** se repară;

Din totalul podurilor la care se execută lucrări de reparații, la două dintre lucrările de artă reparațiile constau în înlocuirea suprastructurii și adaptarea infrastructurilor pentru susținerea noilor suprastructuri. Noile suprastructuri vor fi executate în sistem GIPCJ (grinzi cu inimă plină cale jos), cu deschiderile de 15,00-21,00m, GIPCS (grinzi cu inimă plină cale sus), cu deschiderile de 24,00m și GZCJ (grinzi cu zăbrele cale jos), cu deschideri de 36,00m.

ii) **PODEȚE**

Pe acest tronson de cale ferată în **scenariul 2**, din totalul de **27 podețe** vor fi:

- **22 podețe noi** clasificate astfel după tipul structurii:
 - 17 podețe – cadre prefabricate din beton armat;
 - 5 podețe – dale prefabricate din beton precomprimat;
 - **1 podeț existent** se desființează;
 - **1 pasaj pietonal în execuție** – nu va fi afectat de lucrările de linie;
 - **3 podețe existente, parte componentă a contractului de lucrări Port Constanța.**

Față de scenariul 1, în scenariul 2, datorită înființării unei noi halte de mișcare (Hm Pescăruș), un număr de două lucrări de artă vor fi executate pentru linie dublă:

- Podeț km 257+856;
- Pasaj pietonal km 258+000.

3. **SCENARIUL 3**

În **scenariul 3**, lucrările de artă proiectate pot fi grupate astfel:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

i) PODURI

Pe acest tronson de cale ferată în **scenariul 3**, din totalul de **9 poduri** vor fi:

- **2 poduri noi** (pasaje inferioare):
 - ✓ GMIB (grinzi metalice înglobate în beton) - cu deschiderea de 16,50 m;
 - ✓ GZCJ cu cuvă de beton (grinzi cu zăbrele cale jos) - cu deschiderea de 36,00m;
- **7 poduri existente** se repară;

Din totalul podurilor la care se execută lucrări de reparații, la două dintre lucrările de artă reparațiile constau în înlocuirea suprastructurii și adaptarea infrastructurilor pentru susținerea noilor suprastructuri. Noile suprastructuri vor fi executate în sistem GIPCJ (grinzi cu inimă plină cale jos), cu deschiderile de 15,00-21,00m, GIPCS (grinzi cu inimă plină cale sus), cu deschiderile de 24,00m și GZCJ (grinzi cu zăbrele cale jos), cu deschideri de 36,00m.

ii) PODEȚE

Pe acest tronson de cale ferată în **scenariul 3**, din totalul de **27 podețe** vor fi:

- **22 podețe noi** clasificate astfel după tipul structurii:
 - 17 podețe – cadre prefabricate din beton armat;
 - 5 podețe – dale prefabricate din beton precomprimat;
- **1 podeț existent** se desființează;
- **1 pasaj pietonal în execuție** – prelungire pentru dublare;
- **3 podețe existente, parte componentă a contractului de lucrări Port Constanța.**

Față de scenariul 1, în scenariul 3, datorită lucrărilor de dublare a liniei pe intervalul Costinești - Mangalia, un număr de nouă (9) lucrări vor fi executate pentru linie dublă:

- Pod km 252+597;
- Podeț km 255+042;
- Podeț km 256+067;
- Podeț km 256+768;
- Podeț km 257+856;
- Pasaj pietonal km 258+000;
- Podeț km 259+615;
- Podeț km 264+887;
- Podeț km 265+918.

4. SCENARIUL 4

În **scenariul 4**, lucrările de artă proiectate pot fi grupate astfel:

i) PODURI

Pe acest tronson de cale ferată în **scenariul 4**, din totalul de **9 poduri** vor fi:

- **3 poduri noi** (pasaje inferioare):
 - ✓ GMIB (grinzi metalice înglobate în beton) - cu deschiderile de 12,00m și 16,50m;
 - ✓ GZCJ cu cuvă de beton (grinzi cu zăbrele cale jos) - cu deschiderea de 36,00m;
- **6 poduri existente** se repară;

Din totalul podurilor la care se execută lucrări de reparații, la două dintre lucrările de artă reparațiile constau în înlocuirea suprastructurii și adaptarea infrastructurilor pentru susținerea noilor

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea

suprastructuri. Noile suprastructuri vor fi executate în sistem GIPCJ (grinzi cu inimă plină cale jos), cu deschiderile de 15,00-21,00m, GIPCS (grinzi cu inimă plină cale sus), cu deschiderile de 24,00m și GZCJ (grinzi cu zăbrele cale jos), cu deschideri de 36,00m.

ii) **PODEȚE**

Pe acest tronson de cale ferată în **scenariul 4**, din totalul de **27 podețe** vor fi:

- **22 podețe noi** clasificate astfel după tipul structurii:
 - 17podețe – cadre prefabricate din beton armat;
 - 5 podețe – dale prefabricate din beton precomprimat;
 - **1 podeț existent** se desființează;
 - **1 pasaj pietonal în execuție** – prelungire pentru dublare;
 - **3 podețe existente, parte componentă a contractului de lucrări Port Constanța.**

Față de scenariul 1, în scenariul 4, datorită lucrărilor de dublare a liniei pe intervalul Agigea Ecluză - Mangalia, un număr de 27 (douăzeci și șapte) de lucrări vor fi executate pentru linie dublă:

- Podeț km 237+272;
- Podeț km 237+952;
- Pasaj inferior km 239+350;
- Podeț km 239+750;
- Podeț km 240+037;
- Podeț km 240+528;
- Podeț km 241+000;
- Podeț km 241+255;
- Pasaj inferior km 242+667;
- Podeț km 242+825;
- Podeț km 243+115;
- Podeț km 243+810;
- Pasaj inferior km 244+715;
- Podeț km 244+750;
- Podeț km 245+665;
- Podeț km 246+326;
- Podeț km 248+718;
- Pod km 250+416;
- Pod km 252+597;
- Podeț km 255+042;
- Podeț km 256+067;
- Podeț km 256+768;
- Podeț km 257+856;
- Pasaj pietonal km 258+000;
- Podeț km 259+615;
- Podeț km 264+887;
- Podeț km 265+918.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Linia de contact

Scenariul 1

Stația Constanța

În stația Constanța lucrările la linia de contact constau în reabilitarea și modernizarea liniilor electrificate 1-10 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe), respectiv abătute.

Constanța - Agigea Nord

Pe intervalul Constanța-Agigea Nord lucrările la linia de contact constau în reabilitarea și modernizarea liniilor electrificate LI și LII, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe).

La km 226+356,31 există o traversare aeriană a 3 conducte (Str Caraiman). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al traversării aeriene este de 7,72 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub traversarea aeriană având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 227+069,10 există un pasaj rutier superior (Șos. Mangaliei). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 7,34 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub pasaj având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 227+115,69 există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 8,68 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub supratraversare având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 227+306,35 există un pasaj rutier superior (DN 39 – E87). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 6,01 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub pasaj având înălțimea firului de contact și înălțimea constructivă la valori minime. Pentru o îmbunătățire a situației este necesară o coborârea niveleței cu cca 20 cm.

La km 227+577,92 există o pasarelă pietonală (Str. Viorelelor). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasarelei este de 7,52 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub pasarelă având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 227+771,89 există o estacadă. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al estacadei este de 8,50 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub estacadă având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 228+099,85 există o estacadă. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al estacadei este de 7,78 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub estacadă având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 228+981,36 există un pod de încrucișare pe Firul I. Linia de contact va fi susținută pe doi stâlpi metalici montați pe pilele podului de pe Firul I proiectați de colectivul poduri.

La km 228+981,36 există un pod de încrucișare pe Firul II. Linia de contact va fi susținută pe un stâlp metalic montat pe o pilă a podului de pe Firul II proiectat de colectivul poduri.

Stația Agigea Nord

În stația Agigea Nord lucrările la linia de contact de reabilitare și modernizare a liniilor electrificate au fost cuprinse în proiectul „**Modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța**”.

Agigea Nord - Agigea Ecluză

Pe intervalul Constanța-Agigea Nord lucrările la linia de contact constau în reabilitarea și modernizarea liniilor electrificate LI și LII, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe). Lucrările la linia de contact pe porțiunea cuprinsă între cap Y Agigea Nord și podul de cale ferată peste ecluză (exclusiv) au fost cuprinse în proiectul Port Constanța, restul porțiunii cuprinse până la cap X Agigea Ecluză este cuprins în prezentul proiect.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

La km 233+337,74 există un pod peste ecluză. Podul este format astfel: un tablier metalic deschis + două tabliere metalice închise + un tablier metalic deschis. Pentru susținerea liniei de contact pe primul tablier metalic deschis se vor folosi câte 3 stâlpi metalici pentru fiecare fir pe care se vor monta console. Acești stâlpi metalici vor fi montați pe pilele podului și vor fi proiectați de către colectivul poduri. Firul de contact și cablul purtător vor avea înălțimi nominale.

Pentru susținerea liniei de contact pe primul tablier metalic închis se vor folosi câte 2 susțineri speciale pentru fiecare fir și vor fi proiectate de către colectivul poduri. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al podului este de 7,15 m. Firul de contact va avea înălțime nominală iar înălțimea constructivă va fi redusă.

Pentru susținerea liniei de contact pe al doilea tablier metalic închis s-au folosit câte 2 susțineri speciale pentru fiecare fir și vor fi proiectate de către colectivul poduri. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al podului este de 7,15 m. Firul de contact va avea înălțime nominală iar înălțimea constructivă va fi redusă.

Pentru susținerea liniei de contact pe al doilea tablier metalic deschis s-au folosit câte 3 stâlpi metalici pentru fiecare fir pe care s-au montat console. Acești stâlpi metalici sunt montați pe pilele podului. Firul de contact și cablul purtător vor avea înălțimi nominale.

La km 234+061,76 există un pod (Str Nicolae Titulescu). Podul este realizat din tabliere metalice deschise. Linia de contact este susținută pe 4 stâlpi metalici montați pe pilele podului. Firul de contact și cablul purtător vor avea înălțimi nominale.

H.m. Agieea Ecluză

În halta de mișcare Agieea Ecluză lucrările la linia de contact de reabilitare și modernizare au fost cuprinse în proiectul „**Modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța**”.

Agieea Ecluză - Eforie Nord

Pe intervalul Agieea Ecluză-Eforie Nord lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniei simple LI, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe).

La km 235+927,51 există un pasaj superior (DN 39). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 6,01 m. Sub acest pasaj se află și două țevi. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al țevilor este de 5,81 m.

La km 235+948,46 există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 6,60 m.

La km 235+957,36 există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 7,05 m.

La km 235+964,79 există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 7,61m.

Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub acestea având înălțimea firului de contact și înălțimea constructivă la valori minime. Pentru aceasta este necesară coborârea niveletei cu cca 20 cm.

Stația Eforie Nord

În stația Eforie Nord lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniilor 1-3 + linie evitare precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe) respectiv abătute.

Eforie Nord-Eforie Sud

Pe intervalul Eforie Nord-Eforie Sud lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniei simple LI, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe).

Stația Eforie Sud

În stația Eforie Sud lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniilor 1-3 + linie tragere precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curențe (directe) respectiv abătute.

Eforie Sud-Costinești

Pe intervalul Eforie Sud-Costinești lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniei simple LI, utilizându-se catenară specifică liniilor curențe (directe).

Stația Costinești

În stația Costinești lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniilor 1-3 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curențe (directe) respectiv abătute.

Costinești-Neptun Hm

Pe intervalul Costinești-Neptun Hm lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniei simple LI, utilizându-se catenară specifică liniilor curențe (directe).

Halta de miscare Neptun

În halta de miscare Neptun lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniilor 1-3 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curențe (directe) respectiv abătute.

La km 263+604,09 există un pasaj superior (DN 39). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 7,89 m. Firul de contact și cablul purtător vor avea înălțimi nominale.

Neptun Hm - Mangalia

Pe intervalul Neptun Hm-Mangalia lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniei simple LI, utilizându-se catenară specifică liniilor curențe (directe).

Stația Mangalia

În stația Mangalia lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniilor 1-5, 7-10, 12-13 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curențe (directe) respectiv abătute.

Scenariul 2

Pentru obiectele:

- ❖ Stația Constanța
- ❖ Interval Constanța – Agigea Nord
- ❖ Stația Agigea Nord
- ❖ Interval Agigea Nord – Agigea Ecluză
- ❖ Stația Agigea Ecluză
- ❖ Interval Agigea Ecluză – Eforie Nord
- ❖ Stația Eforie Nord
- ❖ Interval Eforie Nord – Eforie Sud
- ❖ Stația Eforie Sud
- ❖ Stația Costinești
- ❖ Halta de miscare Neptun
- ❖ Interval Neptun Hm – Mangalia
- ❖ Stația Mangalia

lucrările sunt identice cu cele prezentate la scenariul 1

Pentru obiectele:

- ❖ Interval Eforie Sud - Costinești
- ❖ Interval Costinești – Neptun Hm

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

lucrarile sunt diferite si constau în realizarea a 2 halte noi de mișcare: Tuzla, respectiv Pescăruș unde lucrarile constau în electricizarea liniilor 1-2 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe) respectiv abătute.

Scenariul 3

Pentru obiectele:

- ❖ Stația Constanța
- ❖ Interval Constanța – Agigea Nord
- ❖ Stația Agigea Nord
- ❖ Interval Agigea Nord – Agigea Ecluză
- ❖ Stația Agigea Ecluză
- ❖ Interval Agigea Ecluză – Eforie Nord
- ❖ Stația Eforie Nord
- ❖ Interval Eforie Nord – Eforie Sud
- ❖ Stația Eforie Sud
- ❖ Interval Eforie Sud - Costinești
- ❖ Stația Costinești
- ❖ Stația Mangalia

lucrările sunt identice cu cele prezentate la scenariul 1

Pentru obiectele:

- ❖ Costinești – Neptun Hm
- ❖ Halta de miscare Neptun
- ❖ Interval Neptun Hm – Mangalia

lucrarile sunt diferite si constau în desființarea haltei de mișcare Neptun și realizarea dublării pe intervalul Costinești - Mangalia unde lucrarile constau în electricizarea liniilor LI și L II utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe) precum și adaptari pentru dublare în capetele stațiilor Costinești și Mangalia.

Scenariul 4

Pentru obiectele:

- ❖ Stația Constanța
- ❖ Interval Constanța – Agigea Nord
- ❖ Stația Agigea Nord
- ❖ Interval Agigea Nord – Agigea Ecluză

lucrările sunt identice cu cele prezentate la scenariul 1

Pentru obiectele:

- ❖ Stația Agigea Ecluză
- ❖ Interval Agigea Ecluză – Eforie Nord
- ❖ Stația Eforie Nord
- ❖ Interval Eforie Nord – Eforie Sud
- ❖ Stația Eforie Sud
- ❖ Interval Eforie Sud - Costinești
- ❖ Stația Costinești
- ❖ Costinești – Neptun Hm
- ❖ Halta de miscare Neptun
- ❖ Interval Neptun Hm – Mangalia
- ❖ Stația Mangalia

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

lucrarile sunt diferite si constau în desființarea haltei de mișcare Neptun și realizarea dublării pe intervalele Agigea Ecluză – Eforie Nord, Eforie Nord – Eforie Sud, Eforie Sud – Costinești și Costinești - Mangalia unde lucrarile constau în electricizarea liniilor LI și L II utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe) precum și adaptari pentru dublare în capetele stațiilor Agigea Ecluză, Eforie Nord, Eforie Sud, Costinești și Mangalia.

Pe intervalul Agigea Ecluză – Eforie Nord la pasajul superior (DN 39) de la km 235+927,51 unde înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 6,01 m, iar înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al țevilor care sunt sub acest pasaj este de 5,81 m, datorită realizării dublării precum și datorită formei boltite (arc de cerc) a acestuia, pentru a putea trece cu linia de contact liber pe sub acest pasaj este necesară coborârea niveletei sau ridicarea pasajului precum și a țevilor cu minim 20 cm.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate

În toate scenariile propuse lucrările de protecția instalațiilor din cale și vecinătate constau în :

- În stații/H.m/:

Pentru asigurarea protecției călătorilor, personalului de exploatare și a instalațiilor împotriva influențelor căii ferate electrificate, toate instalațiile si obiectele metalice aflate în zona căii ferate electrificate vor fi conectate la returul curentului de tracțiune sau la prize de pământ.

Ca soluție generală, stâlpii de linie de contact se vor lega colectiv la un conductor de oțel-aluminiu 95/15 mm². Când acest lucru nu este posibil, stâlpii se vor lega individual la șină.

Pe pasajele superioare și pasarele vor fi montate panouri de protecție deasupra fiecărei catenare.

- Pe intervale:

Pentru asigurarea protecției călătorilor, personalului de exploatare și a instalațiilor împotriva influențelor căii ferate electrificate, toate instalațiile si obiectele metalice aflate în zona căii ferate electrificate vor fi conectate la returul curentului de tracțiune sau la prize de pământ.

Ca soluție generală, stâlpii de linie de contact se vor lega colectiv la un conductor de oțel-aluminiu 95/15 mm². Când acest lucru nu este posibil, stâlpii se vor lega individual la șină.

Pe pasajele superioare și pasarele vor fi montate panouri de protecție deasupra fiecărei catenare.

Energoalimentare

SCENARIUL 1

Soluțiile studiate respectă măsurile prevăzute în Specificația Tehnică de Interoperabilitate (STI) referitoare la subsistemul energie al sistemului feroviar din Uniunea Europeană și sunt în deplină concordanță cu Cerințele Tehnice de Bază la întocmirea Proiectelor de Modernizare / Reabilitare a Instalațiilor de Electricizare feroviară, aprobate de CNCF "CFR" - SA.

Pentru a asigura o desfășurare, în condiții de regularitate, a traficului a fost adoptat un sistem de alimentare și secționare a liniei de contact care să asigure o creștere a oportunității intervențiilor în sistem. Astfel se vor realiza:

Extindere post dispecer energetic feroviar Constanța;

- o stație de tracțiune (ST) (Costinești);
- un post de secționare (PS) (Eforie Nord);
- un post de subsecționare (PSS/CDS-LP) (Eforie Sud);

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Comanda la distanță a separatoarelor (CDS), 8 stații/H.m. c.f.
Posturi de transformare din linia de contact, destinate alimentării de rezervă a instalațiilor de semnalizare – consumatori vitali (PTCED).
Substația de tracțiune va fi prevăzută cu 3 celule fider active și unul de rezervă.

Stația Constanța

În stația Constanța sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Extindere post dispecer energetic feroviar Constanța
- Comanda la distanță a separatoarelor
- Post de transformare din linia de contact PTCED
- Încălzitoare electrice pentru macazuri
- Iluminat capete de stație și treceri la nivel

Interval Constanța – Agigea Nord

În intervalul Constanța – Agigea Nord sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Comanda la distanță a separatoarelor din dulapul local.
- Post de transformare din linia de contact PTCED
- Încălzitoare electrice pentru macazuri
- Iluminat treceri la nivel

Stația Agigea Nord

În stația Agigea Nord lucrările de reabilitare și modernizare instalații energoalimentare au fost cuprinse în proiectul „**Modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța**”. În plus sunt prevăzute lucrări pentru instalația de încălzitoare electrice pentru macazuri

Interval Agigea Nord – Agigea Ecluză Hm

În intervalul Agigea Nord – Agigea Ecluză Hm sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:
Iluminat treceri la nivel

H.m.Agigea Ecluză

În halta de mișcare Agigea Ecluză lucrările de reabilitare și modernizare instalații energoalimentare au fost cuprinse în proiectul „**Modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța**”.

În plus sunt prevăzute lucrări pentru instalația de încălzitoare electrice pentru macazuri

Interval Agigea Ecluză – Eforie Nord

În intervalul Agigea Ecluză – Eforie Nord sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:
- Post de secționare PS Eforie Nord

Stația Eforie Nord

În stația Eforie Nord sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Comanda la distanță a separatoarelor
- Post de transformare din linia de contact PTCED
- Încălzitoare electrice pentru macazuri
- Iluminat capete de stație și treceri la nivel

Interval Eforie Nord – Eforie Sud

În intervalul Eforie Nord – Eforie Sud sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:
- Iluminat treceri la nivel

Stația Eforie Sud

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

În stația Eforie Sud sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Post de subsecționare
- Comanda la distanță a separatoarelor
- Post de transformare din linia de contact PTCED
- Încălzitoare electrice pentru macazuri
- Iluminat capete de stație

Interval Eforie Sud – Costinești

În intervalul Eforie Sud – Costinești sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

Iluminat treceri la nivel

Stația Costinești

În stația Costinești sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Substație de tracțiune
- Comanda la distanță a separatoarelor
- Post de transformare din linia de contact PTCED
- Încălzitoare electrice pentru macazuri
- Iluminat capete de stație și treceri la nivel

Interval Costinești – Neptun Hm

În intervalul Costinești – Neptun Hm sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

Iluminat treceri la nivel

Halta de miscare Neptun

În Halta de miscare Neptun sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Comanda la distanță a separatoarelor
- Post de transformare din linia de contact PTCED
- Încălzitoare electrice pentru macazuri
- Iluminat capete de stație și treceri la nivel

Interval Neptun Hm – Mangalia

În intervalul Neptun H.m. – Mangalia sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

Iluminat treceri la nivel

Stația Mangalia

În stația Mangalia sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Post de subsecționare
- Comanda la distanță a separatoarelor
- Post de transformare din linia de contact PTCED
- Încălzitoare electrice pentru macazuri
- Iluminat capete de stație și treceri la nivel

SCENARIUL 2

Pentru a asigura o desfășurare, în condiții de regularitate, a traficului a fost adoptat un sistem de alimentare și secționare a liniei de contact care să asigure o creștere a oportunității intervențiilor în sistem. Astfel se vor realiza:

- Extindere post dispecer energetic feroviar Constanța;
- o substație de tracțiune (ST) (Costinești);

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- un post de secționare (PS) (Eforie Nord);
 - un post de subsecționare (PSS/CDS-LP) (Eforie Sud);
Comanda la distanță a separatoarelor (CDS), în 8 Stații CF/H.m existente + 2 H.m.noi;
Posturi de transformare din linia de contact, destinate alimentării de rezervă a instalațiilor de semnalizare – consumatori vitali (PTCED).
- Substația de tracțiune va fi prevăzută cu 3 celule fider active și unul de rezervă.
Pentru obiectele:

- Stația Constanța
- Interval Constanța – Agigea Nord
- Stația Agigea Nord
- Interval Agigea Nord – Agigea Ecluză
- Stația Agigea Ecluză
- Interval Agigea Ecluză – Eforie Nord
- Stația Eforie Nord
- Interval Eforie Nord – Eforie Sud
- Stația Eforie Sud
- Stația Costinești
- Halta de miscare Neptun
- Interval Neptun Hm – Mangalia
- Stația Mangalia

lucrările sunt identice cu cele prezentate la scenariul 1

Pentru obiectele:

- ❖ Interval Eforie Sud - Costinești
- ❖ Interval Costinești – Neptun Hm

lucrările sunt diferite și constau în realizarea a 2 halte noi de mișcare Tuzla, respectiv Pescăruș.

Lucrări diferite față de scenariul 1 sunt descrise în continuare.

În intervalele Eforie Sud – Tuzla H.m., Tuzla H.m. – Costinești, Costinești – Pescăruș H.m., Pescăruș H.m. – Neptun H.m. sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

Iluminat capete stație și treceri la nivel

În **H.m. Tuzla**, **H.m. Pescăruș** sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Comanda la distanță a separatoarelor
- Post de transformare din linia de contact PTCED
- Încălzitoare electrice pentru macazuri
- Iluminat capete de stație și treceri la nivel

SCENARIUL 3

Pentru a asigura o desfășurare, în condiții de regularitate, a traficului a fost adoptat un sistem de alimentare și secționare a liniei de contact care să asigure o creștere a oportunității intervențiilor în sistem. Astfel se vor realiza:

- Extindere post dispecer energetic feroviar Constanța;
- o substație de tracțiune (ST) (Costinești);
- un post de secționare (PS) (Eforie Nord);

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- un post de subsecționare (PSS/CDS-LP) (Eforie Sud);
- Comanda la distanță a separatoarelor (CDS), în 7 stații c.f./H.m.;
- Posturi de transformare din linia de contact, destinate alimentării de rezervă a instalațiilor de semnalizare – consumatori vitali (PTCED).

Substația de tracțiune va fi prevăzută cu 3 celule fider active și unul de rezervă.

Pentru obiectele:

- Stația Constanța
- Interval Constanța – Agigea Nord
- Stația Agigea Nord
- Interval Agigea Nord – Agigea Ecluză
- Stația Agigea Ecluză
- Interval Agigea Ecluză – Eforie Nord
- Stația Eforie Nord
- Interval Eforie Nord – Eforie Sud
- Stația Eforie Sud
- Interval Eforie Sud – Costinești
- Stația Mangalia

lucrările sunt identice cu cele prezentate la scenariul 2

Lucrări diferite față de scenariul 2 sunt descrise în continuare.

Stația Costinești

În stația Costinești sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Substație de tracțiune
- Comanda la distanță a separatoarelor
- Post de transformare din linia de contact PTCED
- Încălzitoare electrice pentru macazuri
- Iluminat capete de stație și treceri la nivel

Interval Costinești – Mangalia

În intervalul Costinești – Mangalia sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- Iluminat treceri la nivel

SCENARIUL 4

Lucrările prevăzute sunt identice cu cele prevăzute în scenariul 3 ca tipuri de lucrări .

Instalații de semnalizare c.f.

În privința instalațiilor de semnalizare feroviară au fost analizate lucrările pentru instalațiile de semnalizare feroviară în mai multe variante de echipare în stațiile de pe secția cf Eforie Nord - Mangalia precum și în linie curentă:

- instalații de centralizare de linie (CEL și BLAI)
- instalații de centralizare electronică (CE cu BLAI),

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

În ambele variante pentru instalațiile de centralizare s-a prevăzut introducerea sistemului de siguranță ERTMS / Nivel 2 inclusiv GSM-R, ETCS (RBC CE-BLAI, balize).

Lucrările pentru instalațiile de semnalizare aferente stațiilor Agigea Nord și Agigea Ecluză, precum și a intervalelor Constanța - Agigea Nord și Agigea Nord – Agigea Ecluză au fost evaluate separat, având în vedere că aceste stații și intervale au făcut obiectul și altor studii de fezabilitate, urmând ca încadrarea acestora să fie decisă de Beneficiar.

Pentru fiecare soluție propusă s-a avut în vedere respectarea normelor și reglementărilor naționale și europene în vigoare.

	<u>Varianta 1 – Centralizare Electronică de Linie (CEL) și ERTMS / Nivel 2</u>	<u>Varianta 2 – Centralizare Electronică (CE) și ERTMS / Nivel 2</u>
Variante de echipare	Introducerea instalației de Centralizare Electronică de Linie (CEL) cu instalații de Bloc de Linie Automat Integrat (BLAI) pe secția cf Eforie Nord – Mangalia. Postul Central al instalației CEL Eforie Nord – Mangalia este propus a fi amplasat în stația Mangalia. Introducerea sistemului de siguranță ERTMS / Nivel 2	Introducerea instalațiilor de semnalizare tip centralizare electronică (CE) în toate stațiile de pe secția Eforie Nord – Mangalia precum și a instalațiilor de bloc de linie automat integrat (BLAI) aferente; Introducerea sistemului de siguranță ERTMS / Nivel 2

Telecomunicații c.f.

Scenariul 1

În această variantă de telecomunicații se propune modernizarea echipamentelor de telecomunicații existente care sunt depășite moral și nu mai sunt în fabricație.

Scenariul 1 este definit prin lucrări de electricizare și reabilitare traseu existent

În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare.

În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat a se instala pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare.

Instalarea cablului cu fibre optice pe linie simplă:

Cablul cu fibre optice proiectat va avea 12 fibre și se va instala pe stâlpii proiectați ai liniei de contact pe aceeași parte cu cablul cu fibre optice aerian dedicate pentru rețeaua de semnalizare IP/MPLS și va asigura transportul serviciilor PIS/PAS și telefoniei administrative

În consecință, în cadrul scenariului 1, păstrarea cablului optic existent pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia, proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibre optice fără șufă metalică.

Scenariul 2

În această variantă de telecomunicații se propune modernizarea echipamentelor de telecomunicații existente care sunt depășite moral și nu mai sunt în fabricație.

Scenariul 2 este definit prin lucrări de electricizare și reabilitare traseu existent (cu substrat) cu înființarea a două Halte de Mișcare, Tuzla și Pescăruș.

În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat a se instala pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare.

Instalarea cablului cu fibre optice pe linie simplă:

Cablul cu fibre optice proiectat va avea 12 fibre și se va instala pe stâlpii proiectați ai liniei de contact pe aceeași parte cu cablul cu fibre optice aerian dedicate pentru rețeaua de semnalizare IP/MPLS și va asigura transportul serviciilor PIS/PAS și telefoniei administrative.

În consecință, în cadrul scenariului 2, păstrarea cablului optic existent pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia, proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibră optică fără șufă metalică.

Scenariul 3

În această variantă de telecomunicații se propune modernizarea echipamentelor de telecomunicații existente care sunt depășite moral și nu mai sunt în fabricație.

Scenariul 3 este definit prin lucrări de electricizare și reabilitare, cu dublarea liniei între stațiile Costinești - Mangalia (cu substrat) cu desființarea stației Neptun

În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare și de dublare a liniei între Costinești și Mangalia.

În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat a se instala pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare.

1. Instalare cablu cu fibre optice între stațiile Costinești – Mangalia unde se va realiza dublarea liniei:

Cablul cu fibre optice proiectat va avea 12 fibre și se va instala pe stâlpii proiectați ai liniei de contact pe partea opusă cablului cu fibre optice aerian dedicate pentru rețeaua de semnalizare IP/MPLS și va asigura transportul serviciilor PIS/PAS și telefoniei administrative.

2. Instalare cablu cu fibre optice pe linie simplă:

Cablul cu fibre optice proiectat va avea 12 fibre și se va instala pe stâlpii proiectați ai liniei de contact pe aceeași parte cu cablul cu fibre optice aerian dedicate pentru rețeaua de semnalizare IP/MPLS și va asigura transportul serviciilor PIS/PAS și telefoniei administrative.

În consecință, în cadrul scenariului 3, păstrarea cablului optic existent pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia, proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibră optică fără șufă metalică.

Scenariul 4

În această variantă de telecomunicații se propune modernizarea echipamentelor de telecomunicații existente care sunt depășite moral și nu mai sunt în fabricație.

Scenariul 4 este definit prin lucrări de electricizare și reabilitare, cu dublarea liniei între stațiile Agigea Ecluză - Mangalia (cu substrat).

În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare și de dublare a liniei între Costinești și Mangalia.

În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat a se instala pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare.

1. Instalare cablu cu fibre optice între stațiile Agigea Ecluză - Mangalia unde se va realiza dublarea liniei:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Cablul cu fibre optice proiectat va avea 12 fibre și se va instala pe stâlpii proiectați ai liniei de contact pe partea opusă cablului cu fibre optice aerian dedicate pentru rețeaua de semnalizare IP/MPLS și va asigura transportul serviciilor PIS/PAS și telefoniei administrative.

2. Instalare cablu cu fibre optice pe linie simplă:

Cablul cu fibre optice proiectat va avea 12 fibre și se va instala pe stâlpii proiectați ai liniei de contact pe aceeași parte cu cablul cu fibre optice aerian dedicate pentru rețeaua de semnalizare IP/MPLS și va asigura transportul serviciilor PIS/PAS și telefoniei administrative.

În consecință, în cadrul scenariului 4, păstrarea cablului optic existent pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia, proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibră optică fără șufă metalică.

Construcții civile

În cadrul studiului de Fezabilitate se studiază 4 (patru) scenarii:

În privința construcțiilor civile din stații, urmare elaborării expertizelor tehnice și a auditurilor energetice, au fost elaborate propunerile de scenarii, corelate cu variantele de traseu în conformitate cu prevederile caietului de sarcini, a normelor europene, cât și a prevederilor normelor și normativelor aplicabile și sunt prezentate în **Anexa CC02** din cadrul livrabilului **AVO-6-R1 – Raport privind analiza și fundamentarea variantelor/opțiunilor tehnico-economice**.

În continuare sunt prezentate tabelar soluțiile aferente celor 4 scenarii, din care scenariul 3, fiind cel recomandat, este detaliat în capitolul 5.3.3.

Stația CF	Denumire mijloc fix	Scenariul 1
Constanța	Platformă peroane	Se reface din elemente prefabricate 75x1,60 - NSS+0,25cm
Eforie Nord	Clădire călători + locuință Stația Eforie Nord km238+896	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă
	Cabină Stația Eforie Nord km238+592	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Nord km239+113	Se demolează.
	WC Stația Eforie Nord km 238+980	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Locuință Stația Eforie Nord km 238+696	Este vândută.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 550 x 5,00m - NSS +0,38 CM peron 2 - 550 x 4,75m - NSS +0,55 CM
Copertine	-	

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Electrică
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem încărcare mașini electrice
Eforie Sud	Clădire călători + locuință Stația Eforie Sud km242+238	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă
	WC Stația Eforie Sud km 242+175	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Cabină Stația Eforie Sud km242+350	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Sud km 241+774	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Sud km242+542	Se demolează.
	Clădire Sediu District L Eforie Sud km 242+700	Rămâne în grija beneficiarului.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 400 x 5,00m - NSS +0,38 CM peron 2 - 400 x 3,50m - NSS +0,55 CM platforma – 400x1,75m - NSS +0,00 CM
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Electrică
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem încărcare mașini electrice
Tuzla	Cabine dezafectate km 245+800	Se demolează.
	Copertina ruginită	Se demolează.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 150 x 2,40m NSS +0,38 CM
	Refugii	2 buc
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	10 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Electrică
	energie electrică	Branșament nou JT,
Costinești	Clădire călători + Locuință Stația Costinești km 250+872	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă
	WC public Stația Costinești km 250+926	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Magazie Stația Costinești km 250+848	Se demolează.
	Cabină Stația Costinești km 250+545	Se demolează.
	Cabină Stația Costinești km 251+235	Se demolează.
	Clădire Canton km 250+552	Rămâne în grija beneficiarului.
	Clădire locuințe km 250+540	Este vândută
	Peroane existente	Se demolează.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Peroane propuse	peron 1 - 350 x 5,00m, NSS +0,38 CM peron 2 – 400 x 3,50m - NSS +0,55 CM
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Gaz/Electrică
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 160kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem încărcare mașini electrice
Costinești Tabără	Clădire călători	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Cabină 2 Stația Costinești Tabără km 252+260	Se demolează.
	Peroane existente	Sunt cuprinse în proiectul cu 47 de stații
	Peroane propuse	-
	Refugii	-
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	-
	Mobilier stradal	-
	Amenajări exterioare	-
	Utilități	
	apa	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	canalizare	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	încalzire	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	energie electrică	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
Pescăruș	Cabină km 257+000(259+995)	Rămâne în grija beneficiarului.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 150 x 2,40m NSS +0,38 CM
	Refugii	2 buc
	Trecere la nivel	1 buc
	Mobilier stradal	10 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apa	-
	canalizare	-
	încalzire	-
	energie electrică	Branșament nou JT, Sistem încărcare mașini electrice
Neptun HC	Clădire calatori Hc Neptun km 261+082	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	Cabina Neptun -Popas km 261+048	Se demolează.
	Copertină existentă	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	Peroane existente	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	Peroane propuse	peron 1 - Este cuprins în proiectul cu 47 de stații
	Refugii	-
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	-
	Mobilier stradal	-
	Amenajări exterioare	-
	Utilități	
	apa	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	canalizare	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	încalzire	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
energie electrică	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații	
Neptun HM	Clădire călători + locuință H Neptun km 263+322	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă
	Cabină H Neptun km 263+645 (cap Y)	Se demolează.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	WC h Neptun km 263+268	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun Km 263+580	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun km 262+728 (cap X)	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun KM 263+572	Se demolează.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 150 x 3.50m, NSS +0,55 CM platforme 2,3 150 x 1,75m, NSS +0,00 CM
	Refugii	2 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	5 buc
	Utilități	
	apa	Branșare la existent
	canalizare	Bazin vidanjabil
	încalzire	Electrică
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 160kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem încărcare mașini electrice
Mangalia	Clădire călători +Locuință Stația Mangalia km267+755	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	Clădire administrativă Stația Mangalia km 267+877	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă
	WC Stația Mangalia km 267+840	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	Cabină acar Stația Mangalia km 267+775 339 (cap X)	Se demolează.
	Cabină acar Stația Mangalia km 268+103 (cap Y)	Se demolează.
	Pasaj pietonal	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere hidroizolație
	Peroane existente	Se demolează.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Peroane propuse	peron 1 - Este cuprins în proiectul cu 47 de stații. peron 2 - 450 x 4,75m - NSS +0,55 CM platforma 3,4 – 350x2,75m - NSS +0,00
Copertine	-
Refugii	-
Container CE+Site GSM-R	da
Trecere la nivel	1 buc
Mobilier stradal	20 buc
Amenajări exterioare	-
Utilități	
apa	Branșare la existent
canalizare	Branșare la existent
încalzire	Electrică
energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem încărcare mașini electrice

Stația CF	Denumire mijloc fix	Scenariul 2
Constanța	Platformă peroane	Se reface din elemente prefabricate 75x1,60 - NSS+0,25cm
Eforie Nord	Clădire călători + locuință Stația Eforie Nord km238+896	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă
	Cabină Stația Eforie Nord km238+592	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Nord km239+113	Se demolează.
	WC Stația Eforie Nord km 238+980	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Locuință Stația Eforie Nord km 238+696	Este vândută.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 550 x 5,00m - NSS +0,38 CM peron 2 - 550 x 4,75m - NSS +0,55 CM
	Copertine	-
	Refugii	4 buc

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Electrică
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice
Eforie Sud	Clădire călători + locuință Stația Eforie Sud km242+238	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă
	WC Stația Eforie Sud km 242+175	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Cabină Stația Eforie Sud km242+350	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Sud km 241+774	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Sud km242+542	Se demolează.
	Clădire Sediul District L Eforie Sud km 242+700	Rămâne în grija beneficiarului.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 400 x 5,00m - NSS +0,38 CM peron 2 - 400 x 3,50m - NSS +0,55 CM platforma - 400x1,75m - NSS +0,00 CM
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
		Amenajări exterioare

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Electrică
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice
Tuzla	Cabine dezafectate km 245+800	Se demolează.
	Copertina ruginită	Se demolează.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 150 x 2,40m NSS +0,38 CM peron 2 - 150 x 2,40m NSS +0,55 CM
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	20 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apa	Branșament nou
canalizare	Branșament nou	
încalzire	Electrică	
energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 160kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice	
Costinești	Clădire călători + Locuință Stația Costinești km 250+872	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă
	WC public Stația Costinești km 250+926	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Magazie Stația Costinești km 250+848	Se demolează.
	Cabină Stația Costinești km 250+545	Se demolează.
	Clădire Canton km 250+552	Rămâne în grija beneficiarului.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Clădire locuințe km 250+540	Este vândută
	Cabină Stația Costinești km 251+235	Se demolează.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 350 x 5,00m, NSS +0,38 CM peron 2 – 400 x 3,50m - NSS +0,55 CM
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Gaz/Electrică
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 160kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice
Costinești Tabără	Clădire călători	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Cabină 2 Stația Costinești Tabără km 252+260	Se demolează.
	Peroane existente	Sunt cuprinse în proiectul cu 47 de stații
	Peroane propuse	peron 1,2 - Este cuprins în proiectul cu 47 de stații
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	4 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Amenajări exterioare	-
	Utilități	
	apa	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	canalizare	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	încalzire	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	energie electrică	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Pescăruș	Cabină km 257+000(259+995)	Rămâne în grija beneficiarului.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 150 x 2,40m NSS +0,38 CM peron 2 - 150 x 2,40m NSS +0,55 CM
	Refugii	2 buc
	Trecere la nivel	1 buc
	Mobilier stradal	10 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apa	-
	canalizare	-
	încalzire	-
	energie electrică	Branșament nou JT
Neptun HC	Clădire calatori Hc Neptun km 261+082	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	Cabina Neptun -Popas km 261+048	Se demolează.
	Copertină existentă	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Peroane existente	Sunt cuprinse în proiectul cu 47 de stații
	Peroane propuse	peron 1 - Este cuprins în proiectul cu 47 de stații
	Refugii	2 buc
	Site GSM-R	Da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	10 buc
	Amenajări exterioare	-
	Utilități	
	apa	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	canalizare	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	încalzire	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
energie electrică	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații	
Neptun HM	Clădire călători + locuință H Neptun km 263+322	Rămâne în grija beneficiarului.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Cabină H Neptun km 263+645 (cap Y)	Se demolează.
	WC h Neptun km 263+268	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun Km 263+580	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun km 262+728 (cap X)	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun KM 263+572	Se demolează.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 150 x 3.50m, NSS +0,55 CM platforme 2,3 150 x 1,75m, NSS +0,00
	Refugii	2 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	5 buc
	Utilități	
	apă	Branșare la existent
	canalizare	Bazin vidanjabil
	încălzire	Electrică
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 160kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice
Mangalia	Clădire călători +Locuință Stația Mangalia km267+755	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	Clădire administrativă Stația Mangalia km 267+877	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă
	WC Stația Mangalia km 267+840	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	Cabină acar Stația Mangalia km 267+775 339 (cap X)	Se demolează.
	Cabină acar Stația Mangalia km 268+103 (cap Y)	Se demolează.
	Pasaj pietonal	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere hidroizolație
	Peroane existente	Se demolează.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Peroane propuse	peron 1 - Este cuprins în proiectul cu 47 de stații. peron 2 - 450 x 4,75m - NSS +0,55 CM platforma 3,4 – 350x2,75m - NSS +0,00
Copertine	-
Refugii	8 buc
Container CE+Site GSM-R	da
Trecere la nivel	1 buc
Mobilier stradal	20 buc
Amenajări exterioare	-
Utilități	
apă	Branșare la existent
canalizare	Branșare la existent
încălzire	Electrică
energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice

Statia CF	Denumire mijloc fix	Scenariul 3
Constanța	Platformă peroane	Se reface din elemente prefabricate 75x1,60 - NSS+0,25cm
Eforie Nord	Clădire călători + locuință Stația Eforie Nord km238+896	Se efectuează lucrări de reabilitare, consolidare, refacere anvelopantă și recompartimentări.
	Cabină Stația Eforie Nord km238+592	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Nord km239+113	Se demolează.
	WC Stația Eforie Nord km 238+980	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Locuință Stația Eforie Nord km 238+696	Este vândută.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 400 x 5,00m – NSS +0,38cm peron 2 - 400 x 9,00m - NSS+0,55cm
	Copertine	1 buc 9,00 x 200m
Refugii	4 buc	

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Ghenă colectare selectivă	1 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări cu amenajarea spațiilor verzi.
	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Bransament nou gaz
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem încărcare mașini electrice
Eforie Sud	Clădire călători + locuință Stația Eforie Sud km242+238	Se efectuează lucrări de reabilitare, consolidare, refacere anvelopantă și recompartimentări.
	WC Stația Eforie Sud km 242+175	Se efectuează lucrări de igienizare reabilitare, consolidare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Cabină Stația Eforie Sud km242+350	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Sud km 241+774	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Sud km242+542	Se demolează.
	Clădire Sediul District L Eforie Sud km 242+700	Rămâne în grija beneficiarului.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 400 x 5,00m - NSS +0,38 CM peron 2 - 400 x 6,05m - NSS +0,55 CM
	Refugii	8 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Ghenă colectare selectivă	1 buc

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări cu amenajarea spațiilor verzi.
	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Bransament nou gaz
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem încărcare mașini electrice
Tuzla	Cabine dezafectate km 245+800	Se demolează.
	Copertina ruginită	Se demolează.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 400 x 3,50m NSS +0,38 CM
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	-
	Mobilier stradal	20 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări cu amenajarea spațiilor verzi.
	Utilități	
	apa	-
	canalizare	-
	încalzire	-
energie electrică	Branșament nou JT, Sistem încărcare mașini electrice	
Costinești	Clădire călători + Locuință Stația Costinești km 250+872	Se efectuează lucrări de reabilitare, consolidare, refacere anvelopantă și re compartimentări.
	WC public Stația Costinești km 250+926	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Magazie Stația Costinești km 250+848	Se demolează.
	Cabină Stația Costinești km 250+545	Se demolează.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Cabină Stația Costinești km 251+235	Se demolează.
	Clădire Canton km 250+552	Rămâne în grija beneficiarului.
	Clădire locuințe km 250+540	Este vândută
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 400 x 5,00m, NSS +0,38 CM peron 2 – 400 x 3,55m, - NSS +0,55 CM
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Ghenă colectare selectivă	1 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări cu amenajarea spațiilor verzi.
	Utilități	
	apa	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încalzire	Gaz/Electrică
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 160kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem încărcare mașini electrice
Costinești Tabără	Clădire călători	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Cabină 2 Stația Costinești Tabără km 252+260	Se demolează.
	Peroane existente	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Peroane propuse	peron 1, peron 2 - sunt cuprinse în proiectul cu 47 de stații peron3 – 400x 3,50m - NSS +0,55 CM
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	1 buc. mixtă - cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Mobilier stradal	40 buc
	Ghenă colectare selectivă	1 buc

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări cu amenajarea spațiilor verzi.
	Utilități	
	apa	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	canalizare	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	încalzire	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	energie electrică	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
Pescăruș	Cabină km 257+000(259+995)	Rămâne în grija beneficiarului.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 400 x 3,50m NSS +0,38 CM peron 2 - 400 x 3,50m NSS +0,38 CM
	Refugii	4 buc
	Trecere la nivel	2 buc
	Site GSM-R	da
	Mobilier stradal	10 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări cu amenajarea spațiilor verzi.
	Utilități	
	apa	-
canalizare	-	
încalzire	-	
energie electrică	Branșament nou JT, Sistem încărcare mașini electrice	
Neptun HC	Clădire calatori Hc Neptun km 261+082	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Cabina Neptun -Popas km 261+048	Se demolează.
	Copertină existentă	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Peroane existente	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Peroane propuse	peron 1 - Este cuprins în proiectul cu 47 de stații peron 2 – 400x5,00m NSS +0,55 cm
	Refugii	4 buc
	Trecere la nivel	1 buc mixtă și pietonală - cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Mobilier stradal	10 buc

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Ghenă colectare selectivă	1 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări cu amenajarea spațiilor verzi.
	Utilități	
	apa	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	canalizare	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	încalzire	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	energie electrică	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
Neptun HM	Clădire călători + locuință H Neptun km 263+322	Rămâne în grija beneficiarului.
	Cabină H Neptun km 263+645 (cap Y)	Se demolează.
	WC h Neptun km 263+268	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun Km 263+580	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun km 262+728 (cap X)	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun KM 263+572	Se demolează.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	-
	Refugii	-
	Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	-
	Mobilier stradal	-
	Utilități	
	apa	-
	canalizare	-
încalzire	-	
energie electrică	-	
Mangalia	Clădire călători+Locuință Stația Mangalia km267+755	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Clădire administrativă Stația Mangalia km 267+877	Se efectuează lucrări de reabilitare, consolidare, refacere anvelopantă și recompartimentări.
	WC Stația Mangalia km 267+840	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Cabină acari Stația Mangalia km 267+775 339 (cap X)	Se demolează.
Cabină acari Stația Mangalia km 268+103 (cap Y)	Se demolează.
Pasaj pietonal	Se demolează și se propune un pasaj nou construit adaptat pe configurația peroanelor.
Peroane existente	Se demolează.
Peroane propuse	peron 1 - Este cuprins în proiectul cu 47 de stații. peron 2 - 400 x 7,05m - NSS +0,55 CM peron 3 - 400 x 7,05m - NSS +0,55 CM
Copertine	2bucx200x7.05m
Refugii	-
Container CE+Site GSMR	da
Trecere la nivel	2 buc
Mobilier stradal	50 buc
Ghenă colectare selectivă	Cuprinse în proiectul cu 47 de stații.
Amenajări exterioare	Cuprinse în proiectul cu 47 de stații.
Rampă militară	Refacere
Utilități	
apa	Branșare la existent
canalizare	Branșare la existent
încalzire	Electrică
energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem încărcare mașini electrice

Stația CF	Denumire mijloc fix	Scenariul 4
Constanța	Platformă peroane	Se reface din elemente prefabricate 75x1,60 - NSS+0,25cm
Eforie Nord	Clădire călători + locuință Stația Eforie Nord km238+896	Se efectuează lucrări de reabilitare, consolidare, refacere anvelopantă și re compartimentări.
	Cabină Stația Eforie Nord km238+592	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Nord km239+113	Se demolează.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	WC Stația Eforie Nord km 238+980	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Locuință Stația Eforie Nord km 238+696	Este vândută.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 400 x 5,00m - NSS +0,38 CM peron 2 - 400 x 7,55m - NSS +0,55 CM
	Copertine	1x200x7,55m
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apă	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încălzire	Gaz/Electric
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice
Eforie Sud	Clădire călători + locuință Stația Eforie Sud km242+238	Se efectuează lucrări de reabilitare, consolidare, refacere anvelopantă și re compartimentări.
	WC Stația Eforie Sud km 242+175	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor
	Cabină Stația Eforie Sud km242+350	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Sud km 241+774	Se demolează.
	Cabină Stația Eforie Sud km242+542	Se demolează.
	Clădire Sediul District L Eforie Sud km 242+700	Rămâne în grija beneficiarului.
	Peroane existente	Se demolează.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Peroane propuse	peron 1 - 400 x 5,00m - NSS +0,38 CM peron 2 - 400 x 3,50m - NSS +0,55 CM
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apă	Branșament nou
	canalizare	Branșament nou
	încălzire	Gaz/electric
	energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice
Tuzla	Cabine dezafectate km 245+800	Se demolează.
	Copertina ruginită	Se demolează.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	-
	Refugii	-
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	-
	Mobilier stradal	-
	Amenajări exterioare	-
	Utilități	
	apă	-
	canalizare	-
	încălzire	-
	energie electrică	-
Costinești	Clădire călători + Locuință Stația Costinești km 250+872	Se efectuează lucrări de reabilitare, consolidare, refacere anvelopantă și recompartimentări.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

WC public Stația Costinești km 250+926	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere anvelopantă cu schimbarea dotărilor	
Magazie Stația Costinești km 250+848	Se demolează.	
Cabină Stația Costinești km 250+545	Se demolează.	
Cabină Stația Costinești km 251+235	Se demolează.	
Clădire Canton km 250+552	Rămâne în grija beneficiarului.	
Clădire locuințe km 250+540	Este vândută	
Peroane existente	Se demolează.	
Peroane propuse	peron 1 - 350 x 5,00m, NSS +0,38 CM peron 2 - 400 x 3,50m - NSS +0,55 CM	
Refugii	4 buc	
Container CE+Site GSM-R	da	
Trecere la nivel	2 buc	
Mobilier stradal	40 buc	
Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări	
Utilități		
apă	Branșament nou	
canalizare	Branșament nou	
încălzire	Gaz/Electrică	
energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 160kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice	
Costinești Tabără	Clădire călători	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Cabină 2 Stația Costinești Tabără km 252+260	Se demolează.
	Peroane existente	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Peroane propuse	peron 1,2 - Este cuprins în proiectul cu 47 de stații. peron 3 – 400x 3,50m - NSS+0,38cm
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	4 buc
	Mobilier stradal	40 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apă	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	canalizare	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	încălzire	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	energie electrică	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
Pescăruș	Cabină km 257+000(259+995)	Rămâne în grija beneficiarului.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - 150 x 2,40m NSS +0,38 CM peron 2 - 150 x 2,40m NSS +0,55 CM
	Refugii	2 buc
	Trecere la nivel	1 buc
	Mobilier stradal	10 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apă	-
	canalizare	-
	încălzire	-
energie electrică	Branșament nou JT	
Neptun HC	Clădire calatori Hc Neptun km 261+082	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Cabina Neptun -Popas km 261+048	Se demolează.
	Copertină existentă	Este cuprinsă in proiectul cu 47 de stații
	Peroane existente	Sunt cuprinse in proiectul cu 47 de stații

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	Peroane propuse	peron 2 - 5x400m NSS+0,38cm
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	2 buc
	Mobilier stradal	10 buc
	Amenajări exterioare	Parcări, trotuare și drumuri de acces, rampe și scări
	Utilități	
	apă	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	canalizare	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	încălzire	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	energie electrică	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
Neptun HM	Clădire călători + locuință H Neptun km 263+322	Rămâne în grija beneficiarului.
	Cabină H Neptun km 263+645 (cap Y)	Se demolează.
	WC h Neptun km 263+268	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun Km 263+580	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun km 262+728 (cap X)	Se demolează.
	Cabină Stația Neptun KM 263+572	Se demolează.
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	-
	Refugii	-
	Container CE+Site GSM-R	-
	Trecere la nivel	-
	Mobilier stradal	-
	Utilități	
	apă	Branșare la existent
	canalizare	Bazin vidanjabil
	încălzire	Electrică
	energie electrică	-

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Mangalia	Clădire călători +Locuință Stația Mangalia km267+755	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Clădire administrativă Stația Mangalia km 267+877	Se efectuează lucrări de reabilitare, consolidare, refacere anvelopantă și recompartimentări.
	WC Stația Mangalia km 267+840	Este cuprinsă în proiectul cu 47 de stații
	Cabină acar Stația Mangalia km 267+775 339 (cap X)	Se demolează.
	Cabină acar Stația Mangalia km 268+103 (cap Y)	Se demolează.
	Pasaj pietonal	Se efectuează lucrări de igienizare și refacere hidroizolație
	Peroane existente	Se demolează.
	Peroane propuse	peron 1 - Este cuprins în proiectul cu 47 de stații. peron 2 - 400 x 7,05m - NSS +0,55 CM peron 3 - 400 x 7,05m - NSS +0,55 CM
	Copertine	3x200x7.05
	Refugii	4 buc
	Container CE+Site GSM-R	da
	Trecere la nivel	1 buc
	Mobilier stradal	50 buc
	Amenajări exterioare	-
	Utilități	
	apă	Branșare la existent
	canalizare	Branșare la existent
	încălzire	Electrică
energie electrică	Realizare racord electric nou cu post trafo nou, 250kVA, 20/0.4 kV Grup electrogen 66kVA Sistem panouri fotovoltaice	

Protecția Mediului

Măsurile de mediu analizate sunt prezentate sub formă tabelară.

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Masura de mediu	Scenarii			
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
Protecția biodiversității	<ul style="list-style-type: none"> - Panouri fonoabsorbante pe zona lacului Agigea și lacului Techirghiol. - Panouri anticoliziune (tip plasă) pe zona rezervației de la Mangalia, pe partea dreaptă și pe partea stângă a căii ferate; - Subtraversări (2 buc.) pentru mamifere medii pe zona de pădure din Neptun, Olimp; - Subtraversări pentru mamifere mici și herpetofaună (din 50 în 50 de m) pe zona de pădure din Neptun, Olimp cu excepția zonelor de peroane; - Sistem de avertizare sonoră (2 buc.) pe zona de pădure din Neptun, Olimp; - Izolație pentru evitarea electrocutării păsărilor pentru reducerea riscului de coliziune pe tot traseul căii ferate. 			
Protecția zonelor locuite*	Pentru protecția zonelor locuite învecinate căii ferate s-au prevăzut: <ul style="list-style-type: none"> - Panouri fonoabsorbante; - Sistem de protecție împotriva zgomotului pe traverse. 			
Protecția zonelor cu risc de înzăpezire**	Pentru combaterea fenomenului de înzăpezire a căii ferate Constanța – Mangalia, perdelele naturale de protecție existente se vor dezvolta/îmbunătăți. Suprafața totală a noilor perdele naturale de protecție , care se vor dezvolta, este de circa 39030mp, iar acestea sunt dispuse pe următoarele zone: <ul style="list-style-type: none"> - interval Agigea Nord – Agigea Ecluză: S=30m x 425m ≈ 12750mp; - interval Costinești – Neptun: <ul style="list-style-type: none"> • S=30m x 400m ≈ 12000mp; • S=30m x 476m ≈ 14280mp. 			
Schimbări climatice	Proiectul de reabilitare ține cont de vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice. Pentru riscurile identificate (temperaturi extreme ridicate; precipitații abundente extreme; viteze extreme ale vântului; cutremurele de pământ; inundații; alunecări de teren/eroziunea solului; zăpadă; îngheț – freezing rain; furtuni (tornadoe); secetă; incendii de vegetație etc.), proiectul prevede măsuri specifice de adaptare la condițiile actuale și viitoare ale schimbărilor climatice. Măsurile de adaptare prevăzute prin proiect vor reduce posibilele prejudicii provocate de fenomenele externe.			
Managementul deșeurilor generate (traverse de lemn impregnate cu creozot / traverse de beton)	Toate materialele rezultate din lucrare și care nu mai pot fi folosite la alte lucrări (deșeuri) sunt proprietatea Beneficiarului și acesta va dispune modul de valorificare și procedura financiară în relația cu Antreprenorul, în baza unei convenții ce se va încheia ulterior. Procedura de lucru va fi stabilită de comun acord între Beneficiar și Antreprenor. Antreprenorul va respecta H.G. nr. 856/2002 și O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, în ceea ce privește gestiunea deșeurilor generate din lucrare, inclusiv evidența deșeurilor. Materialele de cale rezultate din lucrare vor fi sortate pe tipuri de către Antreprenor în prezența Beneficiarului, care va decide în conformitate cu Norma tehnică feroviară NTF nr. 71-002:2006 aprobată prin Ordinul MTCT nr. 1403/2006 privind aprobarea Normei tehnice feroviare “Infrastructura feroviară. Reutilizarea materialelor de cale recuperate în urma lucrărilor de întreținere și reparație a căii”: materiale semibune; materiale uzate; materiale de clasă - deșeuri. Traversele de beton de clasă vor fi concasate în stații de concasare, iar betonul spart (cod 17 01 01 - beton) rezultat din concasare va fi reutilizat la alte lucrări (de ex. lucrări de drumuri). Armătura rezultată din concasare va fi valorificată la centrele de valorificare fier vechi împreună cu șina și materialul mărunț de cale rezultat de la dezafectarea liniilor c.f. (cod deșeu 17 04 05 - fier și oțel). Traversele de lemn cu creozot (cod deșeu 17 02 04* - sticlă, materiale plastice sau lemn cu conținut de sau contaminate cu substanțe periculoase) rezultate din dezafectarea liniilor c.f., vor fi valorificate energetic la o fabrică de ciment autorizată. Toate operațiunile			

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Masura de mediu	Scenarii			
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
	necesare depozitării temporare conforme, evacuării, eliminării, mărunțirii, valorificării energetice, precum și costul aferent valorificării energetice pentru acceptul deșeurii cod 17 02 04* la fabricile de ciment, sunt prinse în proiect și sunt în sarcina Antreprenorului. Antreprenorul va face dovada valorificării energetice a deșeurii cod 17 02 04*.			

3.3. Costurile estimative ale investiției

3.3.1. Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții.

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții sunt prezentate mai jos:

Scenariul 1

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA

1,488,777,665.04 lei

- Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimata în lei, fără TVA

1,251,073,668.10 lei

- din care (C+M)

1,191,022,132.03 lei (cu TVA)

1,000,858,934.48 lei (fără TVA)

Scenariul 2

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA

1,547,027,631.80 lei

- Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimata în lei, fără TVA

1,300,023,220.00 lei

- din care (C+M)

1,237,622,105.44 lei (cu TVA)

1,040,018,576.00 lei (fără TVA)

Scenariul 3

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA

1,695,736,902.87 lei

- Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimata în lei, fără TVA

1,426,999,866.99 lei

- din care (C+M)

1,362,486,714.09 lei (cu TVA)

1,144,946,818.56 lei (fără TVA)

Scenariul 4

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA

2,000,580,700.12 lei

- Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimata în lei, fără TVA

1,681,160,252.20 lei

- din care (C+M)

1,538,908,230.86 lei (cu TVA)

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea





Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

1,293,200,194.00 lei (fără TVA)

Devizul general pentru scenariul ales este prezentat în **Anexa 2S**.

3.3.2. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice

Costul mediu anual de operare pentru infrastructură este estimat în funcție de costul investiției după cum urmează:

Lucrări de artă	0,1%
Infrastructura	10 mii € pe km
Suprastructură	2%
CED și telecomunicații	4%
Lucrări de construcții civile (stație)	1%

Acest cost mediu anual include întreținerea anuală și întreținerea capitală (efectuată la fiecare 10 ani) distribuite pe an.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

3.4. Studii de specialitate

Tabel 37- STUDII DE SPECIALITAE

Numele studiului	Elaborator	Perioada elaborării	Data aprobării	Nr. pagini Nr. anexe Nr. piese desenate	Forme de prezentare
Topografic	BAICONS IMPEX SRL & ISPCF SA	Ianuarie – Martie 2022	Martie 2022	38 82 0	*.doc, *.pdf,
Geotehnic	BAICONS IMPEX SRL & ISPCF SA	Ianuarie – Martie 2022	Martie 2022	2000 - 215	*.doc, *.pdf, *.dwg
Georadar	BAICONS IMPEX SRL & ISPCF SA	Ianuarie – Martie 2022	Martie 2022	9 30 0	*.doc, *.pdf,
Hidraulic	BAICONS IMPEX SRL & ISPCF SA	Ianuarie – Martie 2022	Martie 2022	13 2 6	*.doc, *.pdf, *.dwg
Arheologic	Institutul de arheologie „Vasile Pârvan”.	Ianuarie – Martie 2022	Martie 2022	31 1 46	*.doc, *.pdf, *.dwg
Trafic	BAICONS IMPEX SRL & ISPCF SA	Aprilie 2022	Iunie 2022	75 14 0	*.doc, *.pdf,

3.4.1. Studiu topografic

Studiul topografic a fost realizat pentru recepția planului de situație topografic aferent studiului de fezabilitate.

Măsurătorile topografice de teren s-au executat în două etape:

- Realizarea rețelei topo-geodezice de îndesire
- Măsurători topografice de detaliu

3.4.2. Studiu geotehnic

Au fost realizate studii geotehnice pentru: terasamente, consolidări, lucrări de artă și clădiri.

Investigațiile geotehnice au constat din observații de teren, sondaje geotehnice și analize de laborator și au avut drept scop identificarea stratificației și caracteristicilor geomecanice ale terenului din amplasamentul studiat.

Din sondaje s-au prelevat probe de teren, tulburate și netulburate, eșantioane ce au fost analizate în vederea determinării caracteristicilor fizico-mecanice.

3.4.3. Studiu hidrologic, hidraulic și hidrogeologic

Pentru elaborarea Studiului Hidrologic s-au parcurs următoarele etape:

- Vizitarea, investigarea și analizarea, pe teren, a tuturor podurilor, podețelor și tunelurilor

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

existente.

- Identificarea, pe planurile de situație cadastrale, scara 1:25.000, a tuturor podurilor, podețelor, amplasate pe liniile de cale ferată analizate.
- Solicitarea, la instituțiile abilitate (Administrații Bazinale de Apă și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor), de a elabora studii hidrologice pentru furnizarea debitelor cu diverse asigurări (probabilități de revenire) și a nivelelor maxime ale cursurilor de apă, înregistrate pe zonele de paralelism cu calea ferată.

Studiile hidraulice constau din efectuarea de calcule hidraulice, pe baza datelor hidrologice obținute prin studiile aferente, pentru verificarea debușeului (modului de scurgere) a debitelor, cu diverse asigurări, pentru podurile și podețele existente, precum și pentru dimensionarea hidraulică a eventualelor poduri și podețe noi.

În cadrul acestui proiect se vor efectua, etapizat, următoarele studii hidraulice:

- Verificarea debușeelor (modului de scurgere) a debitelor cu asigurarea (probabilitatea de revenire) de 1% pentru podurile și podețele existente.
- Dimensionarea hidraulică a podurilor și podețelor proiectate, inclusiv măsurile de amenajare a albiei pe zona acestor structuri.

În cadrul studiului Hidrologic și Hidraulic s-a efectuat o verificare a debușeului la debitul cu asigurarea (probabilitatea de revenire) de 1% pentru situația existentă, pentru toate lucrările de artă care se găsesc pe traseu, urmând ca recomandarea expertizei tehnice să stabilească soluția finală de proiectare pentru care se va efectua o dimensionare hidraulică a noii structuri.

3.4.4. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

3.4.5. Studiu de trafic și studiu de circulație

Studiul de trafic cuprinde:

- date de trafic în situația existentă;
- traficul de călători;
- traficul feroviar de marfă;
- durata de parcurs a trenurilor de călători, viteza tehnică/comercială;
- capacitatea de circulație a liniei c.f.;
- constrângerile identificate prin analiza operațională
- propunerile pentru eliminarea constrângerilor operaționale;
- analiza capacității de circulație și cadențarea trenurilor în situația proiectată;
- sistematizarea stațiilor în situația proiectată
- situația de perspectivă fără proiect – orizonturile de timp 2025 și 2055;
- situația de perspectivă cu proiect, 2025 și 2055 – fluxuri de transport călători pe calea ferată
- efectele scenariului cu proiect din perspectiva cererii de mobilitate și a parcursului.

3.4.6. Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică

După cum se prezintă în acest moment arealul supus cercetării, ținând cont și de materialele arheologice descoperite până la această dată, putem concluziona că densitatea descoperirilor arheologice este una destul de mare față de alte regiuni, aspect care poate fi pus și pe seama

caracteristicilor fizicogeografice, respective prezența golfului maritim care a facilitat dezvoltarea unor oraș-port încă din antichitate.

Trei fortificații de tip val, posibil drumuri antice care fac legătura Tomisului cu zona înconjurătoare, trasee de apeducte, un grup de movile funerare, precum și variate situri arheologice sunt interferate direct de către proiectul feroviar sau sunt localizate în vecinătatea acestuia. În zona gării Agigea Ecluză, pe planurile directoare de tragere este figurat un grup de patru movile funerare aflate în proximitatea traseului până la o distanță de maximum 150 m, astfel încât ele ar putea fi afectate de proiect. În zona orașului Mangalia, necropola orașului antic Callatis se întinde pe întregul teritoriu actual al Mangaliei, conform Planului Urbanistic General și al Repertoriului Arheologic Național, astfel încât trasul căii ferate se desfășoară în perimetrul sitului arheologic. De asemenea, pe Planurile Directoare de tragere, în zona gării Mangalia, sunt figurate mai multe movile funerare, astăzi probabil aplatizate sau parțial afectate de calea ferată, care, însă, pot avea componente sub nivelul solului, ce pot fi identificate prin săpături.

Menționăm că pentru o imagine cât mai fidelă și cuprinzătoare este necesar accesul nemijlocit, în vederea efectuării diagnosticului intruziv la fazele următoare, pe suprafețele imobiliare avute în vedere și a zonelor sale adiacente (după caz). Potrivit informațiilor avute la dispoziție, o privire de ansamblu de natură arheologică sugerează că șansele de a găsi structuri arheologice consistente in situ sunt destul de semnificative. De aceea, conform dispozițiilor legale în vigoare, se impune evaluarea arheologică prin diagnostic intruziv la fazele următoare și, ulterior, supraveghere arheologică în timpul lucrărilor care vor afecta solul și subsolul.

3.4.7. Studiu peisagistic

Nu este cazul.

3.4.8. Studiu privind valoarea resursei culturale

Nu este cazul.

3.4.9. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Scenariul 1 – 30 luni din care 18 luni execuție, 8 luni proiectare, 4 luni obținere avize autorizații, 12 luni (concomitent cu proiectarea și obținerea avizelor) descărcare arheologică

Scenariul 2 – 30 luni din care 18 luni execuție, 8 luni proiectare, 4 luni obținere avize autorizații, 12 luni (concomitent cu proiectarea și obținerea avizelor) descărcare arheologică

Scenariul 3 – 36 luni din care 24 luni execuție, 8 luni proiectare, 4 luni obținere avize autorizații, 12 luni (concomitent cu proiectarea și obținerea avizelor) descărcare arheologică

Scenariul 4 – 48 luni din care 36 luni execuție, 8 luni proiectare, 4 luni obținere avize autorizații, 12 luni (concomitent cu proiectarea și obținerea avizelor) descărcare arheologică

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUȘ(E)

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

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare financiară și economică a proiectelor.

Această analiză are drept scopuri să stabilească:

masura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România;

fundamentarea calculului necesarului de finanțare din fonduri publice;

masura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

„Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană

Economic Appraisal Vademecum 2021-2027

EIB Project Carbon Footprint Methodologies

JASPERS Appraisal Guidance (Transport) - Guidance on Appraising the Economic Impacts of Rail Freight Measures;

Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul National de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economic și Financiar și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Analizele cost-beneficiu, financiare și economice, vor avea ca date de intrare rezultatele studiului de trafic și ale evaluărilor tehnice privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe baza reglementărilor tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este **Modelul DCF – Discounted Cash Flow** (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la anul de bază al evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi constante, pentru anul de bază al analizei 2021, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2021.

Orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea Proiectului, prezumat la evaluarea rentabilității financiare și economice, este de 30 ani, din care anii de analiză 1-5 (notați convențional cu anii 0-4) reprezintă perioada de implementare a investiției.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor constante, fără a se aplica un scenariu de evoluție pentru rata inflației la moneda de referință, și anume Euro. Ratele de actualizare folosite în estimarea rentabilității Proiectului au fost de 4% pentru analiza financiară, respectiv 3% pentru analiza socio-economică.

În vederea actualizării la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calculării indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimează această rată la nivelul costului de oportunitate a capitalului investit pe termen lung. Având în vedere că acest capital este direcționat către un proiect de investiție cu impact major

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea

asupra comunitatii locale si adreseaza un serviciu de utilitate publica nivelul de referinta este recomandat la nivelul de 4%. Acest procent a fost identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate cand se considera si implicatiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 3% in vederea calcularii indicatorilor de performanta, valoare corespondenta. O investitie este rentabila, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

Pentru actualizarea preturilor la momentul anului de baza 2021 s-au utilizat datele furnizate de Eurostat privind evolutia ratei inflatiei pentru moneda de referinta (euro).

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali

O analiză de risc calitativă, conform ghidului ACB DG Regio (pag. 69) include următoarele elemente:

O listă de evenimente adverse, față de care proiectul este expus

O matrice a riscurilor, care să indice:

Cauzele probabile de apariție

Legăturile cu analizele de senzitivitate, dacă este cazul

Efectele negative generate asupra proiectului

Nivelurile probabilităților de apariție, precum și importanța și gradul de severitate ale impacturilor

Nivelul riscului

O interpretare a matricei riscurilor, care să includă și evaluarea nivelurilor acceptabile ale riscurilor

O descriere a măsurilor de diminuare/atenuare a riscurilor principale, cu indicarea organismelor responsabile cu aplicarea acestor măsuri.

Va fi atribuită o probabilitate de apariție (P) pentru fiecare risc identificat, conform următoarei clasificări:

A. Foarte improbabil (probabilitate 0–10%)

B. Improbabil (probabilitate 10–33%)

C. Aproape improbabil (probabilitate 33–66%)

D. Probabil (probabilitate 66–90%)

E. Foarte probabil (probabilitate 90–100%)

Pentru fiecare risc identificat, va fi evaluat gradul de severitate (S), de la I (fără efecte) la VI (efecte semnificative), pe baza costurilor de impact asupra bunăstării economico-sociale la nivelul societății.

I – fără efecte asupra bunăstării sociale, chiar și în lipsa măsurilor de remediere

II – efecte reduse asupra bunăstării sociale generate de proiect, cu efecte minime asupra efectelor investiției pe termen lung. Totuși, în acest caz vor fi necesare măsuri de remediere

III – efecte moderate asupra beneficiilor sociale induse de proiect, în special de natură financiară.

Vor fi necesare măsuri de remediere

IV – efecte critice, apariția acestor riscuri pot induce stoparea proiectului

V – efecte catastrofice – proiectul va fi stopat complet.

Nivelul riscului reprezintă produsul probabilității de apariție cu gradul de severitate (P*S). Patru niveluri de riscuri pot fi astfel definite (scăzut, moderat, ridicat și inacceptabil), conform matricei următoare.

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 38- Nivelul riscurilor de proiect – matricea riscurilor

			Impact				
			I	II	III	IV	V
			Foarte scazut	Scazut	Moderat	Crescut	Foarte crescut
Probabilitate	A	Foarte Improbabil	Scazut	Scazut	Scazut	Moderat	Ridicat
	B	Improbabil	Scazut	Scazut	Moderat	Moderat	Ridicat
	C	Aproape probabil	Scazut	Moderat	Moderat	Ridicat	Inacceptabil
	D	Probabil	Moderat	Moderat	Ridicat	Ridicat	Inacceptabil
	E	Foarte Probabil	Moderat	Ridicat	Ridicat	Inacceptabil	Inacceptabil

O dată ce gradele de risc au fost identificate, este important să existe o corespondență cu măsurile de remediere necesare, conform matricei prezentate în continuare.

Formularea unei strategii adecvate pentru a trata riscului identificat este aleasă, în mod normal, dintre următoarele opțiuni:

Acceptarea riscului ca fiind inerent proiectului. Acceptarea este, în general, o strategie viabilă pentru riscuri cu consecințe majore, dar cu probabilitate redusă, care trebuie monitorizate îndeaproape pentru a formula răspunsuri adecvate în cazul în care riscul se materializează.

Asigurarea pentru risc, respective transferarea riscului către o terță parte (ex. companie de asigurare, acoperire a riscurilor, contractare).

Atenuarea și/sau împărțire risc prin identificarea acțiunilor care vor minimaliza impactul acestuia asupra costului, orarului, calității și/sau obiectivelor proiectului.

Evitarea riscului astfel încât impactul acestuia să devină irelevant pentru proiect.

Considerăm riscurile ridicate și inacceptabile drept critice și, prin urmare, obiecte ale Analizei cantitative.

Tabel 39- Clasificarea măsurilor necesare pentru reducerea impacturilor riscurilor identificate

			Impact				
			I	II	III	IV	V
			Foarte scazut	Scazut	Moderat	Crescut	Foarte crescut
Probabilitate	A	Foarte Improbabil	Acceptare Risc	Acceptare Risc	Acceptare Risc	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc
	B	Improbabil	Acceptare Risc	Acceptare Risc	Asigurare pentru Risc	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc
	C	Aproape probabil	Acceptare Risc	Asigurare pentru Risc	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Evitare Risc
	D	Probabil	Asigurare pentru Risc	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Evitare Risc
	E	Foarte Probabil	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Evitare Risc	Evitare Risc

Riscurile identificate, împreună cu măsurile propune pentru reducerea acestora precum și cu identificarea organizațiilor responsabile cu aplicarea acestor măsuri sunt prezentate în tabelul următor.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 40 - Matricea de prevenire a riscurilor

Identificarea riscului				Analiza riscului				Managementul riscului		R
Categorie	Cat	Risic identificat	Desc	Efect	Probabilitate (P)	Impact (I)	Impact	atenuare	Responsabil	Risc rezidual
Prognostice	Prognostice	(i) Prognostice de trafic diferite fata de cele estimate	Prognostice sau ipoteze de lucru incorecte (cum ar fi creșterea populației, a motorizării, mobilității, etc)	Reducerea beneficiilor	Improbabil	II	Moderat	Studiul de trafic are la baza MPGT MNT. Scenariul de creștere este unul conservator, pe baza datelor furnizate de CFR	Beneficiar	Moderat
		(ii) Studii de teren inadecvate	Studii de teren inadecvate sau insuficiente	Creșterea costurilor și a duratelor de execuție	Improbabil	V	Rescut	Contractul a inclus realizarea de studii de teren la un nivel adecvat de detaliere	Beneficiar	Moderat
Proiectare	Proiectare	(iii) Costuri estimate inadecvate la etapa de proiectare	Este posibilă creșterea costurilor în etapele ulterioare de proiectare	Creșterea costurilor și a duratelor de execuție. Impact asupra indicatorilor de rentabilitate economica.	Apropiate	II	Moderat	Au fost analizate mai multe scenarii de realizare a proiectului, supuse aprobării CTE Beneficiar. Exista costuri diverse și neprevăzute estimate la aceasta etapa de pregătire a proiectului. Proiectul are un EIRR mai mare de 7%, ceea ce indica un grad ridicat de rentabilitate economica, cu o sensibilitate redusa fata de variația costurilor	Proiectant și Beneficiar	Moderat
		(iv) Întârzieri în obținerea avizelor și acordurilor	Procedura de aprobare a SF in cadrul CFR a condus la întârzieri. Exista posibilitatea prelungirii calendarului proiectului datorita întârzierilor in etapa de adjudecare a activităților de construcție	Întârzieri in calendarul proiectului	Improbabil	V	Rescut	Beneficiarul se va asigura ca documentația de atribuire și criteriile de selecție a ofertanților vor fi adecvate	Beneficiar	Moderat
Întârzieri legate de proceduri	Întârzieri legate de proceduri	(v) Obținerea Autorizației de Construire	Avize și acorduri obținute. Proiectul este unul matur	Creșterea costurilor și a duratelor de execuție	Improbabil	V	Rescut	Beneficiarul va monitoriza îndeaproape etapele procedurale	Beneficiar	Moderat

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Identificarea riscului				Analiza riscului				Managementul riscului		R
Categorie	Cat	Risic identificat	Desc	Efect	Probabilitate (P)	Impact (I)	re atenuare	Responsabil	Risc rezidual	
		(vi) Aprobări de la furnizorii de utilități	Conform legislației, în etapa de SF/PT sunt necesare aprobări de la toți furnizorii de utilități	Creșterea costurilor și a duratelor de execuție	Ap roape probabil	II	Moderat	Benefic va iarul monitoriza îndeaproape etapele procedurale	Ben eficiar	Moderat
Achi ziția terenuri		(vii) Costuri de achiziție a terenului mai ridicate decât valorile estimate	Necesitatea de expropriere suplimentare față de cele estimate la etapa de SF	Creșterea costurilor	Fo arte Improbabil	I	S căzut	Nu este cazul, proiectul se desfășoară, în general, pe aliniamente existente	Ben eficiar	S căzut
		(viii) Întârzieri în procedura de expropriere	Necesitatea de expropriere suplimentare față de cele estimate la etapa de SF	Creșterea costurilor	Fo arte Improbabil	I	S căzut	Nu este cazul	Ben eficiar	S căzut
Risc de construcție		(ix) Costuri de investiție adiționale	Posibile efecte adverse asupra costului proiectului, urmare unei strategii de cost incorecte la nivel antreprenorului	Creșterea costurilor	Im probabil	II	Moderat	Nu este cazul	Antr eprenor	Moderat
		(x) Inundații, alunecări de teren	Inundații și/sau alunecări de teren în timpul execuției sau ulterior dării în exploatare a liniei de cale ferată	Asupra termenelor, costurilor de execuție, sustenabilității pe termen lung a proiectului sau asupra siguranței utilizatorilor	Im probabil	V	C rescut	Vizite pe teren și monitorizări. Activități de urmărire în timp	Antr eprenor și Beneficiar	Moderat
		(xi) Descoperiri arheologice	Descoperiri arheologice ce pot conduce la întârzieri	Asupra termenelor	Fo arte Improbabil	I	S căzut	Nu este cazul	Ben eficiar	S căzut
		(xii) Riscuri legate de Constructor	Posibilitatea de blocaj financiar sau faliment	Asupra termenelor	Fo arte Improbabil	V	C rescut	Benefic iarul se va asigura ca documentația de atribuire și criteriile de selecție a ofertanților vor fi adecvate	Ben eficiar	Moderat
Risc operaționale		(xiii) Operare și întreținere	Estimări incorecte ale costurilor de operare și întreținere	Creșterea costurilor de întreținere și operare	Im probabil	II	Moderat	Costurile de întreținere și operare au fost estimate pe baza unor valori de referință la nivel european. Cu	Ben eficiar	Moderat

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Identificarea riscului				Analiza riscului			Managementul riscului		Risc rezidual	
Categorie	Cat	Risic identificat	Desc	Efect	Probabilitate (P)	Impact (I)	re atenuare	Responsabil		
Riscuri financiare		(xiv) Venituri colectate mai mici decât cele estimate	Reducere veniturilor din TUI	Reducere veniturilor încasate de CFR	Improbabil	Mediu	Moderat	Nu este cazul	Beneficiarul	Său
Riscuri procedurale		(xv) Modificări în cerințele legate de protecția mediului	Posibile cerințe suplimentare apărute la faza PT	Întârzieri în calendarul proiectului și creșterea costurilor	Improbabil	Mediu	Crescut	Va fi necesară cooperarea între Beneficiar și Antreprenor	Antreprenorul și Beneficiarul	Moderat
Alte riscuri		(xvi) Opoziția publicului larg	Opoziție din partea ONG sau din partea proprietarilor de teren	Asupra termenelor	Improbabil	Mediu	Său	Va fi necesară o diseminare adecvată a informațiilor către publicul larg. Exista activități de publicitate alocate acestui proiect. Proiectul este unul cu impact socio-economic pozitiv la nivelul întregii societăți	Consultant și Beneficiarul	Său

Analiza de risc probabilistică

Riscul este o variabilă exogenă antonimă rentabilității din activitatea economică. Deoarece aceste efecte sunt contradictorii, se pune problema stăpânirii unui anumit nivel de risc față de rentabilitatea așteptată de la investiția din proiect.

Analiza de risc vizează estimarea distribuției de probabilitate a modificărilor indicatorilor de performanță financiară și economică. Odată ce au fost identificate variabilele critice, pentru analiza de risc este necesar să se asocieze o distribuție a probabilității pentru fiecare dintre ele, definită într-un domeniu precis de valori în jurul celei mai bune estimări, utilizată în cazul de bază.

Pentru analiza de risc s-a utilizat metoda Monte Carlo care constă din extragerea aleatoare repetată a unui set de valori pentru variabilele critice și calcularea indicatorilor de performanță ai proiectului pentru fiecare set de valori extrase. Prin repetarea acestui procedeu pentru un număr suficient de extrageri (de ordinul sutelor) se obține distribuția probabilității pentru indicatorii de performanță.

Pentru proiectul de față s-a considerat o distribuție triunghiulară asimetrică pentru costul de investiție, cu o probabilitate mai mare pentru depășirea valorii de investiție din deviz, cu 10.000 de seturi de valori extrase, conform metodologiei descrise în documentul de lucru Monte Carlo simulation of Cost-Benefit Analysis results, elaborat de JASPERS.

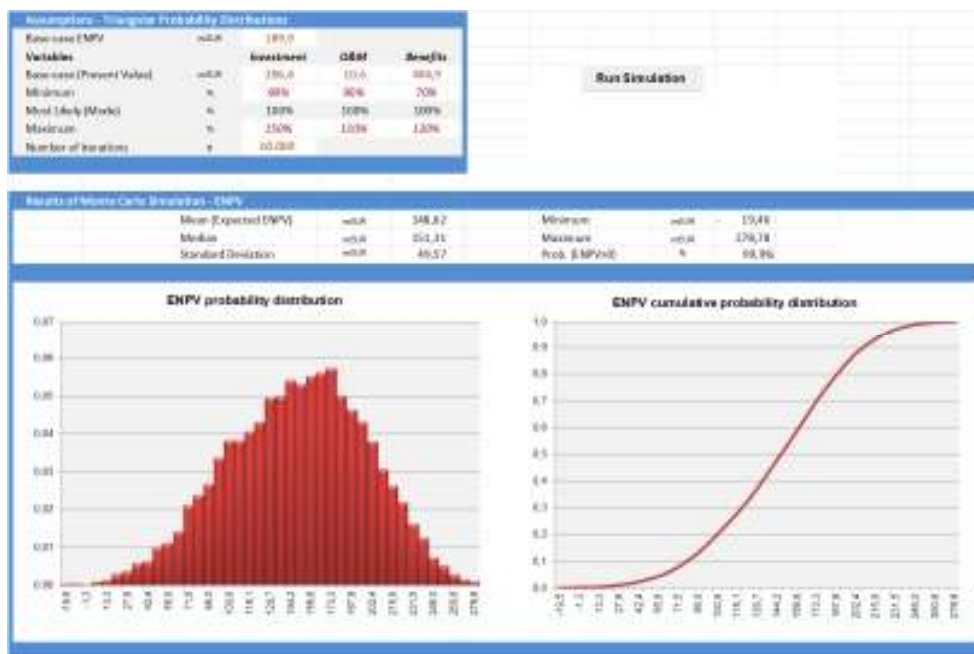
ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Rezultatele analizei de risc sunt exprimate ca medie estimată și deviație standard a acestor indicatori.

Astfel, pentru EVNP valoarea medie așteptată este de 148,62 mil €, iar deviația standard este de 49,57 mil €. Probabilitatea ca valoarea netă prezenta economica sa fie pozitivă este de 99,9%.

Ținând seama de toate acestea, se poate afirma faptul că

proiectul este fezabil din punct de vedere economic iar fezabilitatea economică nu va fi afectată de influența factorilor externi.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

NOTĂ: prin "zona căii" se înțelege în acest caz suprafața de teren afectată Proiectului.

Tabel 41 REȚELE EXISTENTE DE UTILITĂȚI DIN ZONA CĂII CARE SE PROTEJEAZĂ ȘI/SAU RELOCĂ (SUBTRAVERSĂRI, SUPRATRAVERSĂRI, PARALELISME)

Rețele electrice:

Nr. crt.	Poziția km proiect.	Poziția km cfr	Administrator (Proprietar)	Parametri tehnici	Poziția față de c.f.	Nr.aviz/data
1	225+987	225+930	ENEL DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A.	D=110 mm	LES SUBtraversare	10155046/ 15.07.2022
2	226+264	226+200	IDEM	D=200 mm	LES SUBtraversare	IDEM
3	226+320		IDEM	JT	LES SUBtraversare	IDEM
4	226+323		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
5	226+324		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

6	226+785		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
7	227+750		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
8	227+800	227+750	IDEM	D=150 mm	LES SUBtraversare	IDEM
9	227+900	227+850	IDEM	D=110 mm	LES SUBtraversare	IDEM
10	227+950	227+800	IDEM	D=150 mm	LES SUBtraversare	IDEM
11	228+170		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
12	228+200	228+100	IDEM	D=200 mm	LES SUBtraversare	IDEM
13	228+563	228+466	IDEM	6 FIRE ÎT hl=14,35 m	LEA SUPRAtraversare	IDEM
14	230+207	230+109	IDEM	6 FIRE MT hl=20,67 m	LEA SUPRAtraversare	IDEM
15	232+296	232+298	IDEM	3 FIRE ÎT hl=12,15 m	LEA SUPRAtraversare	IDEM
16	234+920	234+818	ENEL DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A.	6 FIRE ÎT	LEA SUPRAtraversare	10155046/ 15.07.2022
17	235+913		IDEM	3 FIRE ÎT	LEA SUPRAtraversare H=...	IDEM
18	235+964	236+009	IDEM	1 FIR MT hl=11,56 m	LEA SUPRAtraversare	IDEM
19	235+975	236+019	IDEM	1 FIR ÎT hl=14,32m	LEA SUPRAtraversare	IDEM
20	236+643	236+681	IDEM	6 FIRE ÎT hl=11,85 m	LEA SUPRAtraversare	IDEM
21	236+660		IDEM	MT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
22	237+212	237+255	IDEM	3 FIRE MT hl=9,40 m	LEA SUPRAtraversare	IDEM
23	237+561	237+601	IDEM	3 FIRE MT hl=8,50 m	LEA SUPRAtraversare	IDEM
24	238+158	238+200	IDEM	3 FIRE hl=7,69 m	LEA SUPRAtraversare	IDEM
25	238+162		IDEM	JT	LEA SUPRAtraversare	IDE4M
26	242+350		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

27	243+575		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
28	243+576		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
29	244+889	244+845	IDEM		LEA SUPRAtraversare	IDEM
30	245+045		IDEM	JT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
31	245+045		IDEM	JT	LES SUBtraversare	IDEM
32	245+053		IDEM	JT	LES SUBtraversare	IDEM
33	245+585		IDEM	MT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
34	246+855	246+909	IDEM	MT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
35	248+928	248+980	IDEM	D=110 mm	LES SUBtraversare	IDEM
36	250+429	250+429	IDEM	D=110 mm	LES SUBtraversare	IDEM
37	250+447		ENEL DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A.	MT	LES SUBtraversare	10155046/ 15.07.2022
38	251+465	251+519	IDEM	D=110 mm	LES SUBtraversare	IDEM
39	251+476		IDEM	JT	LES SUBtraversare	IDEM
40	251+480	251+531	IDEM	JT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
41	251+568	251+615	IDEM	D=110 mm	LES SUBtraversare	IDEM
42	251+940	251+989	IDEM		LES SUBtraversare	IDEM
43	251+962		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
44	251+963		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
45	251+985		IDEM	ÎT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
46	251+987	252+038	IDEM	ÎT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
47	251+992		IDEM	ÎT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
48	252+015		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

49	252+213		IDEM	JT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
50	252+227		IDEM	JT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
51	252+242		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
52	252+546	252+597	IDEM		LEA SUPRAtraversare	IDEM
53	252+558	252+610	IDEM	D=110 mm	LES SUBtraversare	IDEM
54	252+816	252+865	IDEM		LEA SUPRAtraversare	IDEM
55	252+975		IDEM	JT	LES SUBtraversare	IDEM
56	253+455		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
57	254+522	254+570	IDEM		LES SUBtraversare	IDEM
58	261+007		IDEM	JT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
59	261+024		ENEL DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A.	MT	LES SUBtraversare	10155046/ 15.07.2022
60	261+025		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
61	261+045	261+050	IDEM	D=110 mm	LEA SUPRAtraversare	IDEM
62	263+482	263+528	IDEM	MT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
63	263+487		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
64	265+382	265+428	IDEM	MT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
65	266+113	266+157	IDEM	MT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
66	266+125		IDEM	MT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
67	266+128	266+168	IDEM	MT	LEA SUPRAtraversare	IDEM
68	266+817		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
69	266+818		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
70	266+828		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

71	266+829		IDEM	MT	LES SUBtraversare	IDEM
72	268+350		IDEM	JT	LEA SUPRAtraversare	IDEM

NOTĂ: Sunt posibile și alte subtraversări în stațiile c.f. Constanța și Mangalia precum și la kilometrii: 245+660; 245+705; 247+327; 250+800; 251+ 530; 251+643; 252+238; 252+721; 253+172; 253+326; 253+410; 253+445; 259+950.

Rețele electrice de alimentare a stațiilor și sistemului de tracțiune electrică din Sistemul Energetic Național:

NR. CRT.	STAȚIA CFR	BENEFICIAR (PROPRIETAR)	PARAMETRI TEHNICI	POZIȚIA FAȚĂ DE C.F.	NR.AVIZ/DATA
1	St. Constanța Oraș	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LES JT-18,5 KM *Piloni bet.-2buc *Lampadare-53 buc *PT450 *Racord LES 220kV	SUBtraversări Paralelisme	2/8/343/15.02.2022
2	St. Agigea Nord	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LES JT-10 Km *PT 450 *Racord LES 20Kv *Piloni bet-4 buc *Stâlpi bet. cu lampă – 5 buc.	SUBtraversări Paralelisme	
3	Hm Agigea Ecluză	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LES JT-2,5 Km *Stâlpi met. cu lampă – 4 buc.	Paralelisme	
4	St. Eforie Nord	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LEA JT-0,06 Km pe stâlpi din lemn (supratrav. strada gării) *LES JT-4,1 Km	SUBtraversări Paralelisme	

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

			*Stâlpi met. cu lampă-43 buc.		
5	St. Eforie Sud	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LES JT-3,19 Km *Lampadare-19 buc	SUBtraversări Paralelisme	
6	H Costinești	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LES JT-2 Km *Lampadare-8 buc	SUBtraversări Paralelisme	
7	Hc Costinești Tabără	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LES JT-0,48 Km *Lampadare-14 buc	Paralelisme	
8	H Pescăruș	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța			
9	Hc Neptun	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LES JT-0,1 Km *Lampadare-2 buc	SUBtraversare cu cablul de alimentare Paralelisme	
10	Hm Neptun	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LES JT-2 Km *LEA JT (st.lemn)-1,2 Km *St. beton cu lampă- 12 buc	SUBtraversări Paralelisme	
11	St. Mangalia	S.C. ELECTRIFICARE "CFR" S.A., Sucursala Electrificare Constanța	*LES JT-4,1 Km *LEA JT (st.lemn)-0,06 Km	SUBtraversări Paralelisme	

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

			*Lampadare- 32 buc. *St. beton cu lampă- 2 buc.		
--	--	--	---	--	--

Rețele de telefonie interurbană și televiziune prin cablu:

NR. CRT	POZIȚIA KM PROIECT	POZIȚIA KM CFR	BENEFICIAR (PROPRIETAR)	PARAMETRI TEHNICI	POZIȚIA FAȚĂ DE C.F.	NR.AVIZ/DATA
1	227+412	227+340		Cablu telefonic D=110 mm	SUBtraversare	
2	235+908			Cablu telec.	SUPRAtraversare	
3	238+161			Cablu telec.	SUPRAtraversare	
4	244+710			Cablu telec.	SUPRAtraversare	
5	245+045			Cablu telec.	SUPRAtraversare	
6	245+230			Cablu telec.	SUPRAtraversare	
7	250+465			Cablu telec.	SUPRAtraversare	
8	251+480			Cablu telec.	SUPRAtraversare	
9	252+210	252+258		Fibră optică	SUPRAtraversare	
10	252+213			Cablu telec.		
11	252+222	252+270		Cablu telefonic D=150 mm	subtraversare	
12	252+232	252+280		Cablu telec.	SUPRAtraversare	
13	252+815	252+865		Fibră optică	SUPRAtraversare	
14	253+001	253+050		Cablu TV D=110 mm	SUBtraversare	
15	253+123	253+172		Fibră optică	SUPRAtraversare	
16	259+799	259+848		Fibră optică	SUPRAtraversare	

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

17	259+998	260+040		Cablu telefonic D=150 mm	SUBtraversare	
18	261+007			Cablu telec.	SUPRAtraversare	
19	263+596			Fibră optică	SUPRAtraversare	
20	266+740			Cablu telec.	SUPRAtraversare	
21	266+908			Cablu telefonic D=110 mm	SUBtraversare	
22	268+350			Cablu telec.	SUPRAtraversare	

Rețele de alimentare cu apă și/sau canalizare:

NR. CRT.	POZIȚIA KM PROIECT	POZIȚIA KM CFR	BENEFICIAR (PROPRIETAR)	PARAMETRI TEHNICI	POZIȚIA FAȚĂ DE C.F.	NR.AVIZ/DATA
1	224+680-224+972	224+801-224+942	RAJA		Paralelism SUBteran între liniile 2-3 și 4-5	
2	224+962	224+930	IDEM		SUBtraversare	
3	224+972	224+942	IDEM		SUBtraversare	
4	226+298	226+245	RAJA	Apă D=700mm	SUBtraversare	
5	226+319	227+210	IDEM	Apă	SUBtraversare	
6	227+314		IDEM		SUBtraversare	
7	227+451	227+380	IDEM	Apă Estacadă metal-beton hl=?	SUPRAtraversare	
8	227+800	227+700	RAJA	Apă Estacadă metal hl=?	SUPRAtraversare	
9	228+100	227+968	IDEM	Apă D=600 mm	SUBtraversare	
10	228+110	228+010	IDEM	Apă D=400 mm	SUBtraversare	
11	228+318	228+217	IDEM	Colector pluvial D=800 mm	SUBtraversare	1043/22.06.2022 IRIDEX
12	228+700	228+600	IDEM	Apă D=2000 mm	SUBtraversare	
13	228+995	228+895	IDEM	Apă D=600 mm	SUBtraversare	

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

14	233+243	233+144	IDEM	Apă D=125 mm	SUBtraversare	
15	234+305	234+200	IDEM	Apă D= 500 mm	SUBtraversare	
16	235+804	235+700	IDEM	Apă D=125 mm	SUBtraversare	
17	235+966	235+992	IDEM	Apă Estacadă hl=6,65 m	SUPRAtraversare	
18	235+975	236+000	IDEM	Apă Estacadă metal-beton hl=7,07 m	SUPRAtraversare	
19	236+654	236+697	IDEM	Apă	SUBtraversare	
20	236+776	236+820	IDEM	Apă D=500 mm	SUBtraversare	
21	236+854	236+900	IDEM	Apă D=150 mm	SUBtraversare	
22	238+163	238+203	IDEM	Apă D=500 mm	SUBtraversare	
23	238+555	238+600	RAJA	Apă D=1600 mm	SUBtraversare	
24	239+151	239+200	IDEM	Apă D=200 mm	SUBtraversare	
25	243+558	243+615	IDEM	Apă D=600 mm	SUBtraversare	
26	245+835	245+890	IDEM	Apă D=200 mm	SUBtraversare	
27	252+530	252+580	IDEM	Apă D=150 mm	SUBtraversare	
28	252+547	252+597	IDEM	Canalizare	SUBtraversare	1043/22.06.2022 IRIDEX
29	257+798	257+845	IDEM	Apă D=1000 mm	SUBtraversare	
30	257+960	258+007	IDEM	Apă D= mm	SUBtraversare	
31	258+108	258+155	IDEM	Apă D= mm	SUBtraversare	
32	258+376	258+425	IDEM	Apă D= mm	SUBtraversare	
33	258+376 – 258+956	258+425-259+000	IDEM	Apă D= mm	Paralelism SUBteran stg? drt?	
34	261+056	261+100	IDEM	Apă D=400 mm	SUBtraversare	
35	262+819	262+860	IDEM	Apă D=500 mm	SUBtraversare	

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

36	263+666	263+710	IDEM	Apă D=800 mm	SUBtraversare	
37	264+516	264+560	IDEM	Apă D=350 mm	SUBtraversare	

Rețele de termoficare:

NR. CRT	POZIȚIA KM PROIECT	POZIȚIA KM CFR	BENEFICIAR (PROPRIETAR)	PARAMETRI TEHNICI	POZIȚIA FAȚĂ DE C.F.	NR.AVIZ/DATE DE C.F.
1	225+088		SOC. DE TERMOFICARE CONSTANȚA S.R.L.		SUBtraversare	7607/26.05.2022
2	225+088-225+365	225+138 - 225+340	SOC. DE TERMOFICARE CONSTANȚA S.R.L.		Paralelism SUPRATERAN (dreapta)	7607/26.05.2022
3	225+802-225+851	225+756 - 225+804	SOC. DE TERMOFICARE CONSTANȚA S.R.L.		Paralelism SUPRATERAN (dreapta)	7607/26.05.2022
4	225+802	225+756	SOC. DE TERMOFICARE CONSTANȚA S.R.L.		SUBtraversare	7607/26.05.2022
5	226+975-227+116	226+900 - 227+031	SOC. DE TERMOFICARE CONSTANȚA S.R.L.		Paralelism SUPRATERAN (dreapta)	7607/26.05.2022
6	227+116	227+031	SOC. DE TERMOFICARE CONSTANȚA S.R.L.	Estacadă hl=8,68 m	SUPRATERAN	7607/26.05.2022
7	227+772	227+671	SOC. DE TERMOFICARE CONSTANȚA S.R.L.	Estacadă hl=8,50 m	SUPRATERAN	7607/26.05.2022

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

8	227+772- 228+281	227+671 - 228+181	SOC. DE TERMOFICAR E CONSTANȚA S.R.L.		Paralelism suprateran între liniile 2-3	7607/26.05.2022
9	228+101	228+001	SOC. DE TERMOFICAR E CONSTANȚA S.R.L.	Estacadă hl=7,78 m	SUPRAtraversar e	7607/26.05.2022
10	268+100	268+150	GOLDTERM MANGALIA S.A.	CONDUCT E	SUBtraversare	2985/13.07.2022

Rețele de gaze:

NR. CRT	POZIȚIA KM PROIEC T	POZIȚIA KM CFR	BENEFICIAR (PROPRIETAR)	PARAMET RI TEHNICI	POZIȚIA FAȚĂ DE C.F.	NR.AVIZ/DATA
1	227+299	227+210	MEGAONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
2	234+192	234+100	MEGAONSTRU CT	D=355 mm	SUBtraversar e	583/20.05.2022
3	238+148	238+187	MEGAONSTRU CT	D=315 mm	SUBtraversar e	583/20.05.2022
4	250+363	250+414	MEGAONSTRU CT		Capăt traseu pe str. Henri Coandă STÎNGA	583/20.05.2022
5	251+093- 251+939	251+140 - 251+988			Paralelism STÎNGA	583/20.05.2022 2
6						
7	251+489	251+539	MEGAONSTRU CT	D=273 mm	SUBtraversar e	583/20.05.2022
8	251+506	251+556	MEGAONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
9						
101 1	252+230	252+278	MEGAONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
12	252+280	252+329				
13	252+670- 253+123	252+722 - 253+172	MEGAONSTRU CT		Paralelism DREAPTA	583/20.05.2022
14	252+850, 5	252+901	MEGAONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

15	252+985	253+035	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.202 2
16	252+985- 253+630	253+035 - 253+679	MEGACONSTRU CT		Paralelism STÎNGA	583/20.05.2022
17	253+450- 257+270	253+499 - 257+317	MEGACONSTRU CT		Paralelism DREAPTA	583/20.05.2022
18						583/20.05.2022
19	254+640	254+696	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
20	254+840- 255+021	254+890 - 255+070	MEGACONSTRU CT		Paralelism STÎNGA	583/20.05.2022
21	254+843	254+892	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
22	254+900	254+946	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
23	257+615 - 258+110	257+633 - 258+138	MEGACONSTRU CT		Paralelism DREAPTA	583/20.05.2022
24	257+952	257+998	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
25	258+065- 258+190	258+113 - 258+236	MEGACONSTRU CT		Paralelism STÎNGA	583/20.05.2022
26	258+071	258+119	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
27	258+600	258+648	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
28	259+978	260+016	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
29	261+013	261+156	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
30	261+100	261+147	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
31	266+737	266+777	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
32	267+923- 268+200	267+964 - 268+241	MEGACONSTRU CT		Paralelism STÎNGA	583/20.05.2022
33	268+012	268+054	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022
34	268+424	268+467	MEGACONSTRU CT		SUBtraversar e	583/20.05.2022

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

35	268+453- 268+800	268+498 - 268+846	MEGACONSTRU CT		Paralelism DREAPTA	583/20.05.2022
----	---------------------	-------------------------	-------------------	--	-----------------------	----------------

Conducte de țiței și/sau produse petroliere:

NR. CRT.	POZIȚIA KM PROIECT	POZIȚIA KM CFR	BENEFICIAR (PROPRIETAR)	PARAMETRI TEHNICI	POZIȚIA FAȚĂ DE C.F.	NR.AVIZ/DATA
1	228+609	228+608		Țiței D=1219 mm	SUBtraversare	
2	229+135	229+135		Țiței D=1000 mm	SUBtraversare	

Alte rețele sau construcții care intersectează calea ferată:

NR. CRT.	POZIȚIA KM PROIECTAȚIA	POZIȚIA KM CFR	BENEFICIAR (PROPRIETAR)	PARAMETRI TEHNICI	POZIȚIA FAȚĂ DE C.F.	NR.AVIZ/DATA
1	227+583	227+482	SRCF CONSTANȚA	hl=7,52 m	PASARELĂ PIETONALĂ SUPRAtraversare	

Rețele necunoscute:

NR. CRT.	POZIȚIA KM PROIECTAȚIA	POZIȚIA KM CFR	BENEFICIAR (PROPRIETAR)	PARAMETRI TEHNICI	POZIȚIA FAȚĂ DE C.F.	NR.AVIZ/DATA
1	225+004	224+993			SUBtraversare	
2	225+848	225+798			SUBtraversare	
3	226+360	226+304			SUBtraversare	
4	226+462	226+400		Estacadă din beton hl=7,72m	SUPRAtraversare	
5	227+872	227+772		Estacadă hl=8,50 m	SUPRAtraversare	
6	229+108	229+009			SUBtraversare	

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

7	235+945	235+97 1		Ancorare de grinzile pasajului hl=5,81 m	SUPRAtraversare	
8	235+982	236+03 5		Estacadă hl=7,66 m	SUPRAtraversare	

Linile electrice ce supratraversează linia de cale ferată Constanța – Mangalia vor fi relocate și îngropate, iar cele ce subtraversează linia de cale ferată vor fi relocate sau protejate.

Tabel 42 - Echipamente (dotări) asigurare alimentare cu energie electrică

Stație / P.O.	Clădire	Racorduri electrice existente	Post de transformare propus	Grup electrogen propus	Post de transformare LC propus	Sistem panouri fotovoltaice propus	
Agigea Nord	Clădire călători	Racord electric subteran din PT 2 Oil Terminal Post de transformare din LC	Fac obiectul proiectului "Studiu de fezabilitate pentru modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța"				
Agigea Ecluză	Clădire călători	Racord electric subteran din PTA Post de transformare din LC	Fac obiectul proiectului "Studiu de fezabilitate pentru modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța"				
Eforie Nord	Clădire călători	Racord electric subteran 0.4 kV din PTCZ 313 H	250 kVA, 20/0.4 kV	66 kVA	-	17 kW	
	Container CE	-			50 kVA, 25/0.23 kV	11.5 kW	
	WC	-			-	-	1.5 kW
	Copertine	-			-	-	165 kW
Eforie Sud	Clădire călători	Racord electric aerian 0.4 kV din PTCZ 364 Grup electrogen 6kVA, PIF 2006	250 kVA, 20/0.4 kV	66 kVA	-	7.5 kW	
	Container CE	-			50 kVA, 25/0.23 kV	11.5 kW	
	WC	-			-	-	1.2 kW
	Copertine	-			-	-	14.5 kW
Hc Tuzla		-	Racord electric 0.4 kV	-	50 kVA, 25/0.23 kV	-	
Costinești	Clădire călători	Racord electric aerian 0.4 kV din PTA 265	160 kVA, 20/0.4 kV	66 kVA	-	16 kW	
	Container CE	-			50 kVA, 25/0.23 kV	11.5 kW	

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	WC	-	-	-	-	-
	Copertine	-	-	-	-	5 kW
Costinești Tabără	Clădire călători	Racord electric subteran 0.4 kV din PTA 383	Fac obiectul proiectului "Modernizarea/reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun Hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".			
Pescărușu	Container GSM-R	-	Racord electric 0.4 kV	-	50 kVA, 25/0.23 kV	-
Hc Neptun	Clădire călători	Racord electric subteran 0.4 kV din PTA 501	Fac obiectul proiectului "Modernizarea/reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun Hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".			
Hm Neptun	Clădire călători	Racord electric subteran 0.4 kV din PTA 420	-	-	-	-
Mangalia	Clădire călători	Racord electric subteran 0.4 kV din PTA 40	250 kVA, 20/0.4 kV	Fac obiectul proiectului "Modernizarea / reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun Hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".		
	Container CE			66 kVA	50 kVA, 25/0.23 kV	11.5 kW
	Copertina	-	-	-	-	160 kW

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

Analiza sustenabilitatii financiare a investitiei evalueaza gradul in care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar si cumulate, de-a lungul perioadei de analiza. Fluxuri de costuri corespund optiunii "Cu Proiect".

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 43- Durabilitatea financiara a capitalului investit (Euro, cu TVA, preturi constante 2021)

Anul de analiza	Anul de operare	Intrări	Venituri (alocatii bugetare)	FEN	Contributie nationala	leșiri	Investitie	Total costuri de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2022		1.589.983	0	1.120.374	469.609	1.589.983	1.589.983	0	0	0
2023		15.899.830	0	11.203.735	4.696.094	15.899.830	15.899.830	0	0	0
2024		63.599.319	0	44.814.941	18.784.378	63.599.319	63.599.319	0	0	0
2025		79.499.149	0	49.428.244	30.070.905	79.499.149	79.499.149	0	0	0
2026		157.408.315	0	97.867.923	59.540.392	157.408.315	157.408.315	0	0	0
2027	1	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2028	2	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2029	3	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2030	4	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2031	5	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2032	6	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2033	7	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2034	8	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2035	9	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2036	10	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2037	11	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2038	12	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2039	13	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2040	14	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2041	15	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2042	16	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2043	17	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2044	18	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2045	19	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2046	20	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2047	21	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2048	22	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2049	23	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2050	24	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2051	25	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere pentru situatia proiectata (Cu Proiect) vor fi sustinute de catre CFR SA prin alocatii bugetare.

4.4.1. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Documentul solicita reforme structurale prin masuri de stimulare a dezvoltarii, necesare pentru a face economia Europei corespunzatoare pentru viitor. UE a stabilit cinci obiective ambitioase pentru tarile partenere — cu privire la forta de munca, inovatie, educatie, incluziunea sociala si climat/capacitate de lucru, care sa fie realizate pana in 2020. Proiectul este inclus ca o prioritate in cadrul Planului National de Redresare si Rezilienta, fiind in conformitate cu cerintele legale pentru evaluarea impactului asupra mediului

4.4.2. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Tabel 44 - Număr de locuri de muncă create în faza de operare și execuție

Numărul locurilor de muncă create în mod direct:	Nr. (ENI)	Durata medie a acestor locuri de muncă
În timpul fazei de implementare	200	60 luni

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

În timpul fazei de exploatare	50	permanent
-------------------------------	----	-----------

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Impactul generat de lucrările de reabilitare c.f. este apreciat ca fiind redus (cu respectarea măsurilor de protecție a factorilor de mediu), se va manifesta temporar (doar în perioada de execuție) și local (în special în zona frontului de lucru) prin emisii de pulberi în suspensie și zgomot.

Pentru protejarea zonelor locuite învecinate căii ferată s-au prevăzut panouri fonoabsorbante și un sistem de protecție împotriva zgomotului pe trasee.

Pentru protejarea biodiversității s-au prevăzut o serie de măsuri, printre care enumerăm: panouri fonoabsorbante, panouri anticolidziune (tip plasă), subtraversări pentru mamifere medii, subtraversări pentru mamifere mici și herpetofaună, sistem de avertizare sonoră etc.

Implementarea prezentului proiect va conduce la îmbunătățirea factorilor de mediu prin reducerea emisiilor de poluanți în aer, ca urmare a atragerii unui număr cât mai mare de călători pe transportul feroviar (numărul de mașini pentru transport individual se va reduce și implicit va scădea consumul de combustibil folosit pentru circulația autovehiculelor).

Se poate estima faptul că NU există impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a sitului ROSPA0061 Lacul Techirghiol.

Transportul feroviar, comparativ cu celelalte tipuri de transport este un transport sigur, economic și prietenos cu mediul.

4.4.4. Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz

Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează va fi unul semnificativ pozitiv, de lungă durată datorită faptului că transportul pe calea ferată este unul prietenos cu mediul.

Măsurile de atenuare a zgomotelor și vibrațiilor, cât și măsurile pentru protejarea biodiversității vor contribui la impactul pozitiv al obiectivului de investiții.

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

Linia Constanța – Mangalia cu o lungime de 42,9 km este:

- linie dublă și electrificată pe distanța Constanța - Agigea Ecluză având o lungime 9,6 km (măsurată între axele stațiilor), reprezentând 22% din traseu
- linie simplă neelectrificată pe distanța Agigea Ecluză – Mangalia având o lungime de 33,3 km (măsurată între axele stațiilor), reprezentând 78% din traseu

Pe linia c.f. Constanța - Mangalia sunt amplasate:

- 8 puncte de secționare și anume :
 - 6 stații c.f.: Constanța, Agigea Nord, Eforie Nord, Eforie Sud, Costinești , Mangalia
 - 2 halte de mișcare: Agigea Ecluză H.m., Neptun H.m.
 - 4 puncte de oprire: Tuzla h, Pescărus h, Costinești Tabără h.c., Neptun h.c.

Viteza maximă, conform Livretelor cu mersul trenurilor de călători și de marfă 2020/2021, pe linia c.f. Constanta. - Mangalia este de 80 km/h, iar pentru trenurile de marfă este de 60 km/h.

Modul de remorcare al trenurilor pe distanța Constanța - Mangalia este tracțiune diesel – electrică atât pentru trenurile de călători, cât și pentru cele de marfă.

Circulația trenurilor se desfășoară pe bază de bloc de linie automat doar între Constanța și Eforie Nord, iar între Eforie Nord și Mangalia circulația trenurilor se desfășoară la cale liberă.

Este important de menționat că pe distanța Constanța - Agigea Ecluză, 9,6 km de linie dublă electrificată, circulă atât trenurile de călători spre/dinspre direcția Mangalia, cât și trenurile de marfă spre/dinspre Porturile Constanta și Mangalia.

Traficul feroviar de călători

Linia c.f. Constanța - Mangalia deservind stațiunile din sudul litoralului românesc este solicitată cel mai mult din punctul de vedere al traficului de călători în sezonul estival (iunie -septembrie). Astfel, toată analiza operațională s-a realizat pentru această perioadă a anului.

Conform Livretului cu Mersul trenurilor de călători din sezon 2020/2021 au circulat 16 perechi de trenuri de călători/zi: 12 perechi de trenuri Interregio și 4 perechi de trenuri Regio. Din cele 12 perechi Interregio 5 perechi au circulat pe linia 814 de la Palas via Post Medeea, iar apoi au rebrusat în stația Constanța pentru direcția Mangalia.

Trenurile de călători Interregio, în sezonul 2020/2021 au avut în componență un număr de maxim 15 vagoane, dar în ani anteriori acestea au avut și 17 vagoane.

În transportul de călători pe distanța Constanța - Mangalia există 4 operatori de transport: S.N.T.F.C., „CFR Călători” S.A., S.C. TRANSFEROVIAR CĂLĂTORI S.A., S.C. ASTRA TRANS CARPATIC S.A. și S.C. REGIO CĂLĂTORI S.A.

Linia c.f. Constanța - Mangalia deservește stațiunile din sudul litoralului românesc, astfel o caracteristică a traficului de călători din sezon (lunile iunie - septembrie) de pe această linie este că trenurile Interregio opresc atât în stațiile/H.m. de pe traseu, dar și în punctele de oprire.

Pe linia Constanța - Mangalia nu au circulat trenuri de călători fără opriri pe parcurs. Chiar și în Mersul trenurilor de călători 2021/2022, trenurile IR-N și R-E opresc de cel puțin 4 ori.

Anul de referință pentru studiul de față este anul 2020/2021 pentru care avem date statistice complete de la Beneficiar. Trenurile Interregio au între 4 și 10 opriri pe parcurs.

În studiul de față, analiza operațională va analiza duratele de parcurs, vitezele tehnice și comerciale atât pentru un tren Interregio cu 4 opriri, cât și pentru un tren Interregio cu 8 opriri, opririle având un impact major în alegerea celor mai bune variante de traseu pentru creșterea vitezei maxime de circulație.

Traficul feroviar de marfă

Linia c.f. deservește traficul de marfă din:

- Portul Constanța Nord prin Ramificația Constanța Vii
- Portul Constanța Sud prin stațiile Agigea Nord și H.m. Agigea Ecluză și linia Constanța – Ram. Constanța Vii - Agigea Nord – Agigea Ecluză
- Portul Mangalia prin stația Mangalia și linia Constanța - Mangalia

Cea mai mare parte a trenurilor de marfă din Portul Constanta cât și din Portul Mangalia circulă prin Ramificația Constanța Vii pe linia 814 Palas - Ram. Constanța Vii, iar un număr mic de trenuri de marfă circulă via Constanța.

Au fost înscrise în grafic 5 trenuri de marfă/zi spre/dinspre Mangalia Port și au circulat 2 trenuri de marfă/zi. Menționăm că în Livretul cu mersul trenurilor de marfă este specificat că în sezon, trenurile de marfă circulă cu dispoziție RC.

În transportul de marfă pe distanța Constanța - Mangalia există 4 operatori de transport feroviar și anume: S.N.T.F.M. „C.F.R.” MARFĂ S.A., S.C. CARGO TRANSVAGON, G.P. RAIL S.A., S.C. GRUP FEROVIIAR ROMÂN S.A.

Traficul de marfă realizat care a circulat prin Ram. Constanța Vii via Palas a fost la 47% din cel grafic. Orizontul de 30 de ani de analiză al studiului de fezabilitate impune analiza fluxurilor de trafic din prezent prin Ramificația Constanța Vii, respectiv a capacității de circulație pe intervalele Ram. Constanța Vii - Agigea Nord, Ram. Constanța Vii - Post Medeea, Palas - Post Medeea.

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

Incremental generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizati pentru analiza financiara sunt:

- Valoarea Neta Actualizata Financiara a proiectului;
- Rata Interna de Rentabilitate Financiara a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; si
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Neta Actualizata Financiara (VANF) reprezinta valoarea care rezulta deducand valoarea actualizata a costurilor previzionate ale unei investitii din valoarea actualizata a beneficiilor previzionate.

Rata Interna de Rentabilitate Financiara (RIRF) reprezinta rata de actualizare la care un flux de costuri si beneficii exprimate in unitati monetare are valoarea actualizata zero. Rata interna de rentabilitate este comparata cu rate de referinta pentru a evalua performanta proiectului propus.

Raportul Beneficiu-Cost (RB/C) evidentiaza masura in care beneficiile proiectului acopera costurile acestuia. In cazul cand acest raport are valori subunitare, proiectul nu genereaza suficiente beneficii si are nevoie de finantare (suplimentara).

Fluxul de numerar cumulat reprezinta totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe intreg orizontul de timp analizat.

Indicatorii de performanta mai sus prezentati se vor determina atat pentru investitia totala (C) cat si pentru contributia nationala de capital investit in proiect (K).

4.6.1. Rezultatele financiare ale ACB

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor structurale, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare comunitară nerambursabilă pentru a putea fi implementat, in oricare dintre variantele studiate

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

Tabel 45 - Principalele rezultate ale analizei financiare

		Fără contribuție comunitară (RRF/C) A		Cu contribuție comunitară (RRF/K) B	
Rată de rentabilitate financiară	(%)	Nu se poate calcula	RRF/C	Nu se poate calcula	RRF/K
Valoare actuală netă	(euro)	- 293.638.573	VAN/C	- 112.712.005	VAN/K

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

De altfel și obținerea unor indicatori ai performanței economice buni ($VANE > 0$; $RIRE > 3\%$) reprezintă o condiție obligatorie pentru ca proiectul să primească finanțare nerambursabilă din FC. Verificarea îndeplinirii acestei condiții face obiectul capitolului de analiză economică.

În ceea ce privește principiul „poluatorul plătește”, pe perioada de execuție, constructorul va fi responsabil cu suportarea daunelor, achitând costurile de refacere a mediului în cazul producerii poluării din vina acestuia. După recepția finală, pe perioada operării, responsabilitatea recuperării daunelor de la eventualii poluatori revine beneficiarului.

Pentru analize și rezultate detaliate, a se vedea volumul distinct – Analiza Cost-Beneficiu.

4.6.2. Analiza de sensibilitate și analiza riscurilor pentru analiza financiară

4.6.2.1. Analiza de sensibilitate

Exista trei metode principale pentru efectuarea unei analize de risc / incertitudine, și anume analiza de sensibilitate (analiza scenariului „ce se întâmplă dacă”), valori de comutare și analiza probabilității riscului.

O analiza de sensibilitate este considerată cea mai simplă formă de analiză de risc / incertitudine și este probabil cel mai frecvent aplicată în conducerea analizei de risc / incertitudine. Ea implică stabilirea de scenarii „ce se întâmplă dacă” pentru a reflecta modificările valorilor variabilelor și parametrilor „critici” ale modelului.

Ghidul CE definește variabilele / parametrii „critici” ca fiind „acelea ale căror variații (pozitive sau negative) au cel mai mare efect asupra performanței financiare și sau economice a proiectului.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe.

Având în vedere faptul că proiectul nu este generator de venituri și, prin urmare, indicatorii de rentabilitate financiară nu au cum să se îmbunătățească în nicio situație, analiza de risc și sensibilitatea fost realizată doar pentru performanța economică a investiției.

4.6.2.2. Analiza riscurilor

O dată ce gradele de risc au fost identificate, este important să existe o corespondență cu măsurile de remediere necesare, conform matricei prezentate în continuare.

Formularea unei strategii adecvate pentru a trata riscului identificat este aleasă, în mod normal, dintre următoarele opțiuni:

Acceptarea riscului ca fiind inerent proiectului. Acceptarea este, în general, o strategie viabilă pentru riscuri cu consecințe majore, dar cu probabilitate redusă, care trebuie monitorizate îndeaproape pentru a formula răspunsuri adecvate în cazul în care riscul se materializează.

Asigurarea pentru risc, respective transferarea riscului către o terță parte (ex. companie de asigurare, acoperire a riscurilor, contractare).

Atenuarea și/sau împărțire risc prin identificarea acțiunilor care vor minimaliza impactul acestuia asupra costului, orarului, calității și/sau obiectivelor proiectului.

Evitarea riscului astfel încât impactul acestuia să devină irelevant pentru proiect.

Considerăm riscurile ridicate și inacceptabile drept critice și, prin urmare, obiecte ale Analizei cantitative.

4.6.3. Diferența de finanțare

Calculul deficitului de finanțare este prezentat în tabelul de mai jos, în formatul specificat de cererea de finanțare. Calculele arată un deficit de finanțare de 100%, în condițiile în care proiectul nu va conduce la creșterea numărului de trenuri-km, ci doar la creșterea gradului mediu de ocupare.

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 46 - Calculul deficitului de finanțare

	Principalele elemente și parametri	Valoare	
1	Perioada de referință (ani)	30	
2	Rata de actualizare financiară (%)	4%	
	Principalele elemente și parametri	Valoare neactualizată	Valoare actualizată (valoare actualizată netă)
3	Costurile de investiție totale, fără provizioanele pentru cheltuieli neprevăzute și fără TVA	317.996.595	280.907.167
4	Valoarea reziduală	-5.714.839	-1.832.471
5	Venituri		0
6	Costuri de funcționare și de înlocuire		10.898.934
Aplicarea proporțională a veniturilor nete actualizate			
7	Venituri nete = venituri – costuri de funcționare și de înlocuire + valoarea reziduală = (5) – (6) + (4)		-12.731.406
8	Costuri de investiție totale – venitul net = (3) – (7)		293.638.573
9	Aplicarea pro rata a venitului net actualizat (%) = (8)/(3)	104,53%	

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

4.6.4. Randamentul financiar al capitalului și sustenabilitatea financiară

Tabel 47- Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Capitalului Propriu (Euro, cu TVA, preturi constante 2021)

Anul de prognoză	Anul de operare	Intrări	Venituri incrementale	Ieșiri	Cost de investiție	Valoare reziduală	Operare și întreținere	Flux net de numerar	Flux net de numerar actualizat
2022		0	0	469.609	469.609	0	0	-469.609	-469.609
2023		0	0	4.696.094	4.696.094	0	0	-4.696.094	-4.515.475
2024		0	0	18.784.378	18.784.378	0	0	-18.784.378	-17.367.213
2025		0	0	30.070.905	30.070.905	0	0	-30.070.905	-26.732.925
2026		0	0	59.540.392	59.540.392	0	0	-59.540.392	-50.895.376
2027	1	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-670.829
2028	2	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-645.028
2029	3	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-620.219
2030	4	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-596.365
2031	5	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-573.427
2032	6	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-551.373
2033	7	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-530.166
2034	8	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-509.775
2035	9	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-490.168
2036	10	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-471.316
2037	11	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-453.188
2038	12	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-435.758
2039	13	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-418.998
2040	14	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-402.883
2041	15	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-387.387
2042	16	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-372.488
2043	17	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-358.161
2044	18	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-344.386
2045	19	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-331.140
2046	20	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-318.404
2047	21	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-306.158
2048	22	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-294.382
2049	23	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-283.060
2050	24	0	0	816.166	0	0	816.166	-816.166	-272.173
2051	25	0	0	6.531.006	0	5.714.839	816.166	-6.531.006	-2.094.176

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Capitalului Propriu (RIRF/K) -

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Capitalului Propriu (VANF/K) -112.712.005

Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C K) 0,00

În ceea ce privește profitabilitatea capitalului propriu investit, indicatorii financiari se îmbunătățesc datorită intervenției financiare nerambursabile de la Uniunea Europeană. Totuși, atât RIRF/K cât și VANF/K nu îndeplinesc condițiile pentru un proiect profitabil din punct de vedere financiar. RIRF/K se situează sub pragul de rentabilitate de 4%. Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă; analiza financiară demonstrează necesitatea acordării unui grant, care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului.

Conform metodologiei în vigoare privind fundamentarea proiectelor de investiții de acest tip, sunt îndeplinite condițiile pentru a susține necesitatea finanțării nerambursabile, pentru proiectul de față.

Analiza sustenabilității financiare a investiției evaluează gradul în care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar și cumulate, de-a lungul perioadei de analiză. Fluxuri de costuri corespund opțiunii "Cu Proiect".

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 48 - Durabilitatea financiara a capitalului investit (Euro, cu TVA, preturi constante 2021)

Anul de analiza	Anul de operare	Intrări	Venituri (alocatii bugetare)	FEN	Contributie nationala	Ieșiri	Investiție	Total costuri de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2022		1.589.983	0	1.120.374	469.609	1.589.983	1.589.983	0	0	0
2023		15.899.830	0	11.203.735	4.696.094	15.899.830	15.899.830	0	0	0
2024		63.599.319	0	44.814.941	18.784.378	63.599.319	63.599.319	0	0	0
2025		79.499.149	0	49.428.244	30.070.905	79.499.149	79.499.149	0	0	0
2026		157.408.315	0	97.867.923	59.540.392	157.408.315	157.408.315	0	0	0
2027	1	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2028	2	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2029	3	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2030	4	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2031	5	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2032	6	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2033	7	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2034	8	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2035	9	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2036	10	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2037	11	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2038	12	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2039	13	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2040	14	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2041	15	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2042	16	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2043	17	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2044	18	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2045	19	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2046	20	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2047	21	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2048	22	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2049	23	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2050	24	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0
2051	25	816.166	816.166			816.166		816.166	0	0

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere pentru situatia proiectata (Cu Proiect) vor fi sustinute de catre CFR SA prin alocatii bugetare.

4.7. Analiza economică

În optiunea studiata, efectele pozitive asupra utilizatorilor si asupra societatii, in general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia ca proiectul merita promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (3%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere pentru Scenariul 3 (selectat urmare a analizei de opțiuni). Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

Tabel 49 - Principalii indicatori ai analizei economice

Principalii parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	3%

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	7,33%
Valoare actualizată netă economică (ENPV)	196.395.238
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,90

Pentru analize și rezultate detaliate, a se vedea volumul distinct – Analiza Cost-Beneficiu.

4.7.1. Metodologie

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructură, perioada de referință este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani.

Conform Ghidului DG Regio privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada de programare 2014 – 2020, orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt următoarele:

Tabel 50- Calendarul de analiză a proiectelor de infrastructură

Sector	Orizont de timp (ani)
Cai ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Alimentare cu apă	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare și inovare	15-25
Infrastructură de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Sursa: Anexa I la Regulamentul (EU) Nr. 480/2014

Asa cum se poate observa din tabel, perioada de referință luată în considerare pentru proiectele de infrastructură feroviară este 30 de ani. Având în vedere specificul investiției, analiza cost-beneficiu va fi realizată pe o perioadă de 30 de ani.

4.7.2. Calculul externalităților

Valorile de timp se bazează pe recomandările incluse în JASPERS Appraisal Guidance (Transport) - Guidance on Appraising the Economic Impacts of Rail Freight Measures, așa cum se arată în tabelul ur

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 51- Valori unitare cu timpul pentru mărfuri

Table A.2: Cargo Cost Component of Travel Time, EUR per tonne-hour – 2010 PRICES

Taxes	Freight with Low Added Value: <6,000 Euro/tonne, e.g. bulk/aggregates	Ordinary Freight: 6,000-35,000 Euro/tonne, e.g. other rail, sea and river transport	Freight with High Added Value: >35,000 Euro/tonne, e.g. combined, parcels, refrigerated, ro-ro
EU28	0.0	0.2	0.6

Sursa: JASPERS Appraisal Guidance (Transport) Guidance on Appraising the Economic Impacts of Rail Freight Measures

În anii următori toate valorile de timp unitare sunt majorate la o rată echivalentă cu 70% din creșterea PIB/locuitor. Bazat pe o previziunile PIB/cap locuitor din documentul MPGT, au fost obținuți factorii de creștere prezentați în tabelul următor.

Costurile de operare unitare ale vehiculelor sunt prezentate în continuare.

Tabel 52- Costuri unitare de operare ale vehiculelor

Mode	Euro pe veh-km
Rail diesel pasageri	13,7835
Rail electric pasageri	10,2306
Rail diesel marfă	6,4693
Rail electric marfă	3,6108
Autoturisme	0,0750
Autobuze	0,2121
LGV	0,1315
HGV	0,3144

	Fără Proiect	Cu Proiect
Lungime (km) - linie simplă	33,300	16,300
Lungime (km) - linie dublă	9,600	26,600
Trașiune diesel (km)	33,300	0,000
Trașiune electrică (km)	9,600	42,900

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrifierea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 53- Beneficii din reducerea VOC (euro)

Scenariul Fara Proiect						Scenariul Cu Proiect										Incremental						
Anul de analiză	Anul de analiză	Anul de operare	Tren-km pasageri (diesel)	Tren-km pasageri (electric)	Tren-km marfă (diesel)	Anul de analiză	Anul de analiză	Anul de operare	Tren-km pasageri (diesel)	Tren-km pasageri (electric)	Tren-km marfă (diesel)	Tren-km marfă (electric)	Autoturisme-km	Autobuze-km	LGV-km	HGV-km	Anul de analiză	Anul de analiză	Anul de operare	VOC total Fără Proiect	VOC total Cu Proiect	Beneficiu VOC
2022	1	0	0	0	0	2022	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2022	1	0	0	0	0
2023	2	0	0	0	0	2023	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2023	2	0	0	0	0
2024	3	0	0	0	0	2024	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2024	3	0	0	0	0
2025	4	459.336	132.421	55.106	15.887	2025	4	0	591.758	0	70.993	4.468.139	24.755	363.007	49.501	2025	4	0	8.099.890	6.714.158	1.385.731	
2026	5	476.332	137.321	57.145	16.474	2026	5	0	613.653	0	73.620	4.633.460	25.671	376.439	51.333	2026	5	0	8.399.585	6.962.582	1.437.003	
2027	6	1.493.956	142.402	59.260	17.084	2027	6	1	636.358	0	76.344	4.804.898	26.621	390.367	53.232	2027	6	1	8.710.370	7.220.198	1.490.173	
2028	7	2.512.233	147.671	61.452	17.716	2028	7	2	659.903	0	79.168	4.982.679	27.606	404.810	55.201	2028	7	2	9.032.654	7.487.345	1.545.309	
2029	8	3.531.185	153.134	63.726	18.371	2029	8	3	684.320	0	82.098	5.167.038	28.627	419.785	57.244	2029	8	3	9.366.862	7.784.377	1.602.485	
2030	9	4.550.839	158.800	66.084	19.051	2030	9	4	709.639	0	85.135	5.358.219	29.686	435.321	59.362	2030	9	4	9.713.436	8.051.659	1.661.777	
2031	10	5.564.059	162.612	67.670	19.508	2031	10	5	726.671	0	87.178	5.486.816	30.399	445.768	60.787	2031	10	5	9.946.558	8.244.898	1.701.660	
2032	11	6.577.597	166.514	69.294	19.977	2032	11	6	744.111	0	89.271	5.618.500	31.128	456.467	62.245	2032	11	6	10.185.276	8.444.776	1.742.500	
2033	12	7.591.459	170.511	70.957	20.456	2033	12	7	761.969	0	91.413	5.753.344	31.875	467.422	63.739	2033	12	7	10.429.722	8.645.402	1.784.320	
2034	13	8.605.654	174.603	72.660	20.947	2034	13	8	780.257	0	93.607	5.891.424	32.640	478.640	65.269	2034	13	8	10.680.036	8.852.892	1.827.144	
2035	14	9.620.190	178.793	74.404	21.450	2035	14	9	798.983	0	95.854	6.032.818	33.424	490.127	66.836	2035	14	9	10.936.357	9.065.362	1.870.995	
2036	15	10.635.074	183.084	76.190	21.965	2036	15	10	818.159	0	98.154	6.177.606	34.226	501.890	68.440	2036	15	10	11.198.829	9.287.930	1.915.899	
2037	16	11.650.316	187.478	78.018	22.492	2037	16	11	837.794	0	100.510	6.325.868	35.047	513.936	70.082	2037	16	11	11.467.601	9.505.721	1.961.880	
2038	17	12.665.923	191.978	79.891	23.032	2038	17	12	857.901	0	102.922	6.477.689	35.888	526.270	71.764	2038	17	12	11.742.823	9.733.858	2.008.965	
2039	18	13.681.906	196.585	81.808	23.584	2039	18	13	878.491	0	105.392	6.633.154	36.750	538.901	73.486	2039	18	13	12.024.651	9.967.470	2.057.181	
2040	19	14.698.271	201.303	83.771	24.150	2040	19	14	899.575	0	107.922	6.792.349	37.632	551.834	75.250	2040	19	14	12.313.243	10.206.690	2.106.553	
2041	20	15.715.030	206.135	85.782	24.730	2041	20	15	921.165	0	110.512	6.955.366	38.535	565.078	77.056	2041	20	15	12.608.761	10.451.650	2.157.110	
2042	21	16.732.191	211.082	87.841	25.323	2042	21	16	943.273	0	113.164	7.122.294	39.460	578.640	78.905	2042	21	16	12.911.371	10.702.690	2.208.681	
2043	22	17.749.763	216.148	89.949	25.931	2043	22	17	965.911	0	115.880	7.293.229	40.407	592.528	80.799	2043	22	17	13.221.244	10.959.350	2.261.894	
2044	23	18.767.757	221.335	92.108	26.554	2044	23	18	989.093	0	118.661	7.468.267	41.377	606.748	82.738	2044	23	18	13.538.554	11.222.374	2.316.180	
2045	24	19.786.184	226.648	94.318	27.191	2045	24	19	1.012.831	0	121.509	7.647.505	42.370	621.310	84.724	2045	24	19	13.863.479	11.491.711	2.371.768	
2046	25	20.805.057	232.087	96.582	27.843	2046	25	20	1.037.139	0	124.425	7.831.045	43.386	636.224	86.758	2046	25	20	14.196.202	11.767.512	2.428.690	
2047	26	21.824.375	237.657	98.900	28.512	2047	26	21	1.062.030	0	127.411	8.018.991	44.428	651.491	88.840	2047	26	21	14.536.911	12.049.932	2.486.979	
2048	27	22.844.158	243.361	101.273	29.196	2048	27	22	1.087.519	0	130.469	8.211.446	45.494	667.127	90.972	2048	27	22	14.885.797	12.339.131	2.546.666	
2049	28	23.864.418	249.202	103.704	29.897	2049	28	23	1.113.620	0	133.601	8.408.521	46.586	683.138	93.155	2049	28	23	15.243.056	12.635.270	2.607.786	
2050	29	24.885.164	255.182	106.193	30.614	2050	29	24	1.140.347	0	136.807	8.610.326	47.704	699.533	95.391	2050	29	24	15.608.890	12.938.516	2.670.373	
2051	30	25.906.408	261.307	108.741	31.349	2051	30	25	1.167.715	0	140.090	8.816.973	48.849	716.322	97.680	2051	30	25	15.983.503	13.249.041	2.734.462	

4.8. Analiza de senzitivitate

Scenariul de crestere PIB este variabila care influenteaza in cea mai mare masura rentabilitatea economica a investitiei. Daca aceasta scade cu mai mult de 80,9%, rata internă de rentabilitate se va reduce sub rata de actualizare iar valoarea neta prezenta va deveni negativa: cu alte cuvinte, investitia nu va mai fi rentabila din perspectiva economica.

Pentru analize si rezultate detaliate, a se vedea volumul distinct – Analiza Cost-Beneficii.

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

Pentru EVNP valoarea medie așteptată este de 148,62 mil €, iar deviația standard este de 49,57 mil €. Probabilitatea ca valoarea neta prezenta economica sa fie pozitiva este de 99,9%.

Ținând seama de toate acestea, se poate afirma faptul că proiectul este fezabil din punct de vedere economic iar fezabilitatea economică nu va fi afectată de influența factorilor externi.

Pentru analize si rezultate detaliate, a se vedea volumul distinct – Analiza Cost-Beneficiu.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

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

Trafic feroviar – comparația scenariilor

Pentru fiecare din cele 4 Scenarii propuse a fost întocmită diagrama de viteze prezentată în figura de mai jos, precum și în **Anexa 9Tf**.

Diagrama de viteze cu propunerile de creștere a vitezei maxime de circulație a fost întocmită atât pentru un tren Interregio cu 4 opriri cât și pentru un Interregio cu 8 opriri. Aceasta a fost întocmită ținând cont de caracteristicile accelerației unui tren Interregio și de profilul longitudinal al liniei.

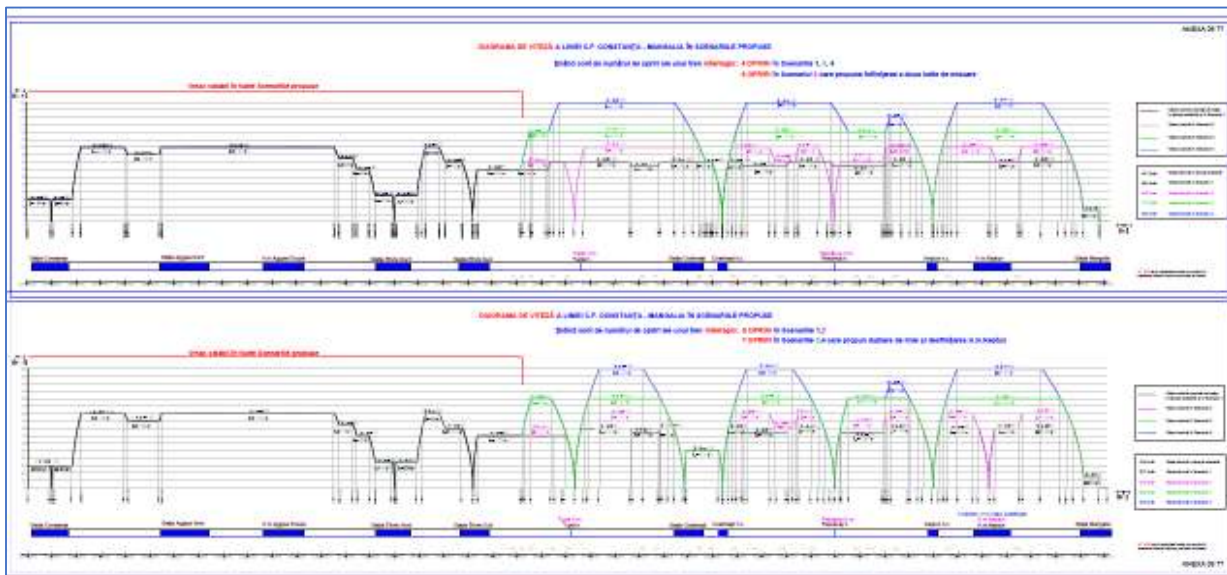


Figura 70-Diagrama de viteze în Scenariile propuse se găsește și în **Anexa 9Tf**.

Din alăturarea celor două diagrame se poate observa cum numărul de opriri scurtează considerabil lungimea pe care un tren ar parcurge-o cu viteza crescută, dacă nu ar opri.

Am putea spune că o creștere a vitezei maxime de circulație la 160 km/h este avantajoasă în condițiile în care trenul ar circula direct Constanța - Mangalia sau ar avea mai puțin de 4 opriri pe parcurs.

În tabelele de mai jos, care se regăsesc și în Anexa 12Tf, s-au calculat pentru fiecare Scenariu propus valorile duratei de parcurs, a economiei de timp, a vitezelor tehnice și comerciale, capacitatea de circulație, rezerva de capacitate ținând cont de solicitarea viitoare de trafic:

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

LINIA C.F. CONSTANȚA - MANGALIA
ANALIZA CAPACITĂȚII DE CIRCULAȚIE ȘI A ECONOMIEI DE TIMP /SCENARIU PROPUȘ

Tren Interregio cu 4 opriri pe parcurs în Scenariile S1, S3, S4 și 6 opriri în Scenariul S2 (în S2 se inflețează 2 H.m. noi)

Denumire Scenarii	Descriere		Restricții de viteză indicate în timpul de mers	Durata de parcurs fără staționari	Țiimpul de staționare pentru schimbare mod de tracțiune	Numar staționari	Durata staționatorilor		Durata totală de parcurs cu staționari și schimb mod de tracțiune	Durata totală de parcurs cu staționari și schimb mod de tracțiune	Economie de timp de mers fără schimb loc/sens	Economie de timp de mers + schimbare loc/sens	Viteza tehnică (4 opriri)	Viteza comercială (4 opriri)	Nr maxim de trasee înscrise în grafic între orașe 04-23 fără închiderea zilnică	Ipoteza de solicitare	Rezerva de capacitate	Concluzii
			[min]	[min]	[min]		[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[km/h]	[km/h]	[nr perechi trasee]	
SITUAȚIA EXISTENTĂ	Vmax=100 km/h cu restricții de viteză	Traseu existent cu restricții de viteză 4 opriri	4	59	20	4	10	69	89				43,7	29,0	18	16	2	
SCENARIUL 1 (S1)	Vmax=100 km/h fara restricții de viteză	Traseu existent fara restricții de viteză 4 opriri	0	44	0	4	10	54	54	15	35		58,6	47,8	19	33	-14	S1 nu poate prelua traficul viitor
SCENARIUL 2 (S2)	Vmax 100 km/h ca în Scenariul 1 pe restul traseului	Traseu existent + H.m./Tuzla + K.M./Pasărea + 2 opriri	0	40	0	6	12	52	52	17	37		64,5	49,6	21	33	-12	S2 nu poate prelua traficul viitor
SCENARIUL 3 (S3)	Vmax 120 km/h	Dublaie Costinesti - Mangalia 4 opriri	0	36	0	4	10	46	46	23	43		71,7	56,1	37	33	4	S3 poate prelua traficul viitor. S3 permite coexistența trenurilor la 30 min
SCENARIUL 4 (S4)	Vmax 160 Km/h	Dublaie Aghiza Euzua - Mangalia 4 opriri	0	32	0	4	10	42	42	27	47		80,6	61,4	114	33	81	S4 poate prelua traficul viitor. S4 permite coexistența trenurilor la 30 min

*NOTA: s-a considerat ipoteza ca în sezon iarnă/verile de întreținere a liniei să se efectueze noaptea închiderea de linie de 180 de min în sezon ar reduce nr. de perechi de trenuri /zi cu 2-3 perechi

Tren Interregio cu 8 opriri pe parcurs în Scenariile S1, S2 și 7 opriri în Scenariile S3, S4 (în S3,S4 se desființează H.m. Neptun)

Denumire Scenarii	Descriere		Restricții de viteză indicate în timpul de mers	Durata de parcurs fără staționari	Țiimpul de staționare pentru schimbare mod de tracțiune	Numar staționari	Durata staționatorilor		Durata totală de parcurs cu staționari și schimb mod de tracțiune	Durata totală de parcurs cu staționari și schimb mod de tracțiune	Economie de timp de mers fără schimb loc/sens	Economie de timp de mers + schimbare loc/sens	Viteza tehnică (8 opriri)	Viteza comercială (8 opriri)	Nr maxim de trasee înscrise în grafic între orașe 04-23 fără închiderea zilnică	Ipoteza de solicitare	Rezerva de capacitate	Concluzii
			[min]	[min]	[min]		[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[nr perechi trasee]	
SITUAȚIA EXISTENTĂ	Vmax=100 km/h cu restricții de viteză	Traseu existent cu restricții de viteză 8 opriri	4	74	20	8	21	95	115				34,9	22,4	18	16	2	
SCENARIUL 1 (S1)	Vmax=100 km/h fara restricții de viteză	Traseu existent fara restricții de viteză 8 opriri	0	49	0	8	21	70	70	25	45		52,7	36,9	19	33	-14	S1 nu poate prelua traficul viitor
SCENARIUL 2 (S2)	Vmax 100 km/h ca în Scenariul 1 pe restul traseului	Traseu existent + H.m./Tuzla + K.M./Pasărea + 7 opriri	0	45	0	8	24	69	69	26	46		57,3	37,4	27	33	-6	S2 nu poate prelua traficul viitor
SCENARIUL 3 (S3)	Vmax 120 km/h	Dublaie Costinesti - Mangalia 7 opriri	0	39	0	7	18	57	57	38	58		66,2	45,3	37	33	4	S3 poate prelua traficul viitor. S3 permite coexistența trenurilor la 30 min
SCENARIUL 4 (S4)	Vmax 160 Km/h	Dublaie Aghiza Euzua - Mangalia 7 opriri	0	38	0	7	14	52	52	43	63		67,9	49,6	114	33	81	S4 poate prelua traficul viitor. S4 permite coexistența trenurilor la 30 min

*NOTA: s-a considerat ipoteza ca în sezon iarnă/verile de întreținere a liniei să se efectueze noaptea închiderea de linie de 180 de min în sezon ar reduce nr. de perechi de trenuri /zi cu 2-3 perechi

Tabel 54- Analiza capacităților de circulație și a economiei de timp/ scenarii propuse

Astfel, durata de parcurs fără staționări este:

- Pentru un IR cu 4 opriri :
 - ✓ În Scenariul 1: 44 min, rezultând o viteză tehnică de 58,6 km/h
 - ✓ În Scenariul 2: 40 min, rezultând o viteză tehnică de 64,5 km/h
 - ✓ În Scenariul 3: 36 min, rezultând o viteză tehnică de 71,7 km/h
 - ✓ În Scenariul 4: 32 min, rezultând o viteză tehnică de 80,6 km/h
- Pentru un IR cu 8 opriri (scenariile 1 și 2) și cu 7 opriri (scenariile 3 și 4):
 - ✓ În Scenariul 1: 49 min, rezultând o viteză tehnică de 52,7 km/h
 - ✓ În Scenariul 2: 45 min, rezultând o viteză tehnică de 57,3 km/h
 - ✓ În Scenariul 3: 39 min, rezultând o viteză tehnică de 66,2 km/h
 - ✓ În Scenariul 4: 38 min, rezultând o viteză tehnică de 67,9 km/h

Durata staționărilor pentru fiecare scenariu a fost determinată grafic, ținându-se cont de scopul cadențării trenurilor la 30 de min. Astfel a rezultat durata de parcurs cu staționări și viteză comercială:

- Pentru un IR cu 4 opriri :
 - ✓ În Scenariul 1: 54 min, viteză comercială de 47,8 km/h
 - ✓ În Scenariul 2: 52 min, viteză comercială de 49,6 km/h
 - ✓ În Scenariul 3: 46 min, viteză comercială de 56,1 km/h
 - ✓ În Scenariul 4: 42 min, viteză comercială de 61,4 km/h
- Pentru un IR cu 8 opriri (scenariile 1 și 2) și cu 7 opriri (scenariile 3 și 4):
 - ✓ În Scenariul 1: 70 min, viteză comercială de 36,9 km/h
 - ✓ În Scenariul 2: 69 min, viteză comercială de 37,4 km/h

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- ✓ În Scenariul 3: 57 min, viteza comercială de 45,3 km/h
- ✓ În Scenariul 4: 52 min, viteza comercială de 49,6 km/h

Economia de timp față de situația existentă rezultă din:

1. **electrificarea liniei** prin eliminarea necesității schimbării locomotivei electrice cu diesel-electrice în Constanța, acest lucru însemnând o economie de aproximativ 20 de minute/tren

și din

2. **creșterea vitezei maxime de circulație**

Astfel, pentru un IR cu 4 opriri au rezultat următoarele economii de timp pe scenarii față de situația existentă:

- În Scenariul 1: 35 min
- În Scenariul 2: 37 min
- În Scenariul 3: 43 min
- În Scenariul 4: 47 min

Respectiv, pentru un IR cu 8 opriri în scenariile 1 și 2, 7 opriri în scenariile 3 și 4 au rezultat următoarele economii de timp pe scenarii față de situația existentă:

- În Scenariul 1: 45 min
- În Scenariul 2: 46 min
- În Scenariul 3: 58 min
- În Scenariul 4: 63 min

Infrastructură și Suprastructură c.f.

Din punctul de vedere al lucrărilor de infrastructură și suprastructură soluțiile constructive sunt asemănătoare în scenariile 1 și 2, și scenariul 3 cu 4.

Din punctul de vedere al capacității de circulație, scenariile recomandate sunt Scenariul 3 și Scenariul 4. Scenariul 3 este mai avantajos față de Scenariul 4 și din punct de vedere financiar.

Consolidări

În toate cele 4 scenarii lucrările de consolidare propuse asigură stabilitatea terasamentului c.f. la încărcările statice și dinamice, colectarea controlată a apelor pluviale precum și reducerea infiltrațiilor de apă în corpul terasamentului.

Scenariul 3 a fost stabilit în urma analizei traseului în cadrul specialității Infrastructură și suprastructură c.f.

Lucrări de artă

Scenarii	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
Interval, distanță de circulație / Punct de secționare, sau oprire				
Constanța – Agigea Nord	1 reparație pasaj inferior 1 podeț nou	1 reparație pasaj inferior	1 reparație pasaj inferior 1 podeț nou	1 reparație pasaj inferior

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

	1 pod reabilitat (înlocuire suprastructură+adaptare infrastructuri existente)	1 podeț nou 1 pod reabilitat (înlocuire suprastructură +adaptare infrastructuri existente)	1 pod reabilitat (înlocuire suprastructură+adaptare infrastructuri existente)	1 podeț nou 1 pod reabilitat (înlocuire suprastructură+a daptare infrastructuri existente)
Agigea Ecluză – Eforie Nord	1 reparație pod 1 pod reabilitat (înlocuire suprastructură+adaptare infrastructuri existente) 2 podețe noi	1 reparație pod 1 pod reabilitat (înlocuire suprastructură +adaptare infrastructuri existente) 2 podețe noi	1 reparație pod 1 pod reabilitat (înlocuire suprastructură+adaptare infrastructuri existente) 2 podețe noi	1 reparație pod 1 pod reabilitat (înlocuire suprastructură+a daptare infrastructuri existente) 2 podețe noi cu dublare
Eforie Nord – Eforie Sud	1 pasaj inferior nou 5 podețe noi	1 pasaj inferior nou 5 podețe noi	1 pasaj inferior nou 5 podețe noi	1 pasaj inferior nou 5 podețe noi cu dublare
Eforie Sud - Tuzla	1 pasaj inferior nou DN39 1 reparație pasaj inferior (pietonal) 1 desființare podeț 5 podețe noi	1 pasaj inferior nou DN39 1 reparație pasaj inferior (pietonal) 1 desființare podeț 5 podețe noi	1 pasaj inferior nou DN39 1 reparație pasaj inferior (pietonal) 1 desființare podeț 5 podețe noi	1 pasaj inferior nou DN39 1 pasaj inferior (pietonal) nou 1 desființare podeț 5 podețe noi cu dublare
Tuzla – Costinești	1 reparație pod 2 podețe noi	1 reparație pod 2 podețe noi	1 reparație pod 2 podețe noi	1 reparație pod linia existentă+pod nou pe dublare 2 podețe noi cu dublare
Costinești – Costinești Tabără	1 reparație pod	1 reparație pod	1 reparație pod linia existentă+pod nou pe dublare	1 reparație pod linia existentă+pod nou pe dublare
Costinești Tabără – Pescăruș	1 pasaj pietonal – în execuție – neafectat de lucrările de linie 4 podețe noi	1 pasaj pietonal – în execuție – prelungire pasaj 4 podețe noi	1 pasaj pietonal – în execuție – prelungire podeț pe zona de dublare 4 podețe noi cu dublare	1 pasaj pietonal – în execuție – prelungire podeț pe zona de dublare 4 podețe noi cu dublare
Pescăruș – Neptun	1 podeț nou	1 podeț nou	1 podeț nou cu dublare	1 podeț nou cu dublare
Neptun – Mangalia	2 podețe noi	2 podețe noi	2 podețe noi cu dublare	2 podețe noi cu dublare

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Linia de contact

Soluțiile tehnice propuse pentru lucrările noi sînt adaptate vitezelor maxime proiectate pentru fiecare scenariu în parte și corespund cerințelor beneficiarului, normelor de interoperabilitate STI Energie precum și standardelor recomandate de UIC. Diferențele între scenarii constau doar în diferența de viteză maximă permisă care impune un anumit tip de linie de contact și faptul că în unele scenarii se prevede dublarea unor intervale care permit o cadență îmbunătățită a trenurilor.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate

Din punct de vedere al soluțiilor tehnice propuse pentru lucrările noi, protecția instalațiilor din cale și vecinătate este identică în toate scenariile.

Energoalimentare

Obiectivul acestui proiect este de a reabilita și moderniza instalațiile fixe de tracțiune electrică aferente tronsonului Constanța – Mangalia în vederea respectării standardelor recomandate de UIC pentru Coridoarele Europene și Coridoarele TEN, precum și normele de interoperabilitate TSI.

Soluțiile propuse asigură o desfășurare, în condiții de regularitate, a traficului fiind adoptat un sistem de alimentare și secționare a liniei de contact care să asigure o creștere a oportunității intervențiilor în sistem prin teleconducerea procesului distribuit.

Instalații de semnalizare c.f.

Element de comparație	Centralizare Electronică de Linie (CEL) și ERTMS / Nivel 2	Centralizare Electronică (CE) și ERTMS / Nivel 2
Interfața cu RBC	DA	DA
Interfața cu IMTF	DA	DA
Interfața cu ICCT	DA	DA
Echipament în stație	- Instalație electroalimentare cu UPS - Interfețe cu elementele din teren (semnale, electromecanisme de macaz, CDC/NO) - Post local de operare	- Instalație electroalimentare cu UPS - Interfețe cu elementele din teren (semnale, electromecanisme de macaz, CDC/NO) - Post local de operare - Calculator de proces în fiecare stație
Echipament central	- Post Central de Operare - Calculator de proces central	- Post Central de Operare
Avantaje	Prețul general este mai mic	În cazul unui deranjament* la CE de stație, este afectată circulația numai în zona stației respective
Dezavantaje	În cazul unui deranjament* la CE de Linie, este afectată circulația întregului tronson**, pe ambele fire de circulație.	Prețul general este mai mare

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

*) Un deranjament "banal", care poate bloca circulația feroviară pe zeci de kilometri, chiar dacă sistemul de operare rulează pe 3 calculatoare, îl constituie oprirea sursei de electroalimentare

***) Pentru evitarea blocării circulației pe tronsoane mari de linie, CE de Linie nu este recomandată pe magistrale feroviare.

Telecomunicații c.f.

Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
<p>În această variantă de telecomunicații se propune modernizarea echipamentelor de telecomunicații existente care sunt depășite moral și nu mai sunt în fabricație.</p> <p>Scenariul 1 este definit prin lucrări de electricizare și reabilitare traseu existent</p> <p>În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare.</p> <p>În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat a se instala pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare. În consecință, în cadrul scenariului 1, păstrarea cablului</p>	<p>În această variantă de telecomunicații se propune modernizarea echipamentelor de telecomunicații existente care sunt depășite moral și nu mai sunt în fabricație.</p> <p>Scenariul 2 este definit prin lucrări de electricizare și reabilitare traseu existent (cu substrat) cu înființarea a două Halte de Mișcare, Tuzla și Pescăruș.</p> <p>În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare.</p> <p>În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat a se instala pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare.</p> <p>În consecință, în cadrul scenariului 2, păstrarea cablului optic existent pe</p>	<p>În această variantă de telecomunicații se propune modernizarea echipamentelor de telecomunicații existente care sunt depășite moral și nu mai sunt în fabricație.</p> <p>Scenariul 3 este definit prin lucrări de electricizare și reabilitare, cu dublarea liniei între stațiile Costinești - Mangalia (cu substrat) cu desființarea stației Neptun</p> <p>În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare și de dublare a liniei între Costinești și Mangalia.</p> <p>În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat a se instala pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare.</p> <p>În consecință, în cadrul scenariului 3, păstrarea cablului optic existent</p>	<p>În această variantă de telecomunicații se propune modernizarea echipamentelor de telecomunicații existente care sunt depășite moral și nu mai sunt în fabricație.</p> <p>Scenariul 4 este definit prin lucrări de electricizare și reabilitare, cu dublarea liniei între stațiile Agigea Ecluză - Mangalia (cu substrat).</p> <p>În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare și de dublare a liniei între Costinești și Mangalia.</p> <p>În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat a se instala pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare.</p> <p>În consecință, în cadrul scenariului 4, păstrarea cablului optic existent pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia,</p>

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

<p>optic existent pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia, proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibră optică fără șufă metalică.</p> <p>În stațiile de cale ferată Constanța, Eforie Nord, HM Eforie Sud, Costinești, Neptun, Mangalia, sunt propuse lucrări de modernizare pentru echipamente/sisteme/rețele de telecomunicații.</p>	<p>distanța Agigea Ecluză - Mangalia, proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibră optică fără șufă metalică.</p> <p>În stațiile de cale ferată Constanța, Eforie Nord, HM Eforie Sud, HM Tuzla, HM Pescăruș, Costinești, Neptun și Mangalia, sunt propuse lucrări de modernizare pentru echipamente /sisteme/rețele de telecomunicații.</p>	<p>pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia, proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibră optică fără șufă metalică.</p> <p>În stațiile de cale ferată Constanța, Eforie Nord, HM Eforie Sud, Costinești și Mangalia, sunt propuse lucrări de modernizare pentru echipamente /sisteme/rețele de telecomunicații.</p>	<p>proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibră optică fără șufă metalică.</p> <p>În stațiile de cale ferată Constanța, Eforie Nord, HM Eforie Sud, Costinești și Mangalia, sunt propuse lucrări de modernizare pentru echipamente /sisteme/rețele de telecomunicații.</p>
--	--	--	--

Diferența între scenariile provine din dispoziția stațiilor CF și a Punctelor de Oprire pe care există instalații de telecomunicații conform variantelor de traseu de la specialitatea infrastructură și structură CF.

Construcții civile

Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
<p>Lucrările proiectate păstrează caracteristicile clădirilor existente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clădirile de călători se igienizează; - Clădirile de călători se anvelopează conform recomandărilor auditurilor energetice; 	<p>Lucrările proiectate păstrează caracteristicile clădirilor existente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clădirile de călători se igienizează; - Clădirile de călători se anvelopează conform recomandărilor auditurilor energetice; - Branșamentele și instalațiile interioare 	<p>Lucrările proiectate păstrează caracteristicile clădirilor existente cu refacerea corpurilor propuse pentru demolare.</p> <p>Reabilitarea ține cont de concluziile expertizelor tehnice și recomandările auditurilor energetice.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clădirile de călători 	<p>Lucrările proiectate păstrează caracteristicile clădirilor existente cu refacerea corpurilor propuse pentru demolare.</p> <p>Reabilitarea ține cont de concluziile expertizelor tehnice și recomandările auditurilor energetice.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clădirile de călători se reabilitează complet cu

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

<ul style="list-style-type: none"> - Branșamentele și instalațiile interioare se refac; - Se refac dotările interioare; - Se realizează peroane și treceri la nivel pietonale la standardele internaționale; - Se demolează clădirile care nu mai sunt folosite sau sigure din punct de vedere structural. - Se construiesc noi clădiri pentru echipamentele de instalatii de semnalizare și telecomunicatii. 	<p>se refac;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se refac dotările interioare; - Se realizează peroane și treceri la nivel pietonale la standardele internaționale; - Se demolează clădirile care nu mai sunt folosite sau sigure din punct de vedere structural. - Se construiesc noi clădiri pentru echipamentele de instalatii de semnalizare și telecomunicatii. 	<p>se reabilitează complet cu refacerea compartimentărilor și a anvelopantei;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se refac branșamentele și instalațiile interioare precum și dotările aferente; - Se realizează peroane și treceri la nivel pietonale de dimensiuni maximale și pasaj pietonal în Mangalia; - Se demolează clădirile care nu mai sunt folosite sau sigure din punct de vedere structural. - Se construiesc noi clădiri pentru echipamentele de instalatii de semnalizare și telecomunicatii. 	<p>refacerea compartimentărilor și a anvelopantei;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se refac branșamentele și instalațiile interioare precum și dotările aferente; - Se realizează peroane și treceri la nivel pietonale de dimensiuni maximale și pasaj pietonal în Mangalia; - Se demolează clădirile care nu mai sunt folosite sau sigure din punct de vedere structural. - Se construiesc noi clădiri pentru echipamentele de instalatii de semnalizare și telecomunicatii.
--	---	--	---

Protecția mediului

Descrierea pe scurt a constrângerilor de mediu identificate pentru cele 4 scenarii:

Biodiversitate

Situri Natura 2000

Zona de studiu este situată integral pe teritoriul administrativ al județului Constanța. Aceasta se află în proximitatea mai multor arii naturale protejate. Dintre ariile protejate de interes comunitar potențial afectate, traseul de cale ferată Constanța-Mangalia intersectează situl Natura 2000 ROSPA0061 Lacul Techirghiol pe o porțiune de aprox. 1,2 km lungime.

Amplasarea proiectului în raport cu ariile protejate de interes comunitar potențial afectate este prezentată în tabelul și figura de mai jos.

Tabel 55- Distanța proiectului față de siturile Natura 2000 din potențial afectate

Nr. Crt.	Cod sit	Denumire sit	Distanța față de proiect (km)
1.	ROSPA0061	Lacul Techirghiol	Intersectat parțial
2.	ROSPA0076	Marea Neagră	0,1
3.	ROSPA0057	Lacul Siutghiol	4,7

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Nr. Crt.	Cod sit	Denumire sit	Distanța față de proiect (km)
4.	ROSCI0073	Dunele marine de la Agigea	1,2
5.	ROSCI0398	Straja – Cumpăna	5,3
6.	ROSCI0197	Plaja submersă Eforie Nord – Eforie Sud	0,12
7.	ROSCI0273	Zona marina de la Capul Tuzla	0,9
8.	ROSCI0293	Costinești – 23 August	0,16
9.	ROSCI0281	Cap Aurora	0,02
10.	ROSPA0066	Limanu – Herghelea	0,02
11.	ROSCI0114	Mlaștina Hergheleii – Obanul Mare și Peștera Movilei	0,02
12.	ROSCI0094	Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia	0,5

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT

Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 71- Situri Natura 2000 intersectate de proiect și din vecinătatea acestuia

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

ROSPA0061 Lacul Techirghiol

Această arie naturală protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, în județul Constanța, la marginea localității balneare Eforie Nord.

Conform Formularului standard al sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 2950.7 ha, aflându-se pe suprafața a două regiuni biogeografice, respectiv pontică (35,98%) și stepică (64,02%).

În Formularul Standard al acestui sit, în ceea ce privește clasele de habitate sunt menționate șase astfel de clase, respectiv: râuri și lacuri (43,9%), culturi, teren arabil (37,69%), alte terenuri arabile (9,56%); Pășuni (4,22%), mlaștini și turbării (3,15%), alte terenuri artificiale (localități, mine etc.) (1,43%).

Cele două diguri construite în 1983 și 1989 împart lacul în trei părți rezultând trei zone diferite și anume:

- ❖ Zona cu apă dulce în partea de Vest (1.0-2.3g/l salinitate);
- ❖ Zona cu apă salmastră în partea central (6-8g/l salinitate);
- ❖ Zona cu apă salină este în partea de lac situate în apropierea Mării Negre (52-55g/l salinitate).

Acest sit gazduiește efective importante ale unor specii de pasari protejate. Conform informațiilor disponibile, în sit se regăsesc următoarele categorii:

- ❖ număr de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 38;
- ❖ număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 50;
- ❖ număr de specii periclitate la nivel global: 5.

În perioada de migrație situl gazduiește mai mult de 20000 de exemplare de pasari de balta, fiind desemnat și ca sit RAMSAR.

Sit desemnat ca IBA conform următoarelor criterii elaborate de BirdLife International: C1, C2, C3, C4, C6.

ROSPA0076 Marea Neagră

Situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră este localizat de-a lungul Mării Negre, cu întreruperi în zone în care se desfășoară activități economice, industriale și de transport. Din punct de vedere administrativ-teritorial, acest sit face parte atât din județul Constanța, cât și din Tulcea, însă nefiind suprapus peste UAT-urile din zonă, singurul tip de utilizare a terenului din sit fiind zone marine, insule maritime.

Conform Formularului standard, suprafața acestui sit este de 149143,9 de hectare, făcând parte în întregime din regiunea biogeografică Marea Neagră.

Clasele de habitate care se regăsesc în interiorul ariei protejate sunt următoarele: Zone marine, insule maritime (96,96 %), Estuare, lagune (2,18 %), Plaje de nisip (0,4 %), Mlaștini, turbării (0,15 %), alte terenuri artificiale (localități, mine) (0,11 %).

Situl a fost desemnat ca arie de protecție specială avifaunistică datorită prezenței următoarelor specii de păsări:

- ❖ 18 specii din Anexa I a Directivei Păsări care sunt strict protejate;
- ❖ Alte specii cu migrație regulată nemenționate în Anexa I a Directivei Păsări.

Speciile de păsări care au condus la desemnarea sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră vor fi prezentate în capitolele următoare și vor fi evaluate pe baza parametrilor stabiliți conform Obiectivelor specifice de conservare. Evaluare se va anexa acestui document.

Un aspect important de menționat în ceea ce privește acest sit este faptul că în perioada de migrație găzduiește mai mult de 20000 de exemplare de păsări de baltă, fiind un posibil candidat ca sit RAMSAR.

Din punct de vedere al presiunilor, conform Planului de management al sitului, zgomotul produs de nave sau aeronave conduce la deranjarea speciilor de păsări. Activitățile feroviare nu au fost identificate distinct în Planul de management ca presiuni.

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea

ROSPA0057 Lacul Siutghiol

Această arie naturală protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, la nord de județul Constanța, în localitatea Mamaia.

Conform Formularului standard al sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 1858.80 ha, aflându-se pe suprafața a două regiuni biogeografice, respectiv pontică (99,19%) și stepică (0,81%).

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsari: 32

b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 43

c) număr de specii periclitate la nivel global: 4

În perioada de migrație situl găzduiește mai mult de 20.000 de exemplare de păsări de baltă, fiind posibil candidat ca sit RAMSAR.

Sit desemnat ca IBA conform următoarelor criterii elaborate de BirdLife International: C1, C2, C4.

ROSCI0073 Dunele Marine de la Agigea

Această arie naturală protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, în județul Constanța, localitatea Agigea. Acest sit se suprapune integral peste aria naturală protejată de interes național Dunele marine de la Agigea, cod arie 2.366 și protejează habitatele de dune marine, flora, vegetația și fauna specifică acestora.

Conform Obiectivelor de conservare specifice sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 11,8 ha, aflându-se în întregime în regiunea biogeografică Pontică. În Formularul Standard al acestui sit, în ceea ce privește clasele de habitat este menționată o singură astfel de clasă, respectiv alte terenuri artificiale (localități, mine etc.) (100 %).

Având în vedere informațiile disponibile, la desemnarea acestei arii naturale protejate ca parte a rețelei Natura 2000 a condus prezența în interiorul său a următoarelor habitate și specii de interes comunitar:

- ❖ Habitate: 2110 Dune mobile embrionare (neinclus în Formularul standard al sitului) și 2130* Dune fixate cu vegetație herbacee perenă (dune gri);
- ❖ Specii: Testudo graeca și Vipera ursinii moldavica (neinclusă în Formularul standard al sitului Natura 2000).

În ceea ce privește habitatul 2110 Dune mobile embrionare, în Obiectivele de conservare specifice sitului se menționează faptul că deși acest tip de habitat nu apare menționat în Formularul standard al sitului, acesta a fost totuși identificat recent în sit și menționat în Studiul științific și Planul de management aprobat al ariei protejate de interes comunitar.

Specia de herpetofaună de interes comunitar Vipera ursinii moldavica lipsește de asemenea din Formularul standard al sitului. Motivul care a condus la nementionarea acesteia în FS este acela că semnalări ale speciei datează din perioada anterioară anului 1971. Ulterior anului 1997 niciunul dintre studiile de cercetare a prezenței speciei în zona sitului nu a condus la identificarea acesteia, fapt care a condus la luare în calcul a posibilității prezenței accidentale a acesteia în sit în perioada („erau probabil indivizi introduși artificial”). Așadar, având în vedere aceste informații, specia a fost menționată în Obiectivele specifice de conservare ale sitului, însă nu au fost stabiliți parametri pentru aceasta și nici starea de conservare în sit.

ROSCI0398 Straja-Cumpăna

Această arie naturală protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată în județul Constanța, în două localități Cumpăna și Tropaisar. Situl este important datorită faptului că, deși habitatul

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT

Asocierea

este refăcut după o perturbare foarte gravă, el oferă condiții foarte bune speciei *Spermophilus citellus*, precum și dihorului pătat (*Vormela peregusna*), un prădător al popândăului, ambele specii Natura 2000.

Conform Obiectivelor specifice de conservare a sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 1099,80 ha, aflându-se în întregime în regiunea biogeografică Stepică.

Având în vedere informațiile disponibile, la desemnarea acestei arii naturale protejate ca parte a rețelei Natura 2000 a condus la prezența în interiorul său a următoarelor specii de interes comunitar:

- ❖ Specii de mamifere: *Spermophilus citellus*, *Vormela peregusna*;
- ❖ Specii de pești: *Aspius aspius*, *Romanogobio vladkovi*.

ROSCI0197 Plaja submersă Eforie Nord - Eforie Sud

Această arie naturală protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, în localitatea Eforie, județul Constanța. Este singura plajă din zona sudică a litoralului românesc care nu a fost modificată, până în prezent, prin construcția de structuri masive de protecție costieră. Doar aici se păstrează hidrodinamica naturală și habitatele caracteristice unei plaje nisipoase expuse.

Conform Obiectivelor specifice de conservare a sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 5716,70 ha, aflându-se în întregime în regiunea biogeografică Marea Neagră.

Având în vedere informațiile disponibile, la desemnarea acestei arii naturale protejate ca parte a rețelei Natura 2000 a condus prezența în interiorul său a următoarelor habitate și specii de interes comunitar:

- ❖ Habitate: 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime, 1140 Suprafețe de nisip și mâl expuse la marea joasă, 1170 Recifi;
- ❖ Specii: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*, *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*.

ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla

Această arie naturală protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, în apropiere de localitatea Costinești, județul Constanța. Habitatele marine pentru care a fost declarat situl sunt de importanță deosebită: recifi, bancuri de nisip acoperite permanent de un strat mic de apă de mare, nisipuri și zone mlăștinoase neacoperite de apă de mare la reflux.

Conform Obiectivelor specifice de conservare a sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 4946,80 ha, aflându-se în întregime în regiunea biogeografică Marea Neagră.

Având în vedere informațiile disponibile, la desemnarea acestei arii naturale protejate ca parte a rețelei Natura 2000 a condus prezența în interiorul său a următoarelor habitate și specii de interes comunitar:

- ❖ Habitate: 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime, 1140 Suprafețe de nisip și mâl expuse la marea joasă, 1170 Recifi, 8330 Peșteri scufundate complet sau parțial;
- ❖ Specii: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*, *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*.

ROSCI0293 Costinești - 23 August

Această arie naturală protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, în apropiere de localitatea Schitu, județul Constanța. Habitatul 1170 are cea mai mare extindere în sit, dar și cea mai mare diversitate.

Conform Obiectivelor 249atural249 de conservare a sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 4883,60 ha, aflându-se în întregime în regiunea biogeografică Marea Neagră.

Având în vedere informațiile disponibile, la desemnarea acestei arii naturale protejate ca parte a rețelei Natura 2000 a condus prezența în interiorul său a următoarelor habitate și specii de interes comunitar:

- ❖ Habitate: 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime, 1140 Suprafețe de nisip și mlaștini expuse la marea joasă, 1170 Recifi, 8330 Peșteri scufundate complet sau parțial;
- ❖ Specii: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*, *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*.

ROSCI0281 Cap Aurora

Această arie 250atural protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, în localitățile: Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Venus, Saturn, județul Constanța. Situl are o stare foarte bună de conservare, în special pentru habitatul 1170.

Conform Obiectivelor 250atural250 de conservare a sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 13592,20 ha, aflându-se în întregime în regiunea biogeografică Marea Neagră.

Având în vedere informațiile disponibile, la desemnarea acestei arii naturale protejate ca parte a rețelei Natura 2000 a condus prezența în interiorul său a următoarelor habitate și specii de interes comunitar:

- ❖ Habitate: 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime, 1140 Suprafețe de nisip și mlaștini expuse la marea joasă, 1170 Recifi, 8330 Peșteri scufundate complet sau parțial;
- ❖ Specii: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*, *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*.

ROSPA0066 Limanu – Herghelia

Această arie 250atural protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, în localitățile: Mangalia, Limanu, Arsa, județul Constanța.

Conform Formularului standard al sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 2950.7 ha, aflându-se pe suprafața a două regiuni biogeografice, 250atural250ve pontică (22,89%) și stepică (77,11%).

Acest sit găzduiește 250atural250v importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

- a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 40
- b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 46
- c) număr de specii 250atural250ve250d la nivel global: 6

Sit desemnat ca IBA conform următoarelor criterii elaborate de BirdLife International: C1, C2, C3, C6.

ROSCI0114 Mlaștina Hergheliei – Obantul Mare și Peștera Movilei

Această arie 250atural protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, în localitatea Mangalia, județul Constanța. Peștera are două nivele: unul uscat reprezentat de 250atural250 principală (~ 200m) și unul submers (~40m).

Conform Formularului standard al sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 231,70 ha, aflându-se pe suprafața a două regiuni biogeografice, 250atural250ve pontică (54,71 %) și stepică (42,52 %).

Având în vedere informațiile disponibile, la desemnarea acestei arii naturale protejate ca parte a rețelei Natura 2000 a condus prezența în interiorul său a următoarelor habitate și specii de interes comunitar:

- ❖ Habitate: 3260 Cursuri de apă din zonele de câmpie, până în cele montane, cu vegetație din *Ranunculus fluitans* și *Callitriche – Batrachion*, 40C0* Tufărișuri de foioase ponto – sarmatice; 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis;
- ❖ Specii: *Spermophilus citellus*.

ROSCI0094 Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia

Această arie 251 natural protejată face parte din rețeaua Natura 2000 și se află amplasată pe litoralul Mării Negre, în localitățile Mangalia, 2 Mai, Saturn, județul Constanța. Situl ROSCI0094 de la Mangalia, deși are o suprafață redusă, conține cea mai mare diversitate de habitate și specii marine din România, iar starea de conservare a acestora este cea mai bună.

Conform Formularului standard al sitului, acesta are o suprafață totală de cca. 5784,90 ha, aflându-se în întregime în regiunea biogeografică Marea Neagră.

Având în vedere informațiile disponibile, la desemnarea acestei arii naturale protejate ca parte a rețelei Natura 2000 a condus prezența în interiorul său a următoarelor habitate și specii de interes comunitar:

- ❖ Habitata: 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime, 1140 Suprafețe de nisip și mări descoperite la marea joasă, 1180 Coloane marine provocate de scurgerile de gaze;
- ❖ Specii: *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*, *Tursiops truncatus* și *Phocoena phocoena*.

Alte arii naturale protejate

În plus față de siturile Natura 2000, proiectul intersectează și se învecinează și cu alte arii naturale protejate de interes național și internațional. Astfel, în ceea ce privește rezervațiile naturale, proiectul se suprapune pe o suprafață restrânsă cu RONPA0937 Lacul Techirghiol și se învecinează cu alte rezervații care sunt prezentate din punct de vedere al distanței față de proiect în tabelul următor. Important de menționat este faptul că Lacul Techirghiol este desemnat atât ca arie naturală de protecție specială avifaunistică, cât și ca rezervație naturală și sit RAMSAR.

Amplasarea proiectului în raport cu ariile protejate de interes național și internațional potențial afectate este prezentată în tabelul și figura de mai jos.

Tabel 56- Rezervații naturale potențial afectate de proiect

Cod	Denumire	Distanța fata de proiect (km)
RONPA0937	Lacul Techirghiol	Intersectată parțial
RONPA0935	Mlaștina Hergheliei	0,02
RONPA0385	Lacul Agigea	0,15
RONPA0383	Dunele marine de la Agigea	1,2
RONPA0388	Obanul Mare și Peștera Mobile	1,5
RONPA0362	Vama Veche – 2 Mai	3
RONPA0375	Peștera Limanu	4,8
RONPA0377	Pădurea Hagieni	8,8

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

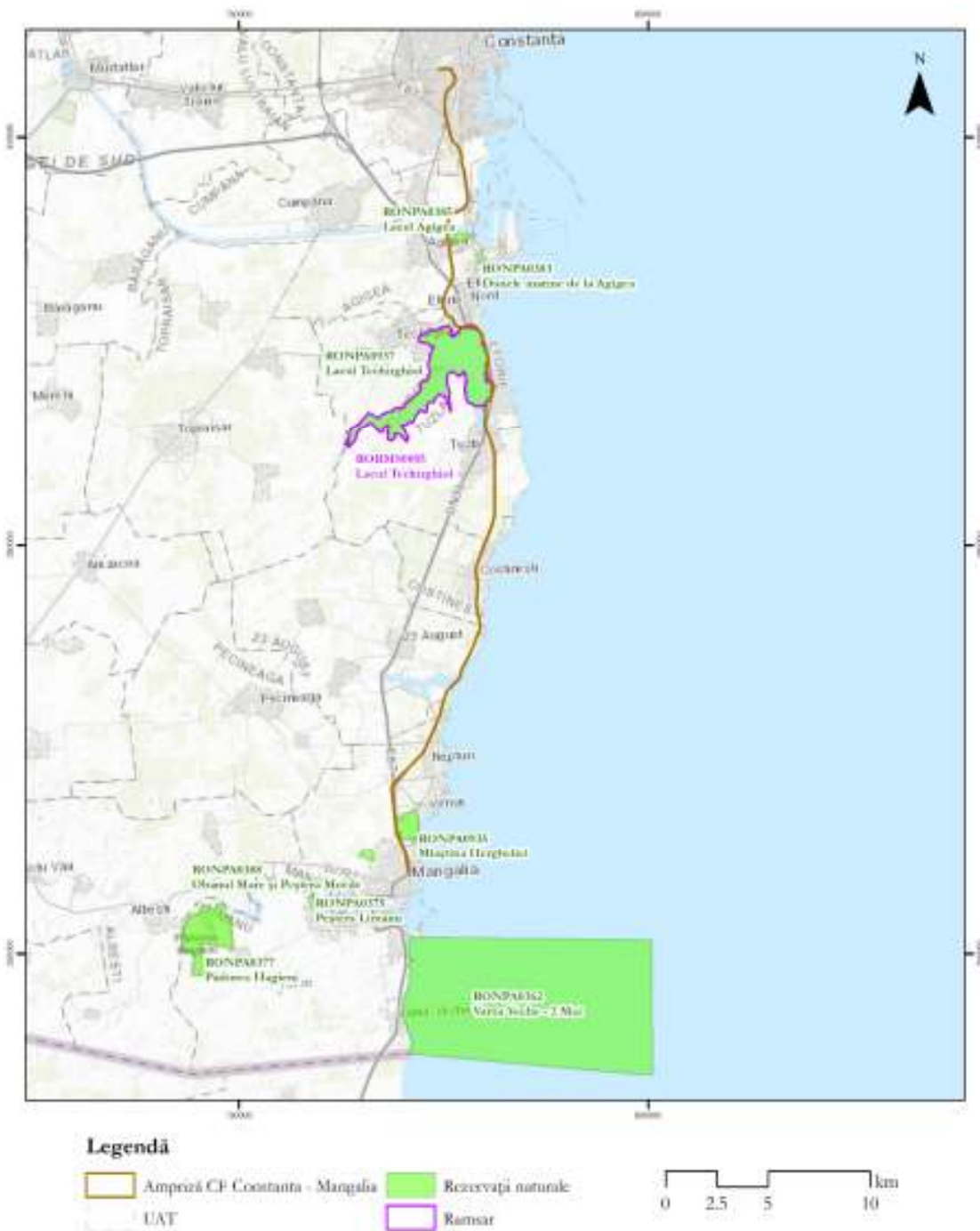


Figura 72- Arii naturale protejate din zona proiectului (altele decât situri Natura 2000)

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

RONPA0937 Lacul Techirghiol

Rezervația este situată în județul Constanța, la marginea localității balneare Eforie Nord. Aceasta este un liman fluvio-marin ce are suprafața de cca. 10,7 km².

În ceea ce privește fauna din interiorul ariei protejate, aceasta este formată din specii precum: Artemia salina, Oxyura leucocephala, Tadorna tadorna, Larus melanocephalus, Vanellus vanellus, Himantopus himantopus, Phalacrocorax carbo, Philomachus pugnax, Saxicola rubetra, Ardea cinerea, Falco cherrug, Pandion haliaetus, Circaetus gallicus, Podiceps grisegena, Tringa nebularia și Merops apiaster.

Aria naturală se suprapune cu situl Natura 2000 ROSPA0061 Lacul techirghiol, acesta fiind desemnat și ca sit RAMSAR.

RONPA0383 Dunele Marine de la Agigea

Aceasta este localizată în Dobrogea, în Podișul Medgidiei, în regiunea estică a localității Agigea din județul Constanța. În ceea ce privește suprafața, această rezervație se întinde pe aproximativ 25 de hectare și cuprinde dune de nisip fixate pe sol de specii termofile de plante. Fauna regăsită în interiorul rezervației este caracteristică zonelor aride, iar flora este reprezentată de specii rare de plante, precum Alyssum borzaeanum, Ephedra distachya, Convolvulus persicus, Astagalus varius și altele.

RONPA0935 Mlaștina Hergheliei

Aria naturală protejată este situată în județul Constanța, în zona Comorova, în regiunea nord-estică a orașului Mangalia și are o suprafață de cca. 98 de hectare.

Rezervația este reprezentată de o zonă umedă alcătuită din ochiuri de apă, mlaștini eutrofe, turbării, izvoare sulfuroase, stuf și păpuriș și adăpostește o specii importante de plante (halofile, higrofile, mezohigrofile).

Fiind o rezervație mixtă, aceasta oferă habitat favorabil și pentru un număr mare de specii de păsări. Așadar, aria protejată are o importanță mare datorită prezenței în interiorul să a mai multor specii de păsări migratoare: Cygnus cygnus, Ciconia ciconia, Egretta garzetta, Egretta alba, Chlidonias niger, Recurvirostra avosetta, Anser albifrons, Branta ruficollis, Charadrius alexandrinus, Himantopus himantopus, Philomachus pugnax, Sterna hirundo, Mergus albellus, Ardea purpurea și Aythya nyroca, Pelecanus onocrotalus și Plegadis falcinellus.

Aria naturală se suprapune cu siturile Natura 2000 ROCI0114 Mlaștina Hergheliei - Obanul Mare și Peștera Movilei și ROSPA0066 Limanu-Herghelia.

RONPA0385 Lacul Agigea

În 1972 Lacul Agigea a fost declarat rezervație zoologică naturală, datorită unui număr însemnat de specii de păsări din zona lacului, precum Oxyura leucocephala care a cuibărit în vegetația mlăștinoasă a acestui lac. Deși lacul Agigea a fost afectat de marile schimbări (autostrăzi, căi ferate) realizate pentru portul din Agigea din ultimii ani și poziționarea în proximitatea canalului Dunărea - Marea Neagră, zona lacului rămâne un habitat avifaunistic important. Dintre speciile observate se pot menționa: Egretta garzetta, Ardea cinerea, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Aythya ferina, Aythya nyroca, Vanellus vanellus, Fulica atra, Galinula chloropus, Sterna hirundo, Larus ridibundus și Tringa nebularia.

RONPA0388 Obanul Mare și Peștera Movile

Aceasta este o rezervație mixtă, speologică și morfogeologică ce are o suprafață de cca. 12 hectare și se află localizată în regiunea nord-vestică a municipiului Mangalia.

Flora rezervației este constituită din specii de plante xerofite, fiind prezente pe suprafața ariei protejate și o serie de specii ruderales. Fauna este reprezentată de specii de mamifere mici, păsări și diferite specii de herpetofaună și nevertebrate (lepidoptere și coleoptere).

Aria naturală protejată a fost desemnată pentru protecția peșterii La Movable, acesta fiind unicul ecosistem terestru din România bazat în totalitate pe procese de chemosinteză.

RONPA0362 Vama Veche - 2 Mai

Rezervația este localizată pe litoralul Românesc, în județul Constanța, între localitatea 2 Mai și Vama Veche, la graniță cu Bulgaria. Aceasta are o suprafață de cca. 5000 de ha și se întinde pe aproximativ 7 km de coastă.

Această arie naturală protejată a fost desemnată pentru protecția și conservarea unor habitate marine foarte importante din punct de vedere floristic și faunistic. În interiorul acesteia se regăsesc aproape toate tipurile de habitate marine de pe litoralul românesc și peste 250 de specii de floră și faună marină.

Din punct de vedere al suprapunerii cu alte arii protejate, aceasta se suprapune cu situl Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche-2 Mai.

RONPA0375 Peștera Limanu

Această arie naturală protejată este situată în județul Constanța, pe malul lacului Mangalia, în zona comunei Limanu. Având o suprafață de doar un hectar și cca. 3,6 km lungime, aceasta este printre singurele 3 rezervații naturale de tip speologic din Constanța.

RONPA0377 Pădurea Hagieni

Aceasta este o rezervație mixtă situată în județul Constanța. Având o suprafață de cca. 432 ha, aria naturală protejată se întinde pe teritoriul administrativ al orașului Mangalia și al comunelor Limanu și Albești.

Importanța pădurii formată în principal din specii de stejar constă în faptul că oferă un loc de cuibărit pentru diverse specii de păsări.

Biodiversitatea amplasamentului

Zona proiectului este sensibilă, în general, în ceea ce privește biodiversitatea, din mai multe motive:

1. Interectează situl Natura 2000 ROSPA0061 Lacul Techirghiol desemnat și ca rezervație Naturală și sit RAMSAR ce găzduiește o serie de păsări extrem de importante, unele chiar rare;
2. Se află în imediata apropiere a rezervației naturale RONPA0935 Mlaștina Hergheliei suprapusă cu siturile Natura 2000 ROSCI0114 Mlaștina Hergheliei și ROSPA000066 Limanu-Herghelia;
3. Se află în vecinătatea Rezervației Naturale Lacul Agigea;
4. Străbate dintr-un capăt în altul pădurea situată în zona localității Neptun.

În urma deplasărilor în teren, în zona lacului Techirghiol au fost identificate o serie de specii de păsări, printre care și speciile de interes comunitar menționate în Formularul standard al sitului Anas platyrhynchos și Tadorna tadorna.

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 73- Zona lacului Techirghiol

Specii de păsări identificate în zona lacului Techirghiol ca urmare a deplasărilor în teren sunt prezentate în imaginile din figura următoare.



Tadorna tadorna

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Passer domesticus



Anas platyrhynchos

Figura 74 - Specii de păsări identificate în zona lacului Techirghiol

În zona rezervației Mlaștina Hergheliei au fost identificate o serie de specii de păsări comune, dar și următoarele specii de păsări de interes comunitar menționate în Formularul standard al sitului Natura 2000 ROSPA0066 Limanu-Herghelia: *Larus minutus*, *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Fulica atra* și indivizi ai unor specii de pescăruș. Acestea, dar și alte specii în plus față de cele de interes comunitar sunt prezentate în figura de mai jos.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 75- Rezervația Naturală RONPA0935 Mlaștina Hergheliei (suprapusă cu ROSCI0114 și ROSPA0066)

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Larus minutus



Motacilla alba



Cygnus olor



Larus sp.



Anas platyrhynchos



Fulica atra

Figura 76 - Specii de păsări identificate în zona ROSPA0066 Limanu-Herghelia

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

În zona lacului Agigea în timpul deplasărilor în teren a fost observată specia de interes comunitar Ardea cinerea, dar și indivizi ai genului Larus. Speciile de păsări identificate în zona Lacului Agigea sunt prezentate în imaginile din figura de mai jos.



Figura 77- Lacul Agigea



Larus sp.



Ardea cinerea

Figura 78-Specii de păsări observate în zona Lacului Agigea

Alte specii de faună/ urme ale acestora observate în teren în afara zonelor anterior menționate sunt prezentate în imaginile de mai jos.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



Phasianus colchicus



Galerie de *Spermophilus citellus*



Spermophilus citellus



Erinaceus europaeus

Figura 79 - Alte specii/ urme ale acestora identificate în teren în proximitatea proiectului

Specii de plante invazive

În ampriza proiectului nu au fost identificate până în prezent specii de plante de interes comunitar, rare, amenințate sau care să formeze habitate de interes comunitar. Speciile de plante identificate în zona proiectului au fost în principal specii de plante comune, specifice zonelor traversate de calea ferată sau învecinate cu aceasta (vegetație ripariană, palustră, acvatică - în zonele cu bălți (Balta Mangalia, Balta Tuzla, Lacul Techirghiol, Lacul Belona, Lacul Agigea) sau râuri (Canalul Dunărea - Marea Neagră și râul Agigea)), specifice habitatelor forestiere din Dobrogea (ex: *Quercus cerris*), specii de plante ruderales (pe marginea drumurilor, în zonele antropizate, în apropierea localităților), segetale (în zona terenurilor agricole). Marginea bălților menționate anterior, pe lângă alte specii este în general dominată de *Phragmites australis*.

Pe lângă aceste specii de plante, au mai fost observate, atât în ampriza proiectului, cât și în vecinătatea acesteia, plante alogene invazive, precum: *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, *Gleditsia triacanthos*, *Robinia pseudoacacia*, *Amaranthus retroflexus*, *Ailanthus altissima*, etc.

Proiectul intersectează sau se învecinează cu plantații de salcâm, pin, molid și glădiță, habitate forestiere care nu sunt naturale și nu ar trebui să se regăsească în această zonă geografică.

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Calea ferată analizată trece destul de aproape de zona țărmului Mării Negre, unde ar putea să crească specii de plante caracteristice acestei zone, însă în campania realizată până în prezent, nu au fost observate astfel de plante, având în vedere perioada în care a fost realizată.



Figura 80- Aspectul vegetației în vecinătatea căii ferate

În ceea ce privește cele patru scenarii luate în considerare pentru acest proiect, o mare posibilitate de afectare este asociată cu cel de-al treilea scenariu în care se propune dublarea liniei CF în intervalul Costinești-Mangalia, respectiv cea mai mare posibilitate de afectare este asociată cu cel de-al patrulea scenariu în care se propune dublarea liniei CF în intervalul Agigea Ecluză-Mangalia. Astfel, deși limita amprizei este aceeași pentru toate scenariile, dublarea liniei presupune ocuparea unor suprafețe suplimentare de teren. De asemenea, în scenariul 3 se presupune dublarea pe o lungime mare a traseului căii ferate, cuprinzând inclusiv zona de pădure de la Neptun, respectiv în scenariul 4 se presupune dublarea pe o lungime mare a traseului căii ferate, cuprinzând inclusiv zona de pădure de la Neptun și zona lacului Techirghiol, numărul de trenuri care vor circula pe liniile respective va crește,

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

precum și viteza de deplasare a acestora pe calea ferată, aspecte care vor conduce la creșterea riscului de coliziune a faunei sălbatice cu garniturile de tren.

Apă**Ape de suprafață**

Zona de studiu intersectează două corpuri de apă de suprafață: CDMN2-CPAMN/ Fluviul Dunărea și Lacul Techirghiol Sărat și se învecinează cu alte cinci corpuri de apă în vecinătatea acestuia. Este important de menționat faptul că în cazul corpului de apă Lacul Techirghiol Sărat, zona de intersecție este reprezentată practic de zona de protecție a lacului, respectiv de malul lacului, nefiind intersectată zona acvatică propriu-zisă.

Tabelul următor prezintă o sinteză a stării corpurilor de apă, în conformitate cu prevederile Planului de Management al Fluviului Dunărea, Deltei Dunării, Spațiului Hidrografic Dobrogea și Apelor Costiere.

Tabel 57- Corpurile de apă de suprafață

Corp de apă	Cod corp de apă	Categoria corpului de apă	Tip corp de apă	Potențial ecologic/ stare ecologică	Stare chimică	Distanța față de proiect (m)
CDMN 2 - CPAMN	RORW15-1-10B_B2	AWB-RW	O14CAA	Bun	Bună	intersectat
Lacul Techirghiol Sărat	ROLW15.1_B2	LW	ROLNPM01T	Neevaluat	Bună	intersectat
Lacul Tătlăgeac	ROLW15.1_B9	LW	ROLN02	Bună	Bună	0,01
Mangalia	ROCT01_B2	HMWB-CW	ROCT01CAPM	Moderat	Bună	1,5
Cap Singol – Cap Eforie Nord	ROCT02_B1	HMWB-CW	ROCT02CAPM	Prost	Bună	0,2
Eforie Nord - Vama Veche	ROCT02_B2	CW	ROCT02	Moderată	Bună	0,04
Lacul Techirghiol Dulce	ROLW15.1_B1	LW	ROLN05	Bună	Bună	3,7

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

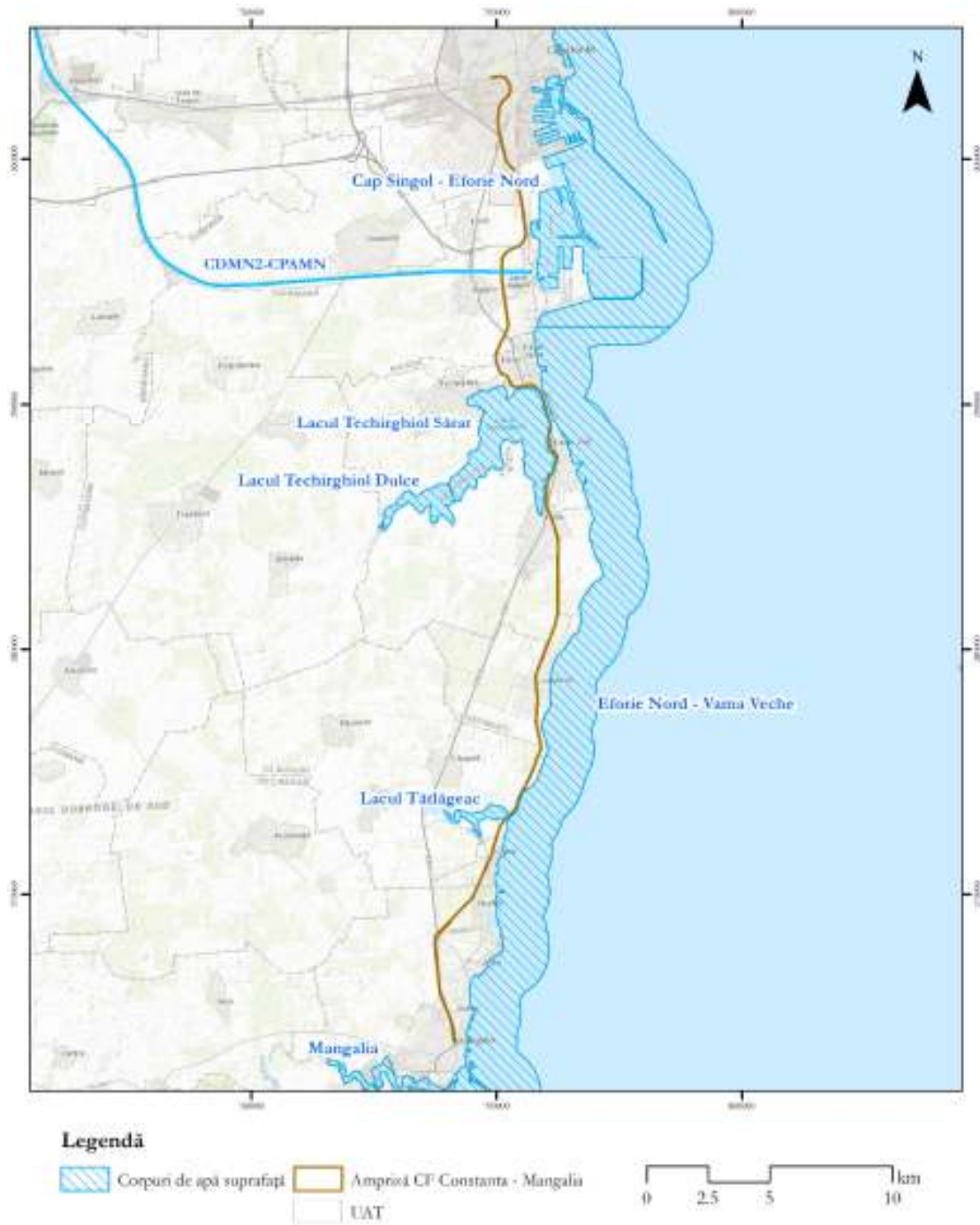


Figura 81- Corpurile de apă de suprafață în zona de studiu și vecinătatea acestora

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

În Planul de Management al Spațiului Hidrografic Dobrogea-Litoral nu au fost identificate presiuni asupra corpurilor de apă de suprafață ca urmare a activităților desfășurate de-a lungul CF 813 Constanța - Mangalia.

Ape subterană

Zona de studiu intersectează trei corpuri de apă subterană: Cobadin – Mangalia (de adâncime), Platforma Valaha (de adâncime) și Dobrogea Sud (freatic).

Tabel 58- Corpurile de apă subterană

Spațiul/ BH	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subterană	Stare cantitativă	Stare chimică
Dobrogea - Litoral	Cobadin - Mangalia	RODL04	Bună	Bună
	Platforma Valaha	RODL06	Bună	Bună
	Dobrogea Sud	RODL10	Bună	Slabă

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

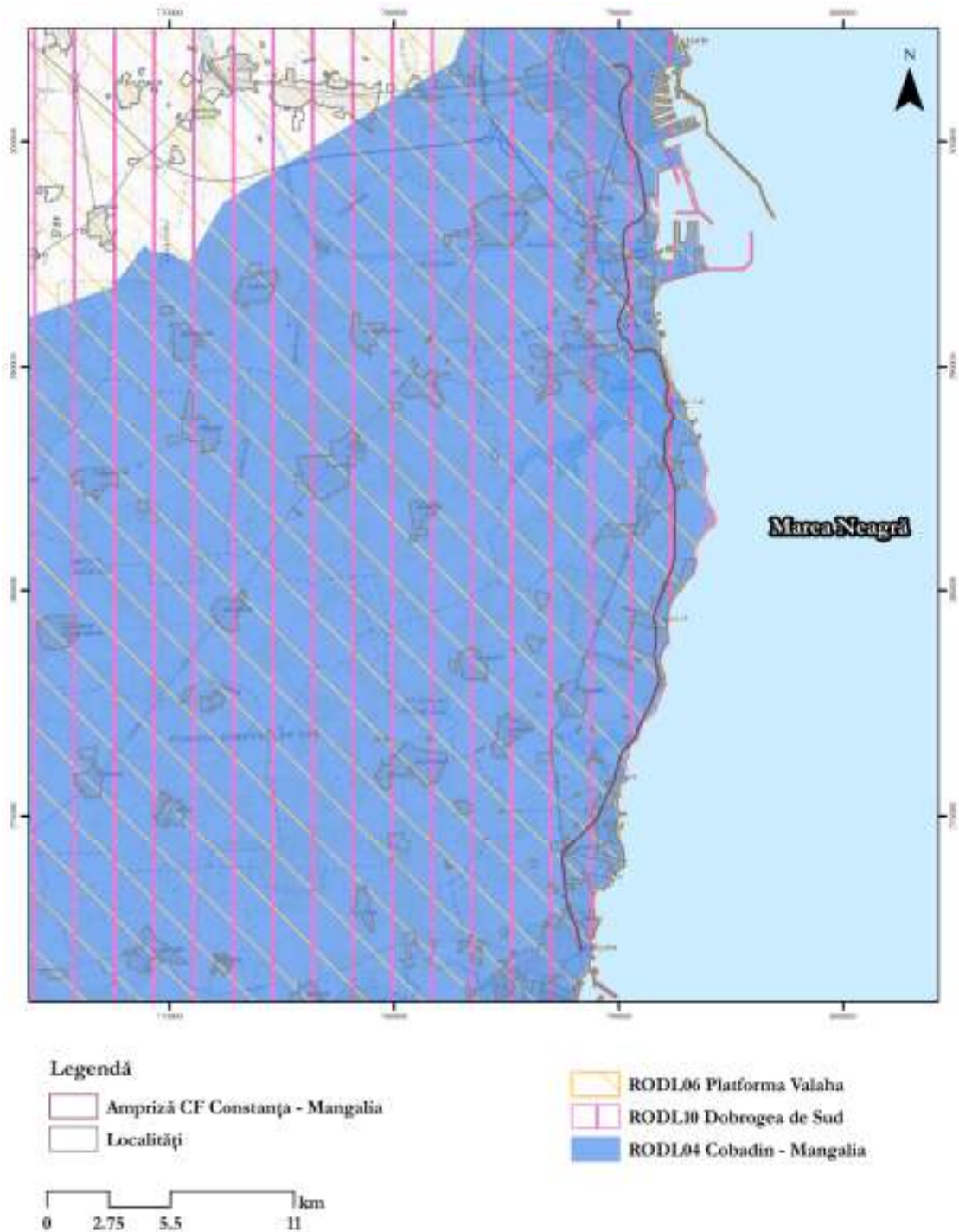


Figura 82- Corpurile de apă subterană

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

În Planul de Management al Spațiului Hidrografic Dobrogea-Litoral nu au fost identificate presiuni asupra corpurilor de apă subterană ca urmare a activităților desfășurate în cadrul proiectului.

Având în vedere faptul că ampriza este identică în cazul celor patru scenarii luate în considerare în cadrul proiectului, impactul potențial vizează aceleași corpuri de apă indiferent de scenariul selectat. Totodată, nu au fost identificate diferențe semnificative între cele patru scenarii în zonele în care calea ferată intersectează corpuri de apă sau se situează în imediata vecinătate a acestora care ar putea conduce la apariția unor impacturi suplimentare în cazul unuia dintre scenarii.

Zone de îmbăiere

În zona de studiu sunt desemnate numeroase zone de îmbăiere, având puncte de monitorizare a calității apei aferente. Zonele de îmbăiere identificate în proximitatea proiectului, dar și calitatea apei din punctele de monitorizare aferente acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 59- Zonele de îmbăiere identificate în proximitatea proiectului

Nr. crt.	Localitate	Zona de îmbăiere	Punct de monitorizare a calității apei	Clasificarea/ Calitatea apei
1	Constanța	Constanta II Modern	Modern	Excelentă
2	Eforie Nord	Eforie Nord I	Debarcader	Excelentă
3	Eforie Nord	Eforie Nord II	Belona	Excelentă
4	Eforie Nord	Cordon Eforie Nord-Sud I	Azur	Excelentă
5	Eforie Nord	Cordon Eforie Nord-Sud II	Tabăra Luminița	Excelentă
6	Eforie Sud	Eforie Sud I	Splendid Beach	Excelentă
7	Eforie Sud	Eforie Sud II	Cazino	Excelentă
8	Costinești	Costinești I	Pescărie	Excelentă
9	Costinești	Costinești II	Forum	Excelentă
10	Olimp	Olimp I	Pescărie	Excelentă
11	Olimp	Olimp II	Zona 1 Piscina Oltenia	Bună
12	Olimp	Olimp II	Zona 2 Zona Protocol	Excelentă
13	Neptun	Neptun I	Terasa Briza	Excelentă
14	Neptun	Neptun II	Neptun	Excelentă
15	Jupiter	Jupiter 1	Braseria Delfinul	Excelentă
16	Jupiter	Jupiter 2	Complex Cometa	Excelentă
17	Jupiter	Jupiter 3	Hotel Capitol	Bună
18	Jupiter	Jupiter 4	Hotel California	Excelentă
19	Cap Aurora	Cap Aurora I	Hotel Opal	Excelentă
20	Cap Aurora	Cap Aurora I	Hotel Onix	Excelentă
21	Cap Aurora	Cap Aurora III	Restaurant Pescăresc	Excelentă
22	Venus	Venus I Zona 1	Restaurant Calipso	Excelentă
23	Venus	Venus I Zona 2	Hotel Afrodita	Bună
24	Venus	Venus II	Hotel Silvia	Bună
25	Venus	Venus	Perla Venusului	Excelentă
26	Venus	Cordon Venus Saturn I	Bufet Adriana	Excelentă
27	Venus	Cordon Venus Saturn II	Actetis	Bună
28	Saturn	Saturn I	Adras	Excelentă
29	Saturn	Saturn II	Plaja Diana	Excelentă
30	Mangalia	Mangalia	Mangalia	Excelentă

În figura de mai jos este prezentată localizarea zonelor de îmbăiere identificate în proximitatea proiectului propus.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 83- Zonele de îmbăiere din zona de studiu

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Zone protejate pentru moluște

În ceea ce privește zonele marine pentru creșterea și exploatarea moluștelor, având în vedere existența habitatelor naturale care asigură îndeplinirea cerințelor ecologice ale moluștelor, în zona costieră a României au fost delimitate 4 zone pentru protecția moluștelor. Dintre acestea, două zone de protecție se desfășoară în vecinătatea zonei de studiu.

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

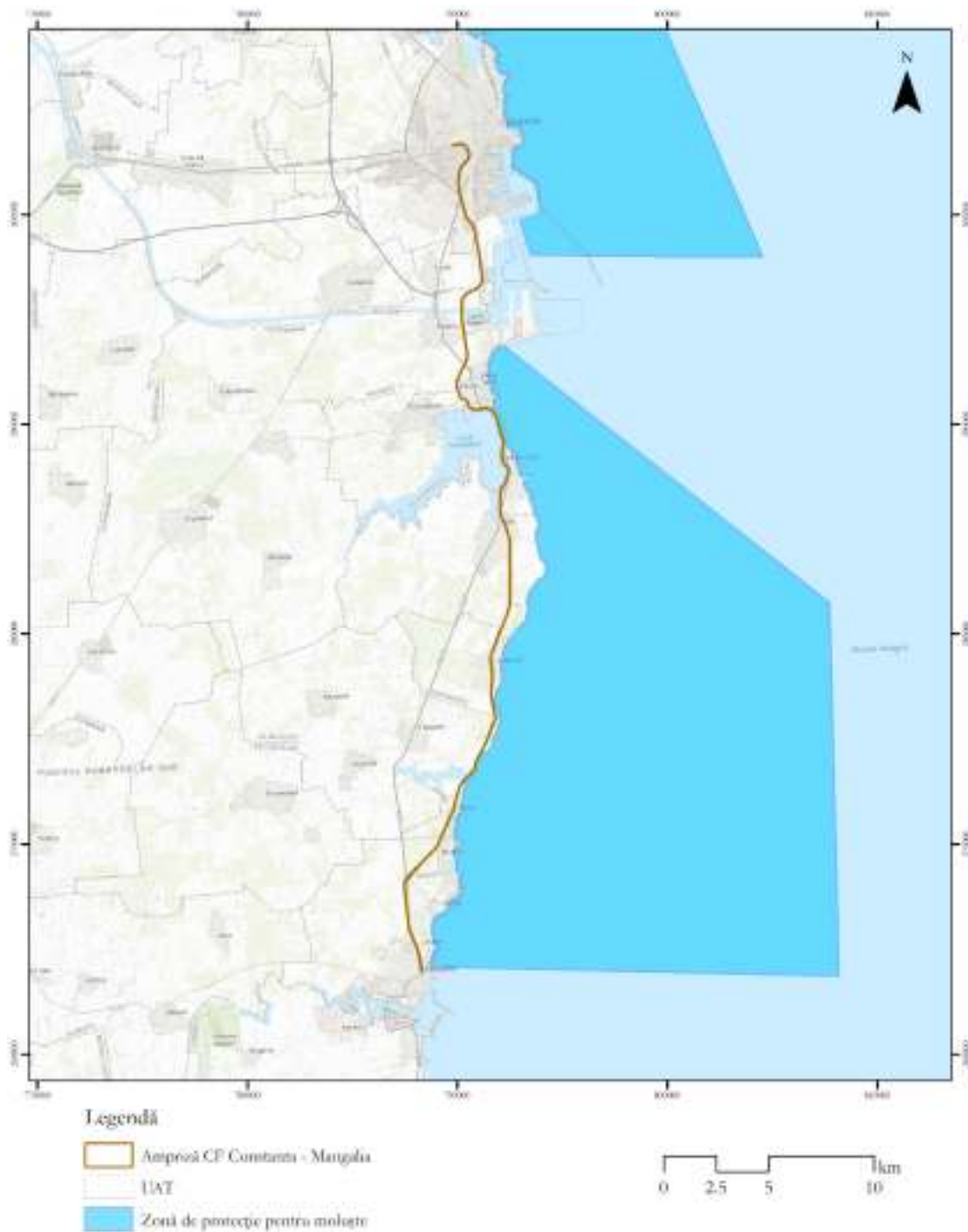


Figura 84- Zonile pentru protecția moluștelor din zona de studiu

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Utilizarea terenurilor

Din punct de vedere al terenurilor, lucrările la linia de cale ferată se vor executa pe amplasamentul existent (cu mici corecții locale), cu excepția soluțiilor în care se va dubla linia de cale ferată.

În scopul determinării categoriilor de utilizare a terenului din zona de implementare a proiectului a fost luată în considerare o zonă buffer de un kilometru față de ampriza proiectului și s-au determinat categoriile de utilizare a terenului conform datelor din CLC 2018. Este important de precizat faptul că datele utilizate pot prezenta erori, ampriza fiind în cea mai parte parte reprezentată de calea ferată, zonele adiacente acestuia fiind încadrate în diferite alte tipuri de terenuri. În tabelul următor este prezentat gradul de ocupare al fiecărei categorii de utilizare a terenului în interiorul amprizei proiectului.

Tabel 60- Categoriile de terenuri ocupate din interiorul amprizei

Cod	Acoperire teren (CLC)	Suprafață (ha)	Gradul de ocupare din suprafața amprizei (%)
142	Facilități de sport și recreere	38,94	28,18
112	Industrial-urban discontinuu	26,57	19,23
211	Teren agricol neirigat	25,56	18,5
311	Zone agro-forestiere	14,6	10,56
123	Zone portuare	8,3	6
121	Unități industriale sau comerciale	5,22	3,78
111	Industrial-urbană continuu	4,38	3,17
411	Mlaștini	4,05	2,93
242	Modele complexe de cultivare	3,3	2,39
231	Pășuni	3,16	2,29
523	Mare sau ocean	3,11	2,25
122	Rețele de transport și teren aferent	0,91	0,66
512	Corpuri de apă	0,08	0,06

Dintre toate cele patru scenarii, în ceea ce privește utilizarea terenului, diferența este reprezentată de dublarea prevăzută între Costinești și Mangalia în Scenariul 3 și de dublarea prevăzută între Agigea Ecluză și Mangalia în Scenariul 4. Astfel, în zonele de dublare a liniei CF, vor fi ocupate suprafețe suplimentare de teren comparativ cu primele două scenarii în care se rămâne pe linia existentă. Important de menționat este că suprafața reprezentată de dublarea liniei de cale ferată nu depășește ampriza proiectului, în toate cele patru scenarii ampriza fiind identică. În zona respectivă, ca urmare a dublării liniei de cale ferată este necesară curățarea vegetației forestiere al cărei statut trebuie clarificat în etapele următoare ale proiectului.

În figura de mai jos sunt prezentate categoriile de utilizare a terenului din zona proiectului propus.

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

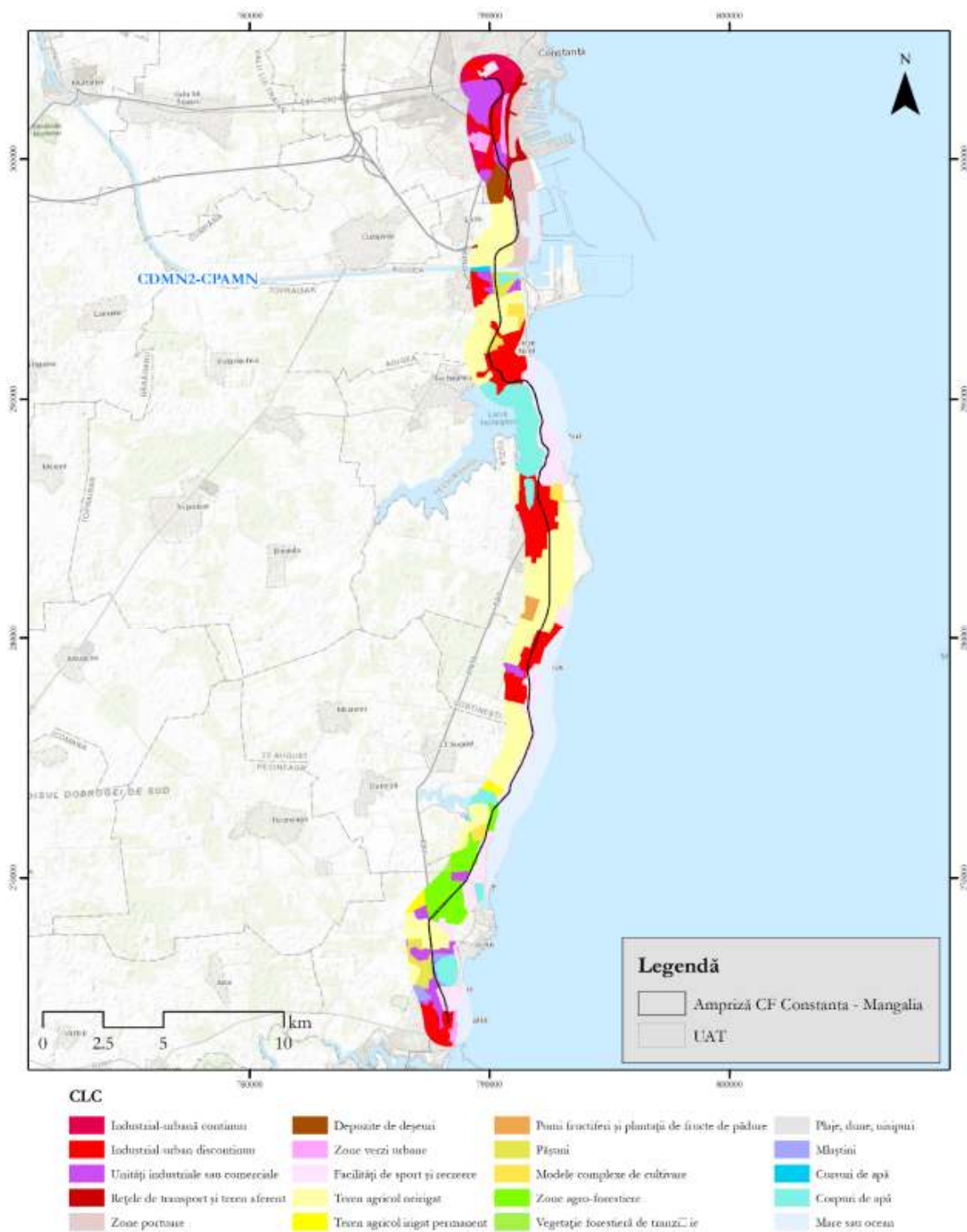


Figura 85- Categoriile de utilizare a terenului în zona proiectului

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

În ceea ce privește schimbarea categoriei de utilizare a terenului, în cadrul proiectului este prevăzută realizarea unor perdele forestiere cu scopul evitării înzăpezirilor, acestea realizându-se în urma exproprierii unor terenuri adiacente căii ferate. În figura de mai jos sunt prezentate zonele în care se vor realiza perdele forestiere și în care categoria de utilizare a terenurilor se va modifica. Utilizarea actuală a terenurilor în zonele în care urmează să se realizeze perdele forestiere este în principal următoarea: facilități de sport și recreere, industrial-urban discontinuu, teren agricol neirigat și modele complexe de cultivare.

Realizarea perdelelor forestiere este propusă în fiecare dintre cele patru scenarii ale proiectului. Zonele în care se vor realiza perdele forestiere sunt prezentate în harta din figura de mai jos.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

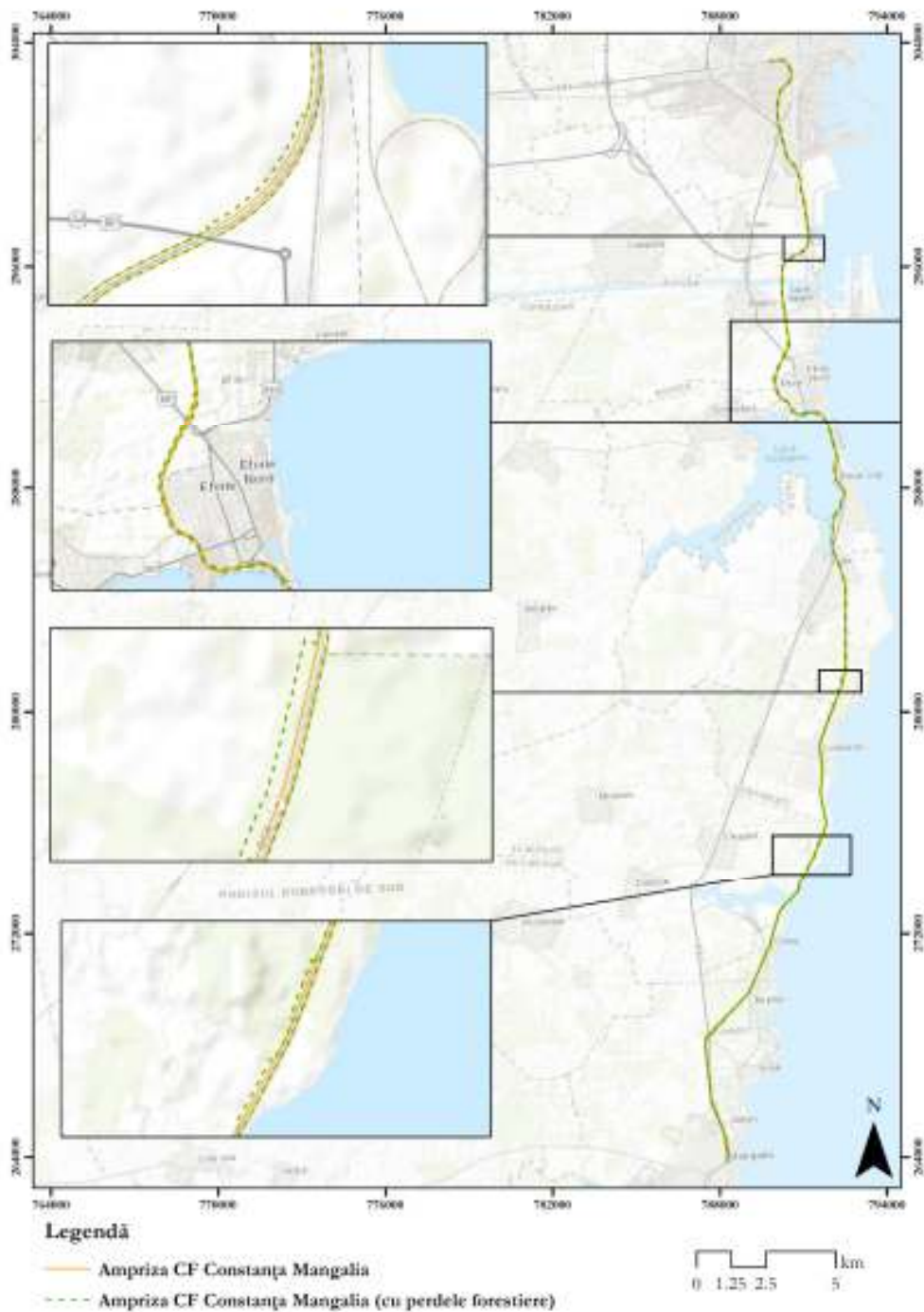


Figura 86- Perdele forestiere

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Patrimoniul cultural și arheologic

Zona municipiului Constanța este una bogată în elemente ale patrimoniului cultural. În zona de studiu și vecinătatea acesteia au fost identificate numeroase astfel de elemente locația aproximativă a unora dintre cele mai importante situri arheologice și distanța acestora față de proiect fiind prezentată în tabelul de mai jos.

În vecinătatea amplasamentului se află următoarele situri arheologice, după cum urmează:

Tabel 61- Elemente de patrimoniu situate în vecinătatea proiectului

Nr. crt.	Cod de identificare (LMI/RAN)	Descrierea elementului de patrimoniu	Datare	Localizare	Reper	Distanța față de limita proiectului (km)
1	RAN 60428.19	Valul mare de pământ de la Constanța	Epoca medievală timpurie (secolele X-XI)	Constanța	Valul poate fi identificat din marginea de vest a orașului Constanța (cartier Palas).	5,6
2	RAN 60428.29	Necropola La Tène la Constanța - Cartier Medeea	La Tène	Constanța	Morminte ale necropolei La Tène au fost descoperite de-a lungul timpului în zona cartierului Medeea.	1,2
3	RAN 60428.43	Situl arheologic de lângă castrul I Schuchhardt - Str. Fundătura 1 Mai, lot C (Aleea Scafandrilor)	Epoca romană	Constanța	Situl arheologic se află la sud de Stadionul Portul, între Centrul de Scafandri și faleza portului comercial.	0,5
4	RAN 60428.39	Așezarea romană de la Constanța - KM 5	Epocă romană (sec. II-IV)	Constanța	Așezarea se află în perimetrul cuprins între străzile: la sud strada Fântânele; la est strada Meșterul Manole; la nord strada Sălcilor și strada Rodica; la vest strada Poienii, cimitirul Viile Noi, strada Mesteacănelui.	1,6
5	RAN 60428.17	Situl arheologic de la Constanța - Fabrica de oxigen	La Tène	Constanța	Situl se află la sud de intrarea în portul Constanța Sud, în zona Fabrica de oxigen.	0,4
6	RAN 60589.03	Situl arheologic de la Lazu - Lazu Est 1	Epocă romană (Sec. II-IV)	Constanța	Situl se află pe autostrada A4 - Km 21,250, la vest de bazinul de decantare de la sud de A4.	0,2
7	RAN 61639.05	Situl arheologic de la Cumpăna - Cumpăna Est 2	Epoca romană târzie (Sec. IV)	Cumpăna	Situl se află la nord de DN39E, în dreptul pasajului peste A4, la 300 m est de intrarea în localitatea Cumpăna.	4,2
8	RAN 61639.04	Situl arheologic de la Cumpăna - Cumpăna Est 1	romană	Cumpăna	Situl se află la 750 m N-NE de DN39 și de intrarea în localitatea Cumpăna, în dreptul pasajului peste A4.	4
9	RAN 63269.05	Necropola de incinerare de la Agigea	La Tène (sec. a 2 jumătate IV-începutul sec. III a.Chr)	Agigea	Livada IAS.	1,6
10	RAN 60543.06	Așezarea de epoca romană de la Techirghiol	Epoca romană	Techirghiol	Așezarea este amplasată în zona fostului IAS, la marginea de nord a orașului.	2,3

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

11	RAN 60543.01	Situl arheologic de la Techirghiol - Dealul Minerva	Neolitic (mileniul al IV-lea a.Chr.)	Techirghiol	Situl este amplasat în marginea de nord-est a orașului, pe malul lacului Techirghiol.	1,6
12	RAN 60543.07	Situl arheologic de epoca elenistică de la Techirghiol	Elenistică	Techirghiol	Situl este amplasat la marginea de vest a orașului, în apropiere de ferma de la nord de drumul spre Movilița.	4,2
13	RAN 60543.09	Situl arheologic de la Techirghiol	neprecizată	Techirghiol	Așezarea este amplasată în zona de sud a orașului, în dreptul curbei drumului național spre Movilița și la est de drumul spre Urluchioi.	3,9
14	RAN 60543.02	Situl arheologic de la Techirghiol	Epipaleolitic (mileniul al IV-lea a.Chr.)	Techirghiol	Situl este amplasat la 1,5 km vest de fosta carieră Techirghiol.	2,4
15	RAN 60543.03	Situl arheologic de la Techirghiol - Golful Urluchioi	Neolitic (mil. IV a. Chr.)	Techirghiol	Situl se află în jurul golfului Urluchioi și pe Valea Dereaua și pe pantele line sud-vestice ale Dealului Urluchioi.	3,3
16	RAN 60543.10	Necropola tumulară de Techirghiol - Urluchioi	neprecizată	Techirghiol	Necropola este amplasată la trei km sud de oraș, la 800 m nord-vest de digul mic al bălții Urluchioi.	4,8
17	RAN 60464.01	Situl arheologic de la Eforie Sud	La Tène (sec. IV - I a. Chr.)	Eforie	În sudul localității.	0,3
18	RAN 60730.04	Situl arheologic de la Tuzla	Preistorie	Tuzla	Situl se află pe peninsula aflată la vest de golful Tuzla Mare, pe malul sud-vestic al lacului Techirghiol, la cca 4 km vest de satul Tuzla.	0,7
19	RAN 60730.01	Situl arheologic de la Tuzla - Far/Stratonis	Preistorie	Tuzla	Situl a fost identificat la 50-150 m sud de farul Tuzla, pe malul mării, la cca 2 km est de sat.	1,7
20	RAN 60749.01	Situl arheologic de la Costinești - Parthenopolis	Epoca elenistică (sec. IV a.Chr. - sec. VI p.Chr.)	Costinești	La cca. 250 m N de Pescărie, în malul erodat de ape.	0,7
21	RAN 60749.04	Așezarea Latene de la Costinești	La Tène	Costinești	Malul de S al lacului Costinești.	0,3
22	RAN 60749.02	Așezarea elenistică de la Costinești	Sec. IV a. Chr., Epoca elenistică, Cultura Albești	Costinești	La 2 km NE de intersecția șoselei naționale Constanța - Mangalia cu drumul spre Costinești, la 200 m de punctul electric	0,4
23	RAN 60605.07	Așezarea elenistică de la 23 August	Sec. II - IV p. Chr., Epoca romană	23 August	Între lacul Tatlăgeac și Marea Neagră, pe malul mării	0,3
24	RAN 60605.06	Așezarea greco-romană de la 23 August	Sec. III a. Chr. - sec. VI p. Chr., Epoca greco-romană	23 August	Pe o mică peninsulă pe latura de SV a lacului Tatlăgeac.	1,2
25	RAN 63205.01	Descoperiri funerare la Neptun	La Tène	Neptun	Malul vest al Lacului Neptun I.	0,5
26	RAN 62690.01	Așezarea elenistică de la Vânători	Epoca elenistică	Pecineaga	Estul satului Vânători.	4,5
27	RAN 60491.08	Mormântul cu papirus de la Mangalia	La Tène (secolele IV-I a.Chr.)	Mangalia	Mormântul a fost descoperit în partea de vest a stadionului, lângă muzeu.	0,3

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

28	RAN 60491.03	Orașul antic Callatis de la Mangalia	Epoca romano-bizantină (secolul al IV-lea p.Chr.)	Mangalia	Orașul antic Callatis a fost identificat între Sanatoriul balnear, Casa de Cultură, str. Constanței, Geamie și intrarea în portul comercial.	0,5
29	RAN 60491.21	Situl arheologic de epoca pietrei de la Mangalia - Cartier Dobrogea I	Neolitic	Mangalia	Situl a fost descoperit în noul cartier al Mangaliei, denumit Dobrogea I.	0,8
30	RAN 60491.11	Necropola romano-bizantină de la Mangalia	Epoca romană timpurie (secolele I-III)	Mangalia	Necropola a fost descoperită la marginea de vest a orașului, între calea ferată, drumul spre Albești și grajdurile CAP Mangalia.	0,8
31	RAN 60491.12	Mormintele paleocreștine de la Mangalia	Epoca romano-bizantină (secolele VI-VII)	Mangalia	Mormintele hypogee paleocreștine au fost descoperite pe DJ391 spre Albești, în zona intersecției cu str. Vârtejan, în dreptul Fabricii de lapte, stația de betoane și de biogaz.	0,9
32	RAN 60491.18	Casa Mehmet Hagi Ismail de la Mangalia	Epoca medievală (secolul al XVIII-lea)	Mangalia	Clădirea se află pe strada Delfinului, nr. 12.	1
33	RAN 60491.35	Ansamblul geamiei Esmahan Sultan de la Mangalia	-	Mangalia	Structura de cult se află în centrul orașului.	0,9

Pe lângă cele prezentate mai sus, în vecinătatea proiectului se mai regăsesc și următoarele muzee prezentate tabelar mai jos.

Tabel 62- Muzee situate în vecinătatea proiectului

Muzeu	Localizare	Distanța față de proiect (km)
Muzeul Portului	Constanța	2
Muzeul Militar	Constanța	0,2
Muzeul Marinei	Mangalia	1,6
Muzeul de Istorie	Mangalia	0,3
Geamia Esmahan Sultan	Mangalia	0,9

Localizarea acestor elemente de patrimoniu este prezentată în harta din figura de mai jos.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 87- Elemente de patrimoniu identificate în zona proiectului

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Având în vedere faptul că toate cele 4 scenarii luate în considerare pentru proiect se încadrează din punct de vedere spațial în limitele amprizei prezentate, nu se evidențiază diferențe între acestea din punct de vedere al patrimoniului cultural și a siturilor arheologice.

Sol

Din punct de vedere pedologic, suprafața de teren analizată, conform hărții pedologice a României, scara 1:200.000, este reprezentată de soluri din clasele molisoluri și soluri neevolute/ desfundate. O suprafață mai mică a proiectului se suprapune corpurilor de apă din zona, cea mai mică suprafață raportată la suprafața totală a amprizei fiind ocupată de solurile halomorfe. Detalii referitoare la tipurile de sol din zona proiectului sunt prezentate în figura de mai jos.

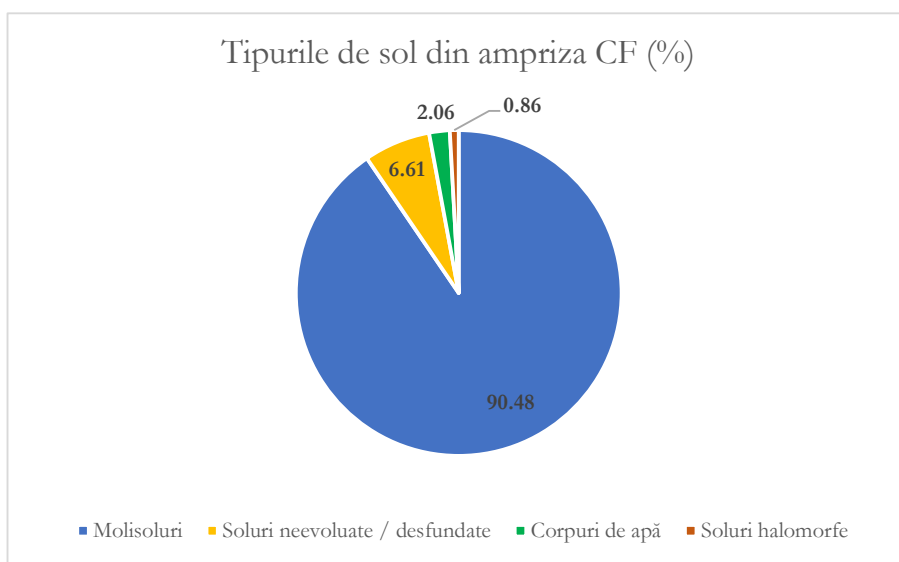


Figura 88- Clasele de sol din zona proiectului

În figura de mai jos sunt prezentate tipurile de sol identificate în zona proiectului propus.

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1



Figura 89- Tipuri de sol din zona proiectului

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

În tabelul următor este prezentată distribuția pe clase și tipuri de soluri la nivelul zonei analizate.

Tabel 63- Modul actual de ocupare a terenurilor din zona de implementare a proiectului în raport cu clasele de sol

Cod CLC	Mod de utilizare a terenului (conform CLC2018)	Clasa de sol	Suprafață (ha)
111	Industrial-urbană continuu	Molisoluri	4,38
112	Industrial-urban discontinuu	Molisoluri	24,98
		Corpuri de apă	1,59
121	Unități industriale sau comerciale	Molisoluri	3,55
		Soluri neevoluate/desfundate	1,67
122	Rețele de transport și teren aferent	Molisoluri	0,9
123	Zone portuare	Molisoluri	8,3
142	Facilități de sport și recreere	Corpuri de apă	0,25
		Molisoluri	32,39
		Soluri neevoluate/desfundate	6,3
211	Teren agricol neirigat	Molisoluri	25,56
231	Pășuni	Corpuri de apă	0,73
		Molisoluri	0,83
		Soluri halomorfe	0,86
		Soluri neevoluate/desfundate	0,74
242	Modele complexe de cultivare	Soluri neevoluate/desfundate	0,03
		Molisoluri	3,27
311	Zone agro-forestiere	Corpuri de apă	0,25
		Molisoluri	14,15
		Soluri neevoluate/desfundate	0,2
411	Mlaștini	Molisoluri	4,05
512	Corpuri de apă	Molisoluri	0,08
523	Mare sau ocean	Corpuri de apă	0,01
		Molisoluri	2,58
		Soluri halomorfe	0,33
		Soluri neevoluate/desfundate	0,18

Cele mai fertile tipuri de sol din zona de implementare a proiectului sunt cele din clasa molisoluri, acestea ocupând un total de 90,48% din suprafața totală a amprizei proiectului.

Alternativele de traseu nu prezintă diferențe mari din punct de vedere al acestei componente, încât să poată reprezenta un criteriu decisiv de departajare, deoarece zonele de traseu se suprapun cu cele existente ale căii ferate, cu excepția soluției în care se va dubla linia de cale ferată pe partea dreaptă în sensul de creștere al kilometrajului pe zona Costinești – Mangalia. Chiar și în cazul dublării, aceasta nu conduce la depășirea limitei amprizei existente, nedeterminând ocuparea unor suprafețe suplimentare în afara amprizei. Tipul de sol ocupat de zona dublării liniei CF este cel al Molisolurilor.

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT

Asocierea

Aer

Cele mai apropiate stații de monitorizare a calității aerului față de zona de studiu sunt stațiile:

Tabel 64- Stații de monitorizare a calității aerului din zona proiectului

Stație monitorizare	Tip	Localizare	Distanță față de proiect (km)	Direcție față de proiect (puncte cardinale)
CT-1	Trafic urban	Oraș Constanța	0,9	Nord
CT-2	Fond urban	Oraș Constanța	2,2	Nord-Est
CT-4	Trafic urban	Oraș Mangalia	0,4	Sud
CT-5	Industrial urban	Oraș Constanța	0,2	Vest
CT-8	Fond urban	Oraș Mangalia	1,3	Vest

Poluantul reprezentativ în cazul acestui proiect este PM10, acest indicator fiind asociat lucrărilor specifice de manevrare a maselor de pământ desfășurate în proiectele de construcție a infrastructurii feroviare.

Conform rezultatelor monitorizărilor automate realizate în cele 5 stații de zona de studiu în perioada 2016-2021 (informații disponibile public pe site-ul www.calitateaer.ro) se observă că, în 4 din cele 5 stații de monitorizare indicatorul PM10 nu a înregistrat depășiri ale valorii limită (media anuală), indicându-se că, în zona de studiu nu există limitări importante în ceea ce privește calitatea aerului pentru acest indicator. De precizat că, stația de monitorizare CT-8 nu înregistrează valori pentru PM10. Trebuie totuși menționat că, analiza are limitări, având în vedere că, din motive tehnice, stațiile nu au înregistrat valori zilnice pe perioada analizată.

Tabel 65- Valori ale poluantului PM10 în stațiile de monitorizare din zona proiectului

PM10	Medie anuală [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	An	CT-1	CT-2	CT-4	CT-5
2016	27,81	-	19,54	24,62	-
2017	28,84	-	20,60	23,95	-
2018	25,12	21,52	19,89	24,20	-
2019	30,58	22,32	21,80	-	-
2020	25,00	21,38	18,09	26,78	-
2021	22,74	19,12	16,69	21,61	-

În fazele următoare ale proiectului se vor realiza măsurători privind calitatea aerului (concentrații în imisie) în câteva puncte situate în proximitatea liniilor de cale ferată.

Un aspect important de menționat este faptul că în toate cele patru scenariile proiectului se propune electricarea liniei CF, element important în ceea ce privește calitatea aerului luând în considerare înlocuirea trenurilor care funcționează în prezent prin utilizarea combustibilului cu cele electrice, mai avantajoase din punct de vedere al calității aerului. În ceea ce privește perioada de operare, având în vedere faptul că în scenariul 3 se propune dublarea liniei pe întregul sector cuprins între Costinești și Mangalia, respectiv în scenariul 4 se propune dublarea liniei pe întregul sector cuprins între Agigea Ecluză și Mangalia, este de așteptat ca și concentrațiile poluanților asociați acestei etape să fie mai mari comparativ cu scenariile 1 și 2.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Mediu social - Zgomot

Pentru zona municipiul Constanța, pe site-ul Căilor Ferate Române (CFR) sunt disponibile două hărți strategice de zgomot, una pentru zi și una pentru noapte. Acestea arată zonele cele mai afectate de niveluri de zgomot mai mari de 45 dB. Aceste zone se concentrează în lungul liniilor de cale ferată și pot afecta construcțiile rezidențiale sau non-rezidențiale.

În urma analizei hărților de zgomot și a localizării zonelor locuite a fost realizată o analiză preliminară a zonelor în care este necesară instalarea de panouri fonoabsorbante pentru reducerea impactului atât asupra populației umane, cât și asupra ariilor naturale protejate potențial afectate.

Este important de menționat faptul că traseul căii ferate străbate un număr mare de zone locuite, traversând toate stațiunile de pe litoral aflate între Constanța și Mangalia. În scopul identificării celor mai sensibile zone din punct de vedere al zgomotului, au fost selectate toate localitățile aflate în proximitatea amprizei proiectului. În urma acestei analize spațiale, dintre cele mai afectate localități din punct de vedere al zgomotului vor fi următoarele: orașul Constanța, Sanatoriul Agigea, Agigea, Eforie Nord, Eforie Sud, Tuzla, Costinești, Schitu, 23 August, Olimp, Neptun, Venus, Saturn și orașul Mangalia. Pe lângă zonele locuite intersectate de proiect sau din vecinătatea acestuia, o serie de arii protejate sau alte zone fără statut de protecție și conservare, dar importante din punct de vedere al biodiversității ar putea fi afectate de implementarea proiectului din punct de vedere al zgomotului. Acestea sunt reprezentate de: Lacul Agigea, Lacul Techirghiol, Balta Tuzla, pădurea din zona stațiunii Neptun și aria protejată Mlaștina Hergheliei.

Astfel, pe baza acestor zone au fost stabilite anumite intervale sensibile în care va fi necesară montarea unor panouri fonoabsorbante cu scopul de a reduce zgomotul determinat de implementarea proiectului.

În harta de mai jos sunt evidențiate zonele sensibile din punct de vedere al zgomotului identificate în cazul proiectului prezent.

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea

BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

282 / 452

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

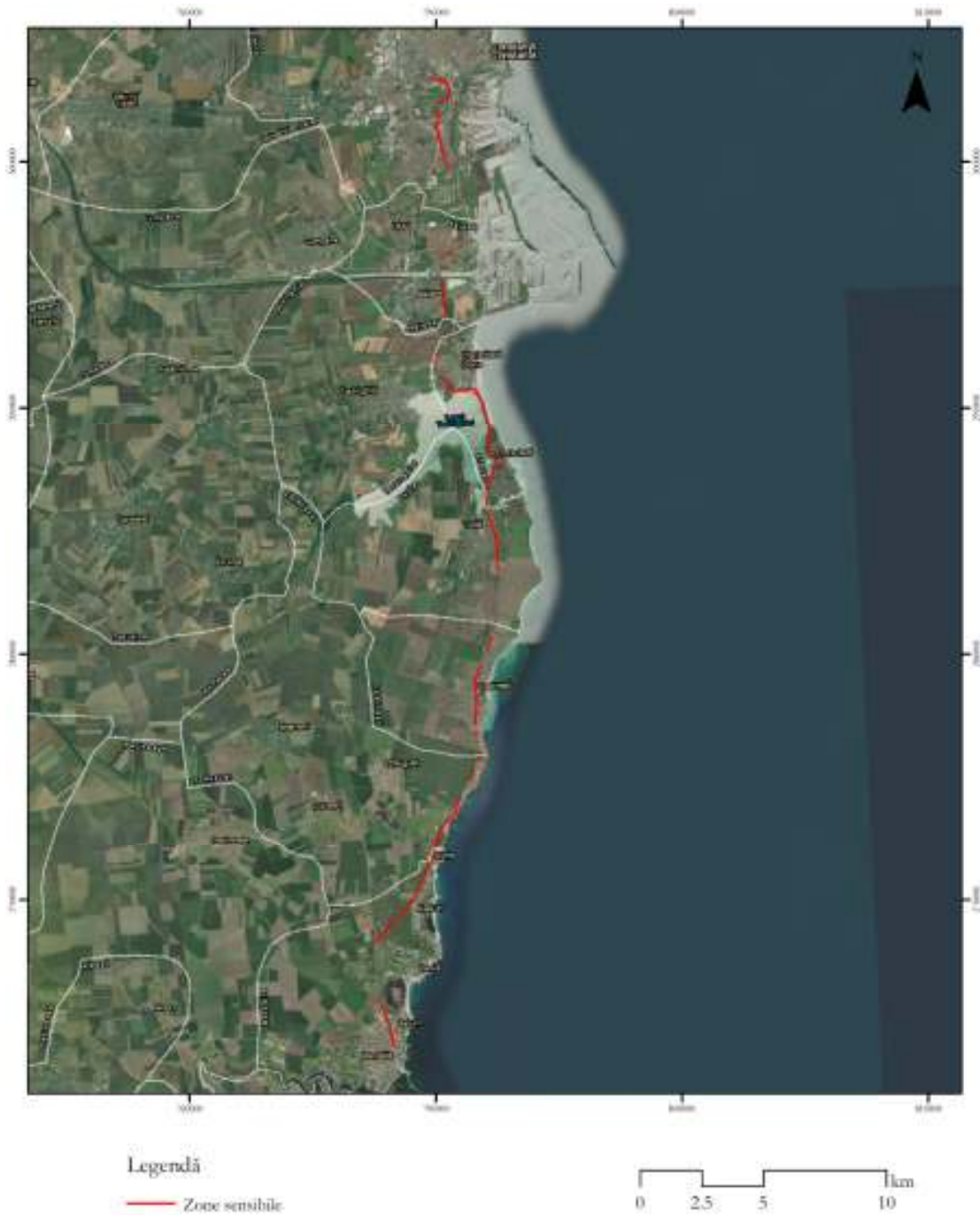


Figura 90- Zone sensibile identificate pe traseul CF

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Un alt aspect important de luat în considerare în analiza este impactul cumulativ rezultat ca urmare a cumulării impactului proiectului de reabilitare a căii ferate cu cel rezultat din operarea în proximitatea acestuia a unor drumuri naționale (DN) și județene (DJ). Totodată, proiectul poate cumula din punct de vedere al zgomotului produs cu un alt proiect de reabilitare a căii ferate, respectiv “Reabilitarea infrastructurii de cale ferată din portul Constanța”.

După cum se poate observa și în harta prezentată în continuare, drumurile situate pe raza de 2 km față de proiectul prezent sunt următoarele: DN3, DN39 E, DN2 A, DN39, DN38, DJ391 și DJ392. Dintre toate acestea, proiectul intersectează DN39 în mai multe zone, mergând în paralel cu acesta pe secțiuni importante din traseul căii ferate.

În figura de mai jos sunt prezentate drumurile naționale și județene intersectate de proiect.

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

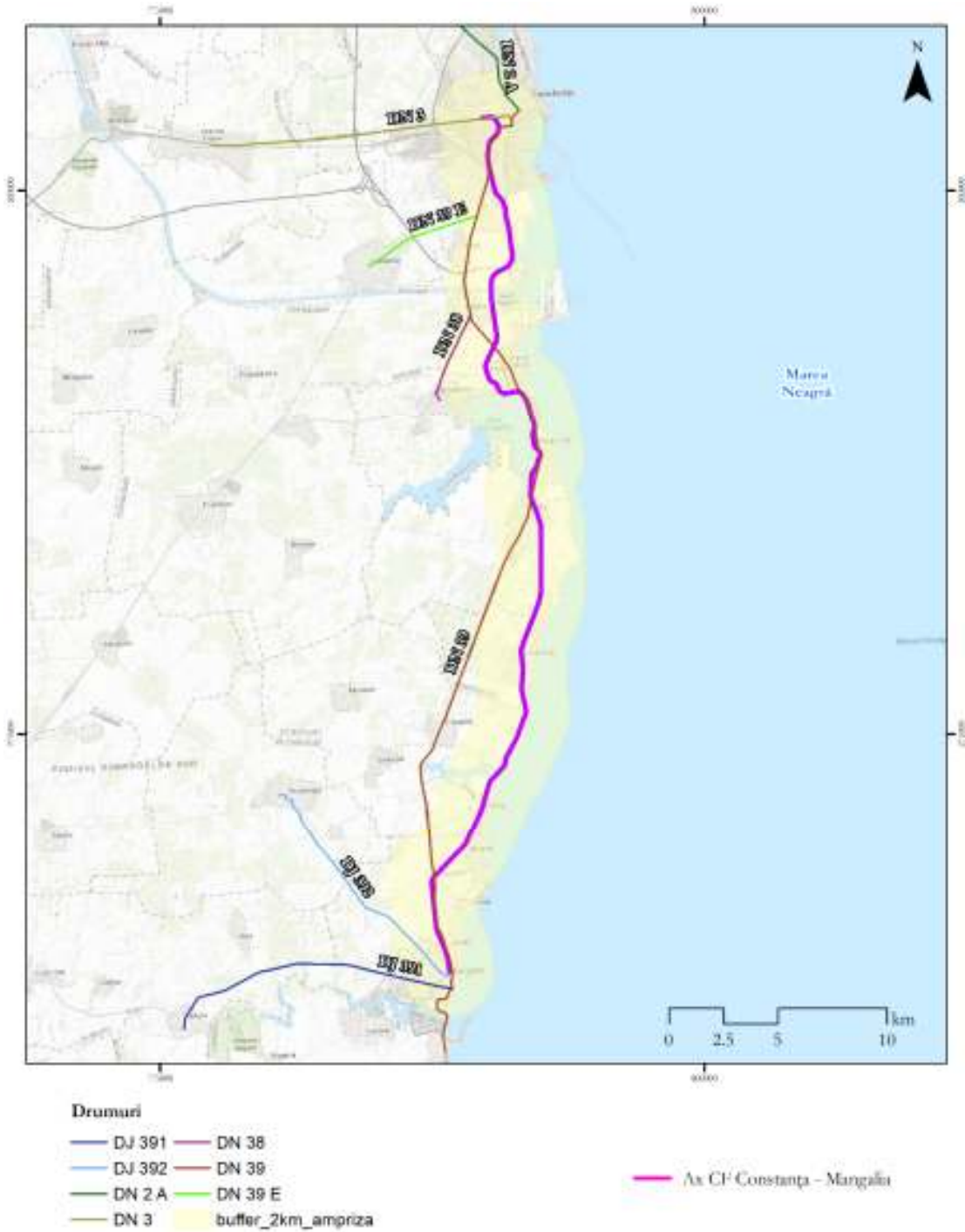


Figura 91- Drumuri Naționale (DN) și Drumuri Județene (DJ) din zona proiectului

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Pe siteul Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere există o serie de hărți strategice de zgomot. Acestea sunt disponibile inclusiv pentru DN 391, care merge în paralel cu linia de cale ferată pe tot traseul acesteia, la diferite distanțe (0,03 km - 3,2 km) față de proiect. Conform datelor disponibile, pe ambele sectoare de drum analizate, la distanțe de până la 500 de metri față de axul drumului s-au înregistrat valori cuprinse între 45 și >75 de dB, în ordine descrescătoare dinspre ax spre zonele locuite din proximitatea proiectului.

În diferite sectoare ale căii ferate (4 puncte) aceasta traversează drumul național, fiind de așteptat ca nivelul de zgomot să crească în urma modernizării căii ferate. În mod similar, între Constanța și Agigea proiectul va cumula din punct de vedere al zgomotului cu proiectul de modernizare a căii ferate din Portul Constanța. Așadar, zona respectivă (Constanța-Agigea) este foarte sensibilă în ceea ce privește zgomotul produs de proiect, cumulat cu nivelul de zgomot aferent DN39 și CF Port Constanța. Acest lucru se va resimți inclusiv în etapa de execuție, în situația în care cele două proiecte de reabilitare a liniei de cale ferată se vor realiza simultan și vor afecta în primul rând zonele locuite din intervalul Constanța-Agigea.

Peisaj

Pentru a identifica tipurile de peisaj din zona amplasamentului a fost utilizată baza de date LANMAP2 existentă la nivel european. Tipurile de peisaj sunt stabilite pe baza criteriilor care au în vedere următoarele elemente:

- Tipul de climat al zonei;
- Topografia terenului;
- Materialul parental al rocii;
- Modul de utilizare al terenului.

În figura următoare este prezentată distribuția spațială a tipurilor de peisaj existente în zona proiectului analizat.

Putem observa conform figurii de mai sus cum aspectul general al zonei, conform datelor disponibile, este dominat de următoarele tipuri de peisaj, respectiv teren arabil și zone urbane. Deși conform acestor date zona dintre orașele Constanța și Mangalia este reprezentată exclusiv de teren agricol, în realitate proiectul intersectează o serie de zone urbane reprezentate de stațiunile de pe litoral și inclusiv orașul Mangalia, dar și zona de pădure din localitatea Neptun. Această zonă de pădure reprezintă unul dintre punctele sensibile din punct de vedere al peisajului identificată în zona proiectului.

¹http://213.177.10.50:5858/zgomotrutier/2017/HARTI%202017/DN%2039%205+635-13+200/DN%2039%205+635-13+200_Lzsn.png

http://213.177.10.50:5858/zgomotrutier/2017/HARTI%202017/DN%2039%2013+200-31+000/DN%2039%2013+200-31+000_Lzsn.png

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

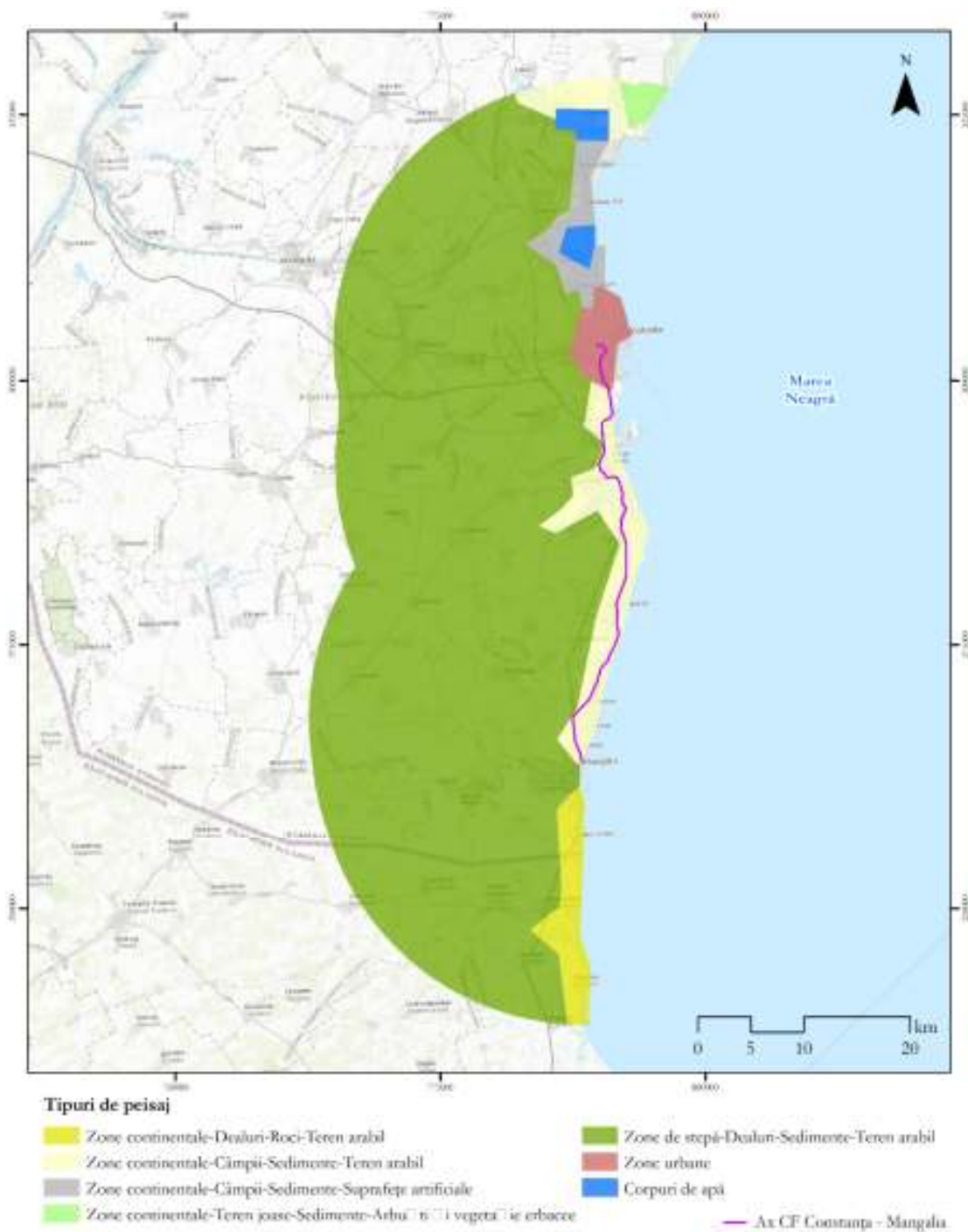


Figura 92-Tipurile de peisaj caracteristice zonei în care este propus proiectul analizat

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Fragmentarea peisajului este evaluată utilizând indicatorul „effective mesh size” (meff, km²), acesta sugerând probabilitatea ca două puncte aleatorii dintr-o zonă să fie conectate fără a întâmpina obstacole („Landscape fragmentation in Europe”). Acest indicator este utilizat în unele țări ale Uniunii Europene și Elveția pentru evaluarea stării mediului, mai exact pentru a înțelege procesele ecologice la nivelul peisajului. Figura următoare arată variabilitatea fragmentării reliefului în zona proiectului, pe o arie de 25 km în jurul axului CF, utilizând datele provenite de la EEA. Cu cât valoarea „effective mesh size” este mai mică, cu atât este mai fragmentat peisajul și arată o conectivitate redusă. Indicatorul ce stă la baza hărții ia în considerare „fragmentarea antropică medie și majoră” (drumuri, căi ferate, zone construite, etc.) și exclude barierele naturale.

Conform hărții din figura de mai jos, valorile cele mai mari ale fragmentării peisajului se regăsesc pe zona dintre Constanța și Eforie, în localitatea Costinești, dar și în intervalul cuprins între Neptun și Mangalia. Restul zonelor traversate de proiect sunt în principal asociate cu valori mari ale fragmentării.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

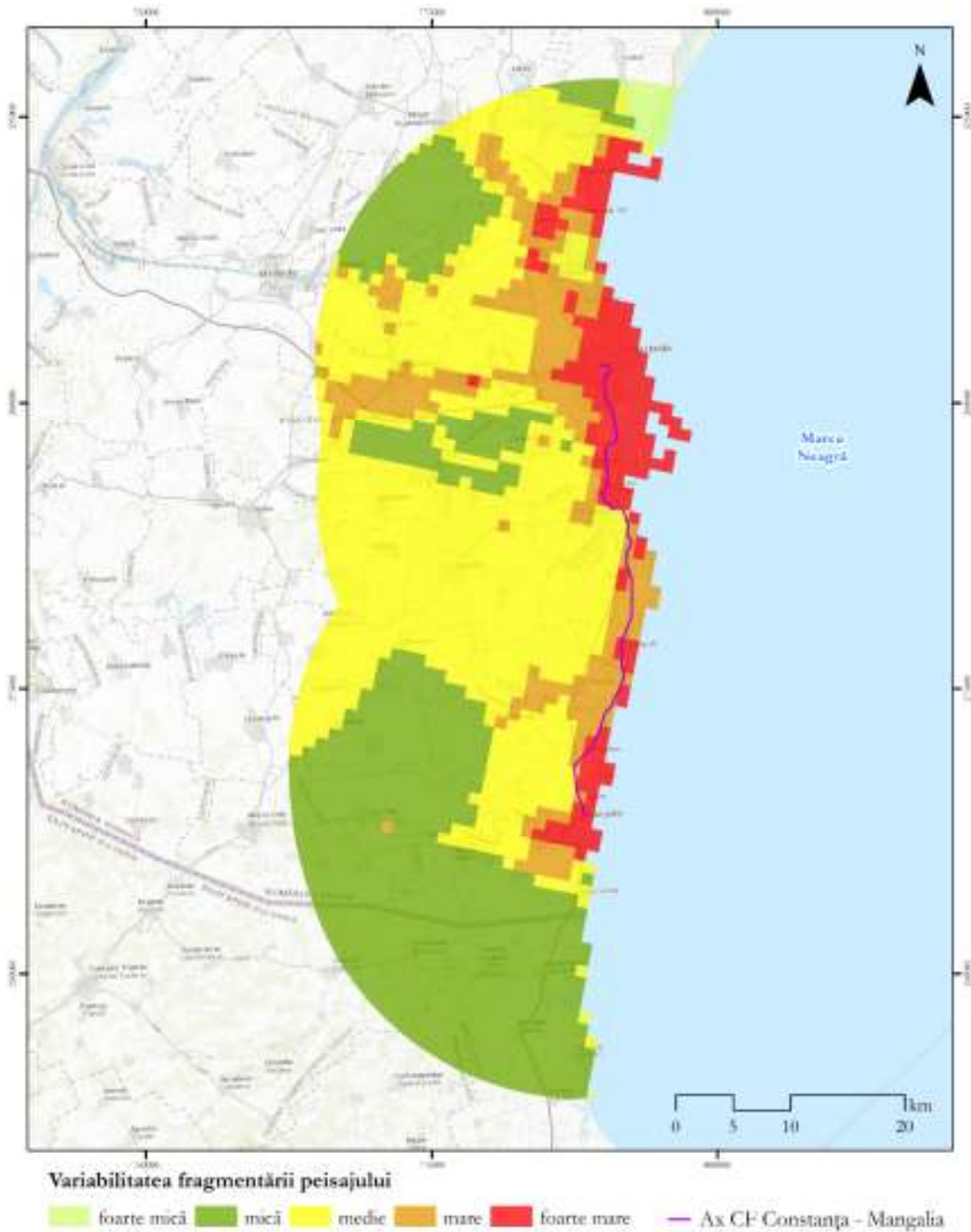


Figura 93- Variabilitatea fragmentării peisajului în zona proiectului

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Având în vedere faptul ca în toate cele patru scenariile proiectul se va realiza în limita amprizei existente, nu există diferențe între acestea din punct de vedere al tipurilor de peisaj sau al fragmentării acestuia.

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

Trafic feroviar– selectarea scenariului recomandat

Plecând de la comparația Scenariilor de la capitolul 5.1 (Anexa 12 Tf) specialitatea Trafic feroviar, având în vedere numărul de opriri al unui tren Interregio (cel puțin 4 opriri) și valorile apropiate ale duratei de parcurs fără staționare din Scenariile 3 și 4, din punctul de vedere al vitezei maxime de circulație, recomandăm Scenariul 3 pentru viteza maximă de 120 km/h (Anexa 13 Tf).

În Scenariul 3 recomandat viteza tehnica a trenurilor Interregio de călători cu 4 opriri crește cu 61% față de existent (de la 43,7 km/h la 71,7 km/h), iar a trenurilor Interregio de călători cu 8 opriri cu 52% față de existent (de la 34,9 km/h la 66,2 km/h).

Analiza capacității de circulație și cadențarea trenurilor în situația proiectată:

Capacitatea de circulație pentru Scenariile 1,2,3 a fost determinată grafic, iar pentru Scenariul 4 (linie dublă pe tot traseul) a fost determinată analitic. Rezultatele se găsesc și la capitolul 5.1 specialitatea Trafic feroviar, precum și în tabelele din **Anexa 12Tf**.

În determinarea capacității de circulație s-au avut în vedere ipotezele:

- ✓ trenurile de călători vor circula în intervalul 04-23, ca în prezent
 - ✓ s-a estimat solicitarea de trafic viitoare la 33 perechi trenuri călători/zi pentru realizarea unui trafic de călători cadențat la 30 de minute între orele 04-11,16-23 și la 60 de minute între orele 11-16
 - ✓ lucrările de întreținere se vor efectua în sezon noaptea, iar dacă se vor efectua ziua, o închidere de 180 de minute în sezon ar duce la o reducere de 3 perechi de trenuri de călători/zi
- Astfel, a rezultat că:

- în Scenariul 1 - traseu existent cu linie simplă între Agigea Ecluză și Mangalia - nu se poate prelua traficul viitor și nu se poate vorbi de o cadențare a trenurilor
- în Scenariul 2 - s-a propus eliminarea intervalelor limitative Costinești – Neptun H.m. și Eforie Sud - Costinești prin înființarea a câte unei halte de mișcare - nu se poate prelua traficul viitor și nu se poate vorbi de o cadențare a trenurilor
- în Scenariile 3 și 4 traficul viitor poate fi preluat, iar trenurile pot fi cadențate la 30 de min. Propunerile de cadențare pentru Scenariul 3 sunt prezentate în **Anexele 10Tf și 11Tf**.

În Scenariul 3 a rezultat un număr maxim de trase înscrise în grafic de 37 perechi trenuri/zi, iar în Scenariul 4, traseul fiind de cale dublă pe toată lungimea traseului, capacitatea practică va fi de 114 perechi de trenuri de călători pe zi (între orele 04-23)

Deși în Scenariul 4 capacitatea de circulație este mai mare decât cea din Scenariul 3, ținând cont de solicitarea de trafic viitoare, capacitatea de circulație a liniei în Scenariul 3 este suficientă pentru preluarea acestuia.

Scenariul 3 a fost aprobat prin Documentul de Avizare al CNCF CFR SA NR. 124/02.06.2022.

Consolidări

Lucrările de consolidare prevăzute în Scenariul 3 recomandat asigură stabilitatea terasamentului c.f. la încărcările statice și dinamice, colectarea controlată a apelor pluviale precum și reducerea infiltrațiilor de apă în corpul terasamentului.

Lucrări de artă

Soluțiile proiectului propuse pentru realizarea lucrărilor de artă țin cont de problemele întâlnite pe scenariul aprobat (Scenariul 3).

Alegerea soluției de realizare a lucrărilor de artă, prin numărul mare de parametri care trebuie respectați și îndepliniți, corelat cu aspectele estetice și cu tehnologiile de execuție disponibile, s-a realizat prin optimizarea a cât mai multor parametri independenți sau interdependenți. Din acest motiv a rezultat și varietatea soluțiilor de alcătuire a structurilor de poduri și podețe.

Pentru a ține cont de eventualele interferențe cu traseul existent, și pentru a asigura menținerea în funcțiune (chiar și la regim redus), a circulației trenurilor, condițiile de alegere a tipurilor de structuri a fost dictată de cazurile în care traseul nou realizat se suprapune sau se învecinează cu cel vechi.

Alegerea tipului de structură, și ne referim acum la anumite caracteristici care nu au de-a face cu interferențele menționate mai sus, a fost dictată și de alți parametri, cum ar fi dimensiunile și caracteristicile obstacolelor traversate, care determină deschiderea/ numărul de deschideri, cât și tipologia definitivă a podului.

Pe baza experienței lucrărilor anterioare, tipologia podurilor și podețelor, a fost adaptată pe cât posibil la condițiile zonei și la etapele de execuție prevăzute.

PODURI

De la bun început, trebuie specificat faptul că, pentru același domeniu de deschideri se poate opta pentru diferite soluții tehnice (alcătuiți constructive), alegerea soluției depinzând pe lângă criteriul economic și de mai mulți factori impuși de condițiile particulare din teren, cum ar fi:

Mărimea obstacolului traversat, inclusiv influența pe care o are prezența infrastructurilor în albia minoră, din punct de vedere al regimului de scurgere, acest aspect fiind coroborat și cu gradul de complexitate privind execuția lucrărilor în albia minoră și nu în ultimul rând cu costurile ce le implică execuția lucrărilor definitive și temporare în albia minoră;

Dimensiunile de gabarit, în cazul pasajelor inferioare, această condiție fiind determinantă pentru stabilirea înălțimii de construcție;

Restricțiile din amplasament, privind montajul suprastructurilor;

Respectarea condițiilor de confort a pasagerilor, care sunt impuse prin SR EN 1991-2:2005. De asemenea, aceste condiții sunt influențate de viteza de circulație și modul de realizare a căii pe pod.

Mărimea obstacolului traversat

În cazul văilor adânci, s-a ținut cont ca lungimea podului să rezulte din condiția înălțimii terasamentelor la capete (costul realizării terasamentului de la capetele podului să nu fie mai scump decât cel pentru pod), iar în cazul intersecției căii de comunicație cu ape curgătoare (indiferent de regimul de curgere permanent/semipermanent), la stabilirea mărimii deschiderii s-a ținut cont de valoarea debitului cu probabilitatea de revenire de 1%, furnizat de către INHGA. Reamintim faptul că tronsonul de cale ferată, ce face obiectul prezentului proiect, Constanța - Mangalia, conform STAS 4273/83 se încadrează în clasa II de importanță (din punct de vedere al construcțiilor hidrotehnice).

Un alt aspect important legat de obstacolul traversat îl reprezintă unghiul de intersecție dintre axul căii și obstacolul traversat.

În cazul traversării unui râu, s-a avut în vedere ca infrastructura podului să fie executată pe cât posibil în albia majoră, (ceea ce presupune traversarea albiei minore cu o deschidere principală, urmând

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

ca pentru traversarea albiei majore să fie executate viaducte de acces). Pilele vor fi executate cu avanbec și arierbec și se vor poziționa astfel încât sistemul de axe a pilelor să fie ortogonal pe direcția de scurgere și maluri.

Dimensiunile de gabarit

La stabilirea mărimii deschiderii podului, numărului de deschideri precum și a înălțimii de construcție, s-a ținut cont de prevederile din STAS 2924-91. Astfel, în funcție de categoria drumului, respectiv a străzii intersectate, au rezultat poziția culeelor și eventual numărul pilelor, precum și înălțimea maximă de construcție impusă de niveleta căii și linia roșie a drumului. Tot legat de acest aspect, ținem să precizăm faptul că, a fost analizat și modul de asigurare a scurgerii apelor pluviale.

Restricțiile din amplasament privind montajul suprastructurilor

Restricțiile din amplasament definesc criteriile privind stabilirea tehnologiei de execuție și totodată a mărimii deschiderilor. Spre exemplu, în cazul râurilor mari cu albie bine conturată și adâncă, cu regim de curgere permanent, la care nivelul etiajului este unul însemnat (peste 5m adâncime) și cu viteze de scurgere apreciabile ce favorizează producerea afuiurilor locale și generale (sau cazul albiilor instabile), este de preferat să se evite construirea unei pile în albia minoră. În ceea ce privește tehnologia de execuție este foarte important ca bugetul alocat realizării lucrărilor provizorii (necesare execuției lucrărilor definitive) să nu depășească mai mult de 25% din cel alocat pentru lucrările definitive.

Respectarea condițiilor de confort a pasagerilor, impuse prin SR EN 1991-2:2005

Cadrul șină-traversă este primul ansamblu supus acțiunii dinamice a convoaielor feroviare, motiv pentru care modul de alcătuire și starea tehnică a acestuia, influențează în mod apreciabil comportamentul elementelor principale de rezistență ale podului pe parcursul exploatării.

Soluția clasică de montare a căii pe pod, cea cu cale deschisă (cadrul șină-traversă reazemă direct pe lonjeroni sau pe grinzile principale), prezintă următoarele dezavantaje:

Manifestarea accentuată a fenomenului de oboseală la grinzile căii. În fapt, verificarea la oboseală reprezintă principalul criteriu de dimensionare a secțiunii longeronilor. În ceea ce privește grinzile principale, fenomenul de oboseală are o influență mai redusă;

Elasticitatea căii pe pod este dată de elasticitatea grinzilor căii și în final a grinzilor principale;

Este zgomotoasă și produce disconfort atât pasagerilor cât și riveranilor (în cazul podurilor amplasate în vecinătatea zonelor locuite).

În vederea eliminării acestor inconveniente menționate anterior se impune adoptarea soluțiilor de realizare a căii continue, pe prism de piatră spartă. În acest scop, pentru susținerea prismei căii, s-a optat pentru prevederea unei cuve executată din beton armat.

În general, cuvele din beton armat sunt folosite în cazul podurilor cu deschideri mici, medii și mari (la podurile cu deschidere până la 80 m), iar cuvele metalice se folosesc în cazul podurilor mari și foarte mari ($L > 80m$).

În mod curent, cuva din beton armat este proiectată să conlucreze cu structura metalică, dat fiind avantajul obținerii unei secțiuni compuse ce conduce la obținerea unei înălțimi de construcție reduse. Conlucrarea dintre cuvă și elementele structurale (grinzile principale în cazul tablierelor cu cale sus și grinzile căii în cazul tablierelor cu cale jos), este realizată prin intermediul unor conectori (gujoane elastice Nielsen sau conectori rigizi).

Avantajele adoptării soluției cu cuvă din beton armat sau metal și calea în prism de piatră spartă sunt următoarele:

- Posibilitatea sporirii vitezei de circulație;
- Înlocuirea traverselor de lemn cu traverse de beton precomprimat;
- Reducerea efectelor dinamice generate de convoi și atenuarea fenomenului de oboseală;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Repartizarea eforturilor provenite din convoi;
- Eliminarea complicațiilor generate de montarea și întreținerea căii la podurile amplasate în curbă;
- Asigurarea întreținerii căii pe poduri cu ajutorul utilajelor mecanizate, funcționând în flux continuu;
- Posibilitatea retrăsării traseului căii în plan și modificarea niveletei căii în profil longitudinal;
- Elasticitatea căii pe pod este similară cu cea de pe terasament;
- Capacitate bună de drenare a apei;
- Atenuarea în mod semnificativ a zgomotului;

Prin aspectele menționate anterior, putem concluziona faptul că, prin înlocuirea căii deschise, cu calea în prism de piatră spartă, se îmbunătățește comportamentul structural la acțiuni dinamice, permițând astfel o creștere a vitezei de transport și totodată a condițiilor de confort pentru pasageri.

În vederea stabilirii soluției tehnice optime, pentru ca lucrările de artă să corespundă condițiilor impuse de reabilitarea liniei, (pentru viteză de până la 160km/h), au fost analizate următoarele tipuri de suprastructuri:

tablere din beton armat cu grinzi metalice înglobate, pentru deschideri până la 16,50m;

tablere metalice - grinzi inimă plină, cale jos, cu cuvă din beton armat, cu deschideri de 14,50 – 17,00m;

tablere metalice - grinzi inimă plină, cale sus, cu cuvă din beton armat, cu deschideri de 21,00 – 24,00m;

tablere metalice grinzi cu zăbrele cu calea jos cu cuvă de beton armat cu deschideri egale sau mai mari de 36,00m.

Distanța proiectată între liniile de cale ferată, în linie curentă, este 4,20 m.

Poduri cu deschideri mici ($6m \leq L \leq 16,50m$).

Grinzi metalice înglobate în beton (GMIB). Tablurile GMIB sunt structuri mixte, oțel-beton, realizate din grinzi metalice laminate sau sudate, dispuse juxtapus, ce conlucrează (prin aderență) cu masa de beton turnat monolit care înglobează grinzile. Confinarea betonului între grinzi este realizată prin intermediul etrierilor, iar pentru preluarea încovoierii transversale și a torsiunii la partea inferioară a grinzilor se prevăd armături continue (în inimile grinzilor se practică găuri coliniare, amplasate la cca. 50mm deasupra cordonului de sudură sau a zonei de racordare în cazul laminatelor). Pentru asigurarea poziției grinzilor pe durata turnării betonului se montează distanțieri atât pe reazem cât și în câmp. Din punct de vedere structural tablurile GMIB sunt similare dalelor cu rezemare pe două laturi.

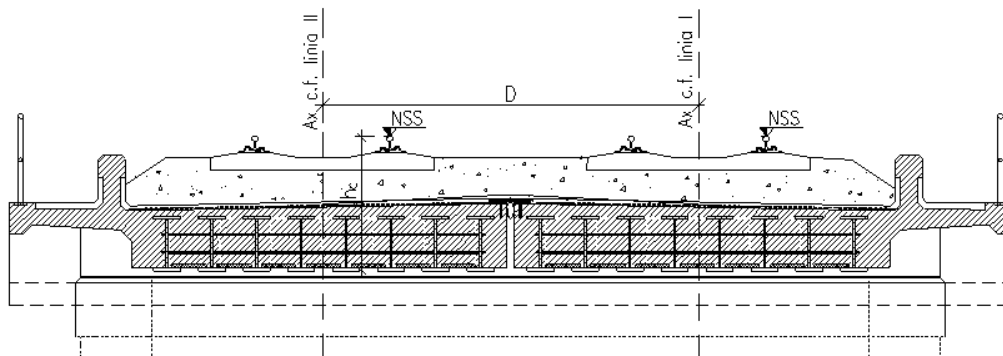


Figura 94-Exemplu de tablur cu grinzi metalice inglobate

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Principalele avantaje ale tablierelor de tip GMIB:

- Posibilitatea realizării tablierului fără eșafodaje, acest avantaj fiind unul esențial în cazul realizării pasajelor inferioare peste artere circulante;
- Suprafață de cofrare redusă (există posibilitatea eliminării complete a cofrajelor, prin adoptarea elementelor prefabricate);
- Rigiditate mare a structurii, fiind o structură ideală în cazul liniilor de mare viteză;
- Durabilitate mare;
- Ușor de executat;
- Costuri de mentenanță reduse;
- Comportament bun la oboseală.

Poduri cu deschideri cuprinse între 14,50 – 17,00m

Grinzi inimă plină cale jos, cu cuvă de balast GIPCJ. La acest tip de structură, susținerea căii se realizează cu antretoaze în conlucrare cu o placă din beton cu rol de cuvă pentru prisma de piatră spartă. Aceste tabliere reprezintă o alternativă, din punct de vedere al înălțimii de construcție, la tablierele de tip GMIB.

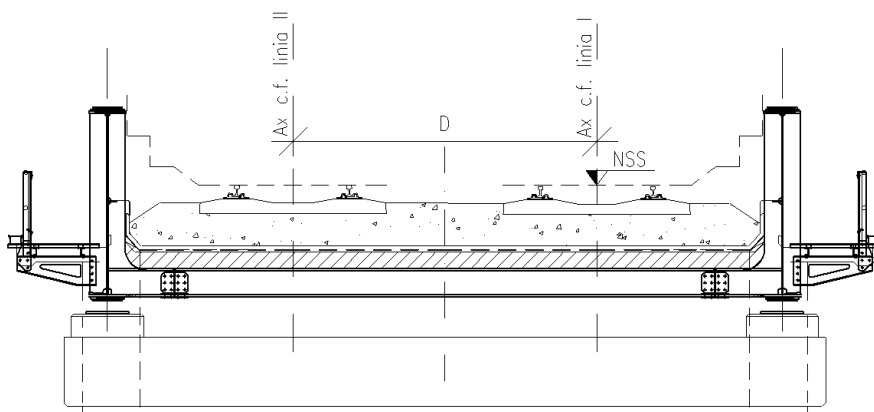


Figura 95-Exemplu de tablier cu grinzi cu inimă plină cale jos

Principalele avantaje ale tablierelor de tip GIPCJ:

- Înălțime de construcție redusă, avantaje pentru gabarit;
- Posibilitatea realizării fără eșafodaje, acest avantaj fiind unul esențial în cazul realizării pasajelor inferioare peste artere circulante;
- Greutate proprie redusă comparativ cu structuri tip GMIB;
- Ușor de executat.

Poduri cu deschideri cuprinse între 21,00 – 24,00m

Grinzi inimă plină cale sus, cu cuvă de balast GIPCS. La acest tip de structură, susținerea căii se realizează prin conlucrarea dintre grinziile principale și placa din beton armat cu rol de cuvă pentru prisma de piatră spartă. Aceste tabliere se pretează pentru lungimi medii cuprinse între 21,00-24,00m unde înălțimea de construcție nu reprezintă un impediment.

Principalele avantaje ale tablierelor de tip GIPCS:

- Nu este obligatorie montarea contrașinelor pe pod, cum este în cazul structurilor din GIPCJ
- Greutate proprie redusă;
- Se pot folosi pentru deschideri mai mari decât la structurile GIPCJ.
- Adaptarea înălțimii grinzilor la variația solicitărilor (înălțime variabilă a grinzilor principale).

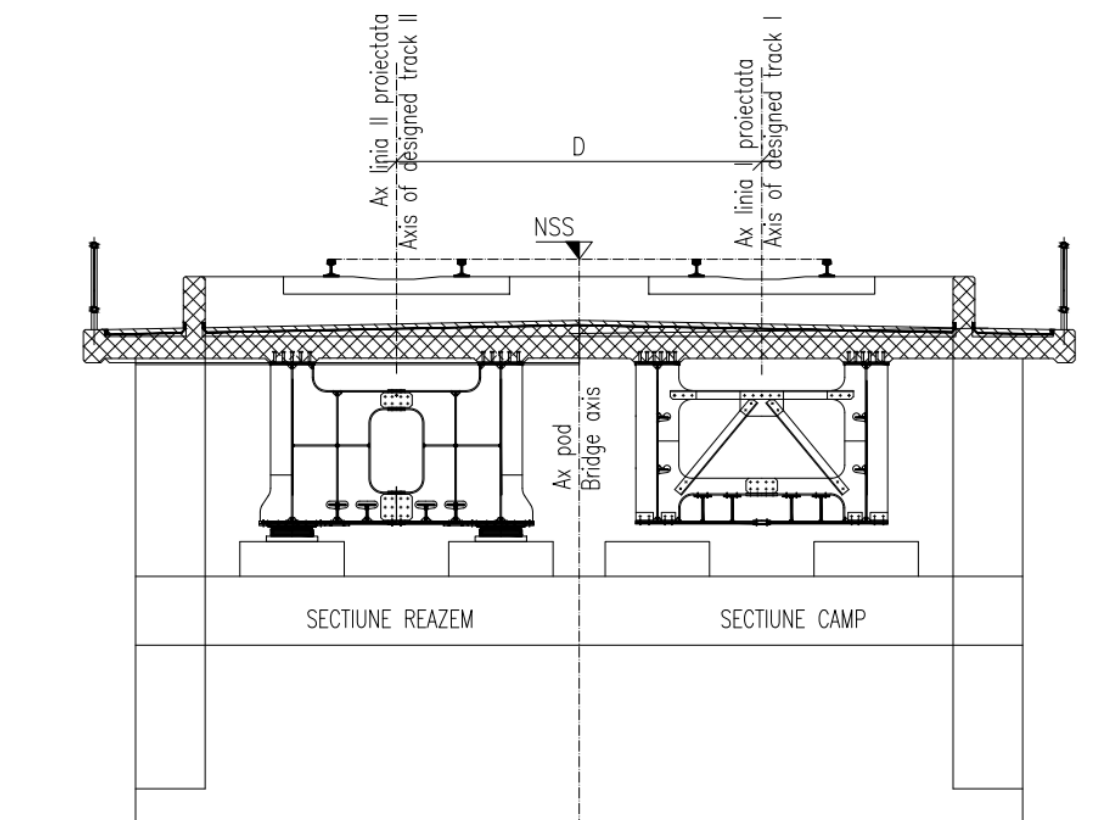


Figura 96-Exemplu de tablier cu grinzi cu inimă plină cale sus

Poduri cu deschideri mai mari sau egale cu 36,00 m

Grinzi cu zăbrele cu cale jos GZCJ cu cuvă din beton și calea în prismă de piatră spartă. La acest tip de structură, soluția de susținere a căii se realizează cu antretoaze în conlucrare cu o dală din beton cu rol de cuvă. La aceste tipuri de suprastructuri, se pot dispune și grinzi longitudinale (similare lonjeronilor), cu scopul limitării eforturilor de întindere din dală, generate de încovoierea generală.

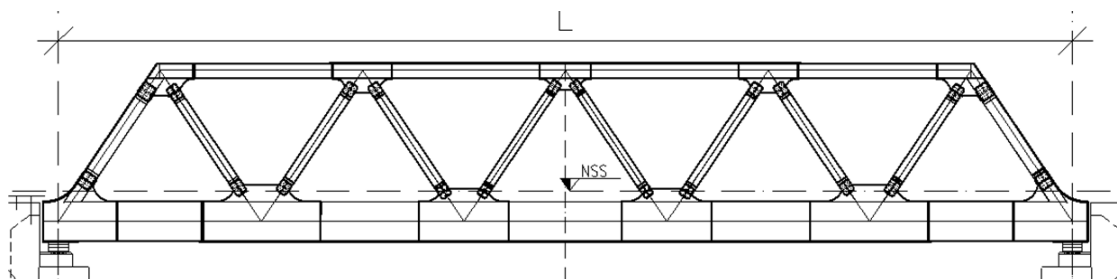


Figura 97-Exemplu de tablier cu grinzi cu zăbrele cale jos

Principalele avantaje ale tablierelor de tip GZCJ:

Acoperă o gamă foarte largă de deschideri (poduri medii, mari și foarte mari)

Înălțime de construcție redusă;

Structuri economice, datorită performanței structurale a grinzii cu zăbrele (după cum bine se știe, un triunghi alcătuit din bare rigide este un sistem nedeformabil) și dispunerii eficiente a materialului (oțelului) în funcție de natura solicitării pentru fiecare bară în parte.

Posibilitatea realizării dalei din beton fără eșafodaje.

Toate soluțiile ilustrate până acum, rezultă a fi practice din punct de vedere economic, și simple de realizat. Totodată trebuie să se țină cont că în cazul în care lucrarea în curs se află în vecinătatea sau interferează cu traseul existent, realizarea acestuia se poate complica destul de mult, și în consecință, se impune realizarea unui studiu atent al fazelor de execuție, pentru a asigura desfășurarea traficului convoaielor în siguranță (chiar și în regim redus).

Din acest motiv se impune necesitatea utilizării a cel puțin un pod provizoriu aproape în fiecare caz, pe care se va desfășura circulația în regim redus a convoaielor, și a unui sistem de lucrări de sprijiniri provizorii pentru zonele excavate.

Podurile cu suprastructura alcătuită din grinzi metalice (grinzi cu zăbrele, grinzi cu inimă plină) au fost proiectate și executate în baza normelor vechi existente și nu mai corespund din punct de vedere al condițiilor de exploatare, precum și a modului de realizare a prinderii căii. Consolidarea elementelor de rezistență ale tablierelor metalice existente conduce la costuri mari (care depășesc 40% din valoarea unui pod nou), aceste tabliere sunt practic neconsolidabile și din acest motiv se propune înlocuirea lor.

Înlocuirea suprastructurilor metalice cu calea rezemată direct, cu altele cu grinzi cu inimă plină sau zăbrele, cu cuvă de beton, impune înlocuirea/consolidarea infrastructurilor existente pentru a corespunde solicitărilor datorate majorării greutateii tablierelor și modificarea părții lor superioare pentru a asigura rezemarea corectă a noilor suprastructuri.

PODEȚE

Podetele care nu mai corespund din punct de vedere tehnic, precum și cele care au calea rezemată direct pe grinzile căii se vor proiecta astfel încât să asigure debușul debitului de calcul cu asigurare de 1%, urmând a fi înlocuite cu:

cadre prefabricate din beton armat;

dale prefabricate din beton armat;

Podetele din elemente prefabricate din beton (de tip cadru sau dale, în funcție de mărimea deschiderii), montate în săpătură deschisă cu ajutorul macaralei pe o fundație din beton armat, prin intermediul unui strat de mortar de nivelare (până la 3 cm).

Principalele avantaje ale podețelor alcătuite din elemente prefabricate, sunt:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Durată de execuție redusă, comparativ cu cele monolite;
- Datorită procesului tehnologic de execuție în uzină (în general pentru orice tip de prefabricat), se obțin produse din beton de calitate superioară ce conduc la obținerea unor elemente geometrice de dimensiuni reduse, comparativ cu cele monolite, fapt ce generează într-o anumită măsură economii de material;
- Consumurile de resurse umane în șantier sunt reduse, comparativ cu cele necesare realizării unui podeț monolit.
- Calitatea execuției lucrărilor este influențată doar de modul punerii prefabricatelor în operă.

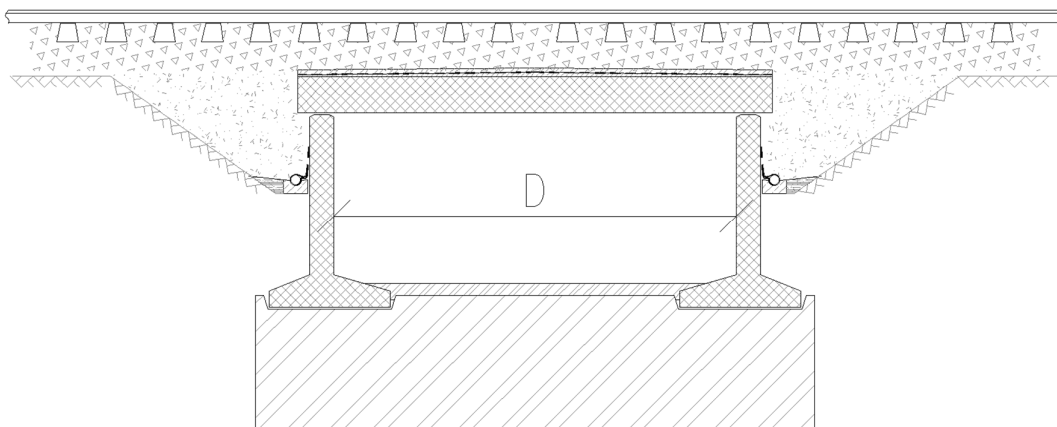


Figura 98 Exemplu de podeț realizat din dale prefabricate din beton armat

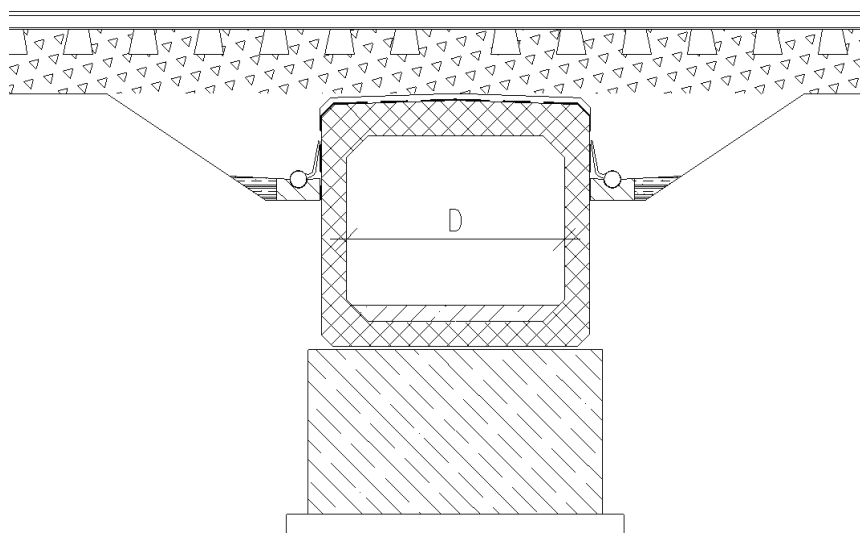


Figura 99 Exemplu de podeț realizat din cadre prefabricate din beton armat

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



Linia de contact

Stația Constanța

În stația Constanța lucrările la linia de contact constau în reabilitarea și modernizarea liniilor electrificate 1-10 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe) respectiv abătute.

Constanța-Agigea Nord

Pe intervalul Constanța-Agigea Nord lucrările la linia de contact constau în reabilitarea și modernizarea liniilor electrificate LI și LII, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe).

La km 226+356,31 există o traversare aeriană a 3 conducte (Str Caraiman). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al traversării aeriene este de 7,72 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub traversarea aeriană având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 227+069,10 există un pasaj rutier superior (Șos. Mangaliei). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 7,34 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub pasaj având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 227+115,69 există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 8,68 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub supratraversare având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 227+306,35 există un pasaj rutier superior (DN 39 – E87). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 6,01 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub pasaj având înălțimea firului de contact și înălțimea constructivă la valori minime. Pentru o îmbunătățire a situației este necesară o coborârea niveleței cu cca 20 cm.

La km 227+577,92 există o pasarelă pietonală (Str. Viorelelor). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasarelă este de 7,52 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub pasarelă având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 227+771,89 există o estacadă. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al estacadei este de 8,50 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub estacadă având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 228+099,85 există o estacadă. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al estacadei este de 7,78 m. Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub estacadă având firul de contact și cablul purtător la valori nominale.

La km 228+981,36 există un pod de încrucișare pe Firul I. Linia de contact va fi susținută pe doi stâlpi metalici montați pe pilele podului de pe Firul I proiectați de colectivul poduri.

La km 228+981,36 există un pod de încrucișare pe Firul II. Linia de contact va fi susținută pe un stâlp metalic montat pe o pilă a podului de pe Firul II proiectat de colectivul poduri.

Stația Agigea Nord

În stația Agigea Nord lucrările la linia de contact de reabilitare și modernizare a liniilor electrificate au fost cuprinse în proiectul Port Constanța.

Agigea Nord-Agigea Ecluză

Pe intervalul Constanța-Agigea Nord lucrările la linia de contact constau în reabilitarea și modernizarea liniilor electrificate LI și LII, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe). Lucrările la linia de contact pe porțiunea cuprinsă între cap Y Agigea Nord și podul de cale ferată peste ecluză (exclusiv) au fost cuprinse în proiectul Port Constanța, restul porțiunii cuprinse până la cap X Agigea Ecluză este cuprins în prezentul proiect.

La km 233+337,74 există un pod peste ecluză. Podul este format astfel: un tablier metalic deschis + două tabliere metalice închise + un tablier metalic deschis. Pentru susținerea liniei de contact pe primul tablier metalic deschis se vor folosi câte 3 stâlpi metalici pentru fiecare fir pe care se vor monta console.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Acești stâlpi metalici vor fi montați pe pilele podului și vor fi proiectați de către colectivul poduri. Firul de contact și cablul purtător vor avea înălțimi nominale.

Pentru susținerea liniei de contact pe primul tablier metalic închis se vor folosi câte 2 susțineri speciale pentru fiecare fir și vor fi proiectate de către colectivul poduri. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al podului este de 7,15 m. Firul de contact va avea înălțime nominală iar înălțimea constructivă va fi redusă.

Pentru susținerea liniei de contact pe al doilea tablier metalic închis s-au folosit câte 2 susțineri speciale pentru fiecare fir și vor fi proiectate de către colectivul poduri. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al podului este de 7,15 m. Firul de contact va avea înălțime nominală iar înălțimea constructivă va fi redusă.

Pentru susținerea liniei de contact pe al doilea tablier metalic deschis s-au folosit câte 3 stâlpi metalici pentru fiecare fir pe care s-au montat console. Acești stâlpi metalici sunt montați pe pilele podului. Firul de contact și cablul purtător vor avea înălțimi nominale.

La km 234+061,76 există un pod (Str Nicolae Titulescu). Podul este realizat din tabliere metalice deschise. Linia de contact este susținută pe 4 stâlpi metalici montați pe pilele podului. Firul de contact și cablul purtător vor avea înălțimi nominale.

HM Agigea Ecluză

În halta de mișcare Agigea Ecluză lucrările la linia de contact de reabilitare și modernizare au fost cuprinse în proiectul Port Constanța.

Agigea Ecluză-Eforie Nord

Pe intervalul Agigea Ecluză-Eforie Nord lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniei simple LI, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe).

La km 235+927,51 există un pasaj superior (DN 39). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 6,01 m. Sub acest pasaj se află și două țevi. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al țevelor este de 5,81 m. Pentru a putea trece cu linia de contact liber pe sub acest pasaj este necesară coborârea niveleței sau ridicarea pasajului precum și a țevelor cu minim 20cm

La km 235+948,46 există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 6,60 m.

La km 235+957,36 există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 7,05 m.

La km 235+964,79 există o supratraversare de conducte. Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al supratraversării este de 7,61m.

Firul de contact și cablul purtător vor trece liber pe sub acestea având înălțimea firului de contact și înălțimea constructivă la valori minime. Pentru aceasta este necesară coborârea niveleței cu cca 20 cm.

Stația Eforie Nord

În stația Eforie Nord lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniilor 1-3 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe) respectiv abătute.

Eforie Nord-Eforie Sud

Pe intervalul Eforie Nord-Eforie Sud lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniei simple LI, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe).

Stația Eforie Sud

În stația Eforie Sud lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniilor 1-3 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe) respectiv abătute.

Eforie Sud-Costinești

Pe intervalul Eforie Sud-Costinești lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniei simple LI, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe).

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea

Stația Costinești

În stația Costinești lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniilor 1-3 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe) respectiv abătute.

Costinești-Mangalia

Pe intervalul Costinești-Mangalia lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniei duble LI și LII, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe).

Halta de miscare Neptun se desființează rămânând linie curentă dublă.

La km 263+604,09 există un pasaj superior (DN 39). Înălțimea minimă măsurată de la nivelul NSS la cel mai inferior punct al pasajului este de 7,89 m. Firul de contact și cablul purtător vor avea înălțimi nominale.

Stația Mangalia

În stația Mangalia lucrările la linia de contact constau în electricizarea liniilor 1-5, 7-10, 12-13 precum și a diagonalelor dintre acestea, utilizându-se catenară specifică liniilor curente (directe) respectiv abătute.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate

Pentru asigurarea protecției călătorilor, personalului de exploatare și a instalațiilor împotriva influențelor căii ferate electrificate, toate instalațiile și obiectele metalice aflate în zona căii ferate electrificate vor fi conectate la returul curentului de tracțiune sau la prize de pământ.

Ca soluție generală, stâlpii de linie de contact se vor lega colectiv la un conductor de oțel-aluminiu 95/15 mm². Când acest lucru nu este posibil, stâlpii se vor lega individual la șină.

Soluția va fi aplicată în toate stațiile și intervalele.

Energoalimentare

Schema instalațiilor fixe de tracțiune electrică este prezentată în SF6SF00EA000001.

Schema de secționare și alimentare a tronsonului Constanța – Mangalia este prezentată în planurile SF6SF00EA000002 ... SF6SF00EA000004.

În continuare sunt prezentate tipurile de lucrări prevăzute pentru fiecare obiect.

Stația Constanța

În stația Constanța sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Extindere post dispecer energetic feroviar Constanța
- ❖ Comanda la distanță a separatoarelor
- ❖ Post de transformare din linia de contact PTCED
- ❖ Încălzitoare electrice pentru macazuri
- ❖ Iluminat capete de stație și treceri la nivel

Interval Constanța – Agigea Nord

În intervalul Constanța – Agigea Nord sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Comanda la distanță a separatoarelor
- ❖ Post de transformare din linia de contact PTCED
- ❖ Încălzitoare electrice pentru macazuri
- ❖ Iluminat treceri la nivel

Stația Agigea Nord

În stația Agigea Nord sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Încălzitoare electrice pentru macazuri

Interval Agigea Nord – Agigea Ecluză Hm

În intervalul Agigea Nord – Agigea Ecluză sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Iluminat treceri la nivel

Halta de miscare Agigea Ecluză

În stația Agigea Ecluză sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Încalzitoare electrice pentru macazuri

Interval Agigea Ecluză Hm – Eforie Nord

În intervalul Agigea Ecluză – Eforie Nord sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Post de secționare Eforie Nord

Stația Eforie Nord

În stația Eforie Nord sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Comanda la distanță a separatoarelor
- ❖ Post de transformare din linia de contact PTCED
- ❖ Încalzitoare electrice pentru macazuri
- ❖ Iluminat capete de stație și treceri la nivel

Interval Eforie Nord – Eforie Sud

În intervalul Eforie Nord – Eforie Sud sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Iluminat treceri la nivel

Stația Eforie Sud

În stația Eforie Sud sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Post de subsecționare
- ❖ Comanda la distanță a separatoarelor
- ❖ Post de transformare din linia de contact PTCED
- ❖ Încalzitoare electrice pentru macazuri
- ❖ Iluminat capete de stație

Interval Eforie Sud – Costinești

În intervalul Eforie Sud – Costinești sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Iluminat treceri la nivel

Stația Costinești

În stația Costinești sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Substație de tracțiune
- ❖ Comanda la distanță a separatoarelor
- ❖ Post de transformare din linia de contact PTCED
- ❖ Încalzitoare electrice pentru macazuri
- ❖ Iluminat capete de stație și treceri la nivel

Interval Costinești – Mangalia

În intervalul Costinești – Mangalia sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Iluminat treceri la nivel

Stația Mangalia

În stația Mangalia sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări:

- ❖ Post de subsecționare
- ❖ Comanda la distanță a separatoarelor
- ❖ Post de transformare din linia de contact PTCED
- ❖ Încalzitoare electrice pentru macazuri
- ❖ Iluminat capete de stație și treceri la nivel

Instalații de semnalizare c.f.

Varianta recomandată - Varianta 1 – Centralizare Electronică de Linie (CEL) și ERTMS / Nivel 2

Centralizarea electronică de linie va permite concentrarea logicii sistemului într-o stație centrală. Din această stație pot fi comandate stațiile vecine în care personalul de operare nu este necesar să fie

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT

Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

prezent. Echipamentul din stațiile comandate cuprinde interfețele cu obiectele din teren ca macazuri, semnale, secțiuni, BAT, BLAI precum și electroalimentarea acestora. Întreaga logică a sistemului este concentrată în stația centrală.

Caracteristicile principale ale centralizării electronice care se folosește în arhitectura centralizării electronice de linie sunt aceleași ca cele ale centralizării electronice individuale a stațiilor.

Vom prezenta, în continuare, cele mai importante caracteristici ale centralizării electronice folosite în centralizarea electronică de linie:

- Sistemul va fi proiectat pentru comanda dintr-un post central (amplasat într-o stație mare, medie sau mică) a unor stații adiacente de dimensiuni medii sau mici și va respecta cerințele operaționale și de siguranță ale căii ferate române;
- Implementare ușoară a specificațiilor căii ferate române;
- Instalare ușoară;
- Configurare și modificare asistată de calculator
- Mentenanță asistată de calculator;
- Adaptabilă la echipamentul din cale și la sistemele existente la calea ferată română;
- Durată de viață în serviciu mare;
- Sistem automat de diagnoză. Software-ul de test și monitorizare va rula permanent în sistem.
- Comunicația se va face pe echipament standard de comunicație folosind fie fire din cabluri convenționale, fie fibră optică. Va fi posibilă integrarea în sistemele de semnalizare existente.
- Stația de lucru a operatorului va îndeplini condițiile definite pentru centralizarea electronică.

Centralizarea electronică de linie va fi compatibilă cu:

- Conceptul românesc de protecție de flanc;
- Logica CFR de realizare a parcursurilor;
- Condițiile CFR de zăvorâre și dezăvorâre a parcursurilor;
- BAT și SAT tip CFR atât în linie curentă cât și în stații;
- Dependență între stații pe principiile CFR;
- Controlul stării de liber sau ocupat al căii utilizând Circuite de cale sau Numărătoare de Osii.

Arhitectura software va fi proiectată să atingă standarde înalte de siguranță prin:

- Programare structurată;
- Sistem de operare ușor de folosit;
- Gestionare precisă a sistemului de întreruperi;
- Limbajul de programare va fi unul dedicat aplicațiilor de siguranță.

Telecomunicații c.f.

Varianta proiectată pentru instalațiile de telecomunicații în Scenariul 3 asigură în totalitate condițiile tehnice și funcționale pentru instalațiile de telecomunicații care includ modernizarea instalațiilor de telecomunicații conform normelor în vigoare.

În consecință varianta proiectată pentru instalațiile de telecomunicații în Scenariul 3 este recomandată pentru investiție fiind o soluție completă de modernizare a tuturor instalațiilor de telecomunicații.

ANALIZĂ MULTICRITERIALĂ

Comparația scenariilor se va face printr-o analiză multicriterială.

Analiza Multicriterială (AMC) descrie orice abordare structurată utilizată pentru a determina preferințele generale dintre mai multe opțiuni alternative, care opțiuni conduc la îndeplinirea unui număr de obiective.

Propunerile de proiecte de investiții au obiective variate, care reprezintă scopurile pe care organizația finanțatoare dorește să le atingă sau să le finanțeze. În unele cazuri, obiectivele generale sau obiectivele finale sunt defalcate în obiective de un nivel mai mic sau în obiective intermediare, care sunt mai concrete, iar acestea este posibil să fie defalcate, la rândul lor, în sub-obiective, obiective imediate sau criterii care sunt mai operaționale.

Opțiunile (sau scenariile) reprezintă modul în care sunt îndeplinite obiectivele. Cea mai bună opțiune va fi aceea care se va apropia cel mai mult de îndeplinirea obiectivelor.

Criteriul reprezintă măsura în funcție de care opțiunile sunt evaluate și comparate pentru a se stabili măsura în care acestea conduc la îndeplinirea obiectivelor. Fiecare criteriu trebuie să măsoare un aspect relevant și nu trebuie să depindă de un alt criteriu.

Criteriile trebuie să fie:

- capabile să poată face distincție între alternative „în mod semnificativ” și să poată susține comparația dintre performanțele aferente alternativelor;
- complete, pentru a include toate scopurile;
- operaționale;
- non-redundante;
- puține la număr.

Criteriile sunt, în general, de două tipuri:

- cantitative;
- calitative.

Dată fiind natura acestor criterii, acestea ar trebui să fie maximizate sau minimizate.

Matricea de performanță este instrumentul standard al analizei multicriteriale (de asemenea cunoscută și ca matrice de decizie sau tabel de consecințe). Fiecare rând din cadrul acestei matrici descrie o opțiune și fiecare coloană descrie performanța opțiunilor în funcție de fiecare criteriu.

Punctajele din celulele matricii sunt a_{ij} și reprezintă valoarea asociată opțiunii i în cazul criteriului j .

Tabelul 1. Matricea de performanță

Criterii	C_1	C_2	... C_j ...	C_n
Alternative				
A_1	a_{11}	a_{12}	a_{1j}	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	a_{2j}	a_{2n}
... A_i	a_{ij}	...
A_m	a_{m1}	a_{m2}	a_{mj}	a_{mn}

Punctare și ponderare

În cazul tehnicilor AMC informațiile din matricea de bază sunt de obicei convertite în valori numerice coerent. În mod obișnuit tehnicile AMC aplică analiza numerică unei matrici de performanță în două etape:

1. Punctare: consecințele preconizate pentru fiecare opțiune primesc un punctaj numeric pe o scală a nivelului de preferință pentru fiecare opțiune pentru fiecare criteriu. Opțiunile care sunt preferate

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

altora primesc un punctaj mai mare pe scala nivelului de preferință, iar opțiunile mai puțin preferate primesc un punctaj mai mic.

2. Ponderare: sunt atribuite ponderi numerice pentru a defini, pentru fiecare criteriu, estimările relative ale oscilațiilor dintre limita inferioară și limita superioară a scalei alese.

Ponderarea criteriilor de decizie este etapa în care fiecărui criteriu de decizie îi este alocată o „valoare” sau o ”ponderare” – respectiv, criteriile de decizie capătă o pondere relativă unul față de altul – ponderarea factorilor de decizie este necesară dacă dorim să le combinăm, până la urmă.

Procesul Ierarhiei Analitice (PIA) a fost elaborat ca metodă de analiză a deciziilor bazate pe o ierarhizare a componentelor deciziei. Această metodă este în esență una interactivă, prin care un factor de decizie sau un grup de factori de decizie își transmit preferințele analistului și pot fi dezbătute sau discutate opinii și rezultate. Metoda provine, în mare măsură, din teoriile cu privire la comportamentul uman, inclusiv cele referitoare la procesul de gândire, logică, intuiție, experiență și teorii de învățare .

PIA mai dezvoltă și un model liniar cumulativ, dar în formatul său standard utilizează proceduri pentru derivarea de ponderi și punctaje realizate de către alternative care se bazează, respectiv, pe comparații pereche dintre criterii și dintre opțiuni. Prin urmare, PIA se bazează pe construirea unei serii de matrici „comparații pereche” care compară criteriile între ele. Scopul acestui demers este acela de ierarhizare sau ponderare a fiecărui criteriu care descrie importanța contribuției fiecăruia dintre aceste criterii la obiectivul de ansamblu. Dacă criteriile sunt defalcate într-un număr de sub-criterii, comparațiile pereche se repetă pentru fiecare dintre nivelele acestei ierarhii. O comparație pereche de n criterii (C1 ... Cn) pentru a reflecta importanța sau ponderea fiecărui criteriu în influențarea obiectivului general presupune construirea unei matrici pe n (C) care să prezinte poziția dominantă a unui criteriu din coloana stângă față de fiecare dintre criteriile din rândul de sus.

$$C = \begin{array}{c|ccc} & C_1 & \dots & C_n \\ \hline C_1 & c_1/c_1 & \dots & c_1/c_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ C_n & c_n/c_1 & \dots & c_n/c_n \end{array}$$

Fiecare înregistrare C, reflectă o scală a raportului dintre ponderile prioritare de bază alocate fiecărui criteriu.

Pentru a face aceste determinări Saaty (elaboratorul acestei metode) a elaborat o scală pentru intensitatea importanței de nouă puncte. Se susține că scala se bazează pe experimente psihologice și este concepută pentru a reflecta în mod corect prioritățile din cadrul comparațiilor dintre cele două elemente, minimizând, în același timp, dificultățile implicate.

Tabelul 2. Scala PIA cu privire la intensitatea importanței

Intensitatea importanței	Definiție
1	Importanță egală a ambelor elemente
3	O importanță mai mică a unui element față de un altul
5	Importanță semnificativă sau esențială a unui element față de un altul
7	Importanță demonstrată a unui element față de un altul
9	Importanță absolută a unui element față de un altul

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea

În matricea C, fiecare înregistrare din celulă este pozitivă, iar elementele din diagonală (c_{ij}) sunt egale cu 1.

Calculule necesare sunt destul de complexe. În practică acestea ar trebui să fie realizate de către un pachet PIA special pentru computer.

O alternativă mai simplă descrisă într-un manual recent, care este atractivă și din punct de vedere teoretic, este aceea prin care sunt urmați următorii pași:

- calcularea mediei geometrice pentru fiecare rând din cadrul matricei
- adunarea tuturor mediilor geometrice

Rezultatele reprezintă ponderea calculată alocată fiecărui criteriu, w_j.

Punctajul alternativ (AS_i) al fiecărei opțiuni cu privire la toate criteriile pot fi estimate cu modelul liniar cumulativ, după cum urmează:

$$AS1 = a_{11}(w_1) + a_{21}(w_2) + \dots + a_{N1}(w_N)$$

$$AS2 = a_{12}(w_1) + a_{22}(w_2) + \dots + a_{N2}(w_N)$$

.

.

.

$$ASm = a_{1m}(w_1) + a_{2m}(w_2) + \dots + a_{Nm}(w_N)$$

Definirea criteriilor este realizată în tabelul 9

Explicitarea criteriilor este realizată în tabelul 10.

În tabelul 11 sunt estimate valorile criteriilor pentru fiecare scenariu (matricea de performanță).

În tabelul 12 este prezentată matricea criteriilor.

În tabelul 13 sunt stabilite punctajele pentru fiecare scenariu.

Definirea criteriilor

În cazul analizei de față au fost considerate mai multe seturi de criterii, fiecare conținând criterii specifice.

Tabelul 3. Definirea criteriilor

Nr. crt.	Denumire criteriu	Simbolul criteriului	Unitate de măsură	Funcția obiect	Importanță
1.	Cost investiție/minut economisit	C1	Mil. Euro/minut	min	9
2.	Social - Demolări / strămutări	C2	nr.	min	7
3.	Social - Suprafața agricolă afectată	C3	ha	min	3
4.	Moștenire culturală – Analiza intersecțiilor cu situri arheologice	C4	nr.	min	3
5.	Moștenire culturală - Analiza asupra posibilității de afectare a monumentelor istorice	C5	nr.	min	3
6.	Deficit de capacitate	C6	nr.perechi tr/zi	min	5
7.	Impactul asupra dezvoltării potențialului în planificarea urbană	C7	nr.	min	1

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electrificarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

8.	Impactul asupra mediului – calitatea aerului (impactul asupra emisiilor de dioxid de carbon)	C8	ha	min	9
9.	Intersecții ale proiectului cu corpurile de apă de suprafață	C9	nr.	min	9
10.	Intersecții ale proiectului cu acviferele de importanță locală	C10	ha	min	9
11.	Apropierea de situri contaminate sau potențial contaminate (platforme industriale, depozite etc.).	C11	ha	min	5
12.	Afectarea zonelor cu un nivel ridicat de protecție în interiorul ariilor naturale protejate de interes național (rezervații)	C12	ha	min	9
13.	Afectarea zonelor cu un nivel mai scăzut de protecție în interiorul ariilor naturale protejate (situri Natura 2000)	C13	ha	min	9
14.	Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite	C14	ha	min	7
15.	Creșterea nivelului de zgomot în zonele cu habitate naturale	C15	ha	min	5
16.	Utilizarea terenului – Defrișări (analiza intersecțiilor proiectului cu zone împădurite)	C16	ha	min	5
17.	Utilizarea terenului - Scoaterea din folosință a pajiștilor (Analiza intersecțiilor proiectului cu suprafețele de pajiști naturale)	C17	ha	min	3
18.	Intersecția cu zonele cu risc potențial semnificativ la inundații.	C18	m	min	3

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabelul 4. Explicitearea criteriilor propuse a fi analizate în cadrul Analizei Multicriteriale (AMC)

DOMENIU	CRITERIU	DESCRIERE	UNITĂȚI DE MĂSURĂ	RESURSE UTILIZATE	LIMITĂRI / RELEVANȚĂ
Economic	1. Cost investiție / minut economisit		Mil. Euro/minut		
Social	2. Demolări / strămutări	Identificarea numărului de clădiri afectate de fiecare scenariu	nr. clădiri ce urmează a fi demolate	Ridicări topografice Imagini satelitare	Nu sunt incluse clădirile care se vor realiza după finalizarea proiectului
	3. Suprafața agricolă afectată	Suprafața de teren agricol pierdută (inclusiv livezi, vii etc).	ha	Urban Atlas (EEA)	Nu poate fi diferențiat tipul culturilor agricole.
Moștenire culturală	4. Arheologie	Analiza intersecțiilor cu situri arheologice.	nr. intersecții	Date disponibile în RAN (Repertoriul Arheologic Național) și în LMI (Lista Monumentelor Istorice aprobată de Ministerul Culturii). Server Cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național	În lipsa unor studii dedicate, datele existente nu permit o localizare spațială precisă. Siturile arheologice sunt reprezentate sub formă de punct din cauza lipsei spațializării precise.
	5. Monumente istorice	Analiza asupra posibilității de afectare a monumentelor istorice.	nr. situații		
Peisaj	6. Deficit de capacitate	Diferența dintre ipoteza de solicitare și nr. maxim de trase înscrise în grafic	nr.perechi tr/zi	Studiul de trafic	S-a considerat ipoteza că în sezon lucrările de întreținere a liniei să se efectueze noaptea

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

DOMENIU	CRITERIU	DESCRIERE	UNITĂȚI DE MĂSURĂ	RESURSE UTILIZATE	LIMITĂRI / RELEVANȚĂ
					Închiderea de linie de 180 de min în sezon ar reduce nr. de perechi de trenuri /zi cu 2-3 perechi
Planificare urbană	7. Impactul asupra dezvoltării potențialului în planificarea urbană	Numărul de accese existente blocate prin realizarea scenariilor	nr. situații	Exclusiv datele proiectului.	În cazul scenariilor care conțin variante de traseu vor fi intersecții cu drumuri agricole sau vicinale. Este exclusă tratarea acestor intersecții ca intersecții la nivel. Realizarea unei intersecții denivelate pentru fiecare situație este oneroasă și nejustificată. Toate drumurile vor fi colectate și vor fi prevăzute intersecții denivelate situate la o anumită distanță în funcție de traficul local.
Calitatea aerului	8 ¹ . Calitatea aerului în zonele locuite	Zone în care este cel mai probabil a fi depășite valorile limită prevăzute de legislație cu privire la concentrațiile poluanților atmosferici.	ha	Urban Atlas (EEA)	Contribuția căii ferate la modificarea calității aerului este redusă. Zgomotul reflectă mai bine impactul asupra zonelor locuite și a zonelor naturale. Totuși apariția unei variante de traseu poate conduce indirect la îmbunătățirea calității aerului în alt loc, prin reducerea traficului poluant. Eliminarea trecerilor la nivel și înlocuirea cu pasaje superioare conduce la eliminarea noxelor mașinilor în așteptare la bariere.
	8 ² . Calitatea aerului în zonele cu vegetație naturală		ha		

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

DOMENIU	CRITERIU	DESCRIERE	UNITĂȚI DE MĂSURĂ	RESURSE UTILIZATE	LIMITĂRI / RELEVANȚĂ
Ape de suprafață	9. Intersecții ale proiectului cu corpurile de apă de suprafață	Aceste intersecții pot conduce la afectarea elementelor hidro-morfologice ale corpurilor de apă, inclusiv a vegetației ripariene.	nr. intersecții	Seturi de date GIS cu corpurile de apă disponibile pe siteul Agenției Europene de Mediu.	
Ape subterane	10. Analiza intersecțiilor proiectului cu acviferele de importanță locală	Sunt luate în considerare sectoarele de tunel ce ar putea produce modificări la nivelul acviferelor freatice.	ha		
Sol	11 ¹ . Situri contaminate	Analiza posibilității de intersectare a unor situri contaminate sau potențial contaminate (platforme industriale, depozite etc.).	ha	Urban Atlas (EEA)	Inventarul siturilor contaminate identificate în Strategia Națională de Gestionare a Siturilor Contaminate nu este actualizat din anul 2008, este posibil incomplet și nu include localizări spațiale clare.
	11 ² . Zone cu potențial de alterare a solurilor	Suprafața totală a zonelor cu potențial de pierdere / alterare a solurilor (excavații, depozite de pământ).	ha	Planurile de detalii ale opțiunilor propuse	Nu este disponibilă încă localizarea gropilor de împrumut / zonelor de depozitare pământ. Nu ar exista diferențe semnificative între scenarii.
Biodiversitate	12. Afectarea Zonelor cu un nivel ridicat de protecție în interiorul ariilor naturale protejate de interes național	Analiza zonelor potențial afectate în interiorul Rezervațiilor Naturale și Științifice, precum și a zonelor de protecție strictă și a zonelor de protecție integrală din	ha	- Seturi de date GIS cu ariile naturale protejate, disponibile pe site-ul Ministerului Mediului și a	

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

DOMENIU	CRITERIU	DESCRIERE	UNITĂȚI DE MĂSURĂ	RESURSE UTILIZATE	LIMITĂRI / RELEVANȚĂ
		interiorul Parcurilor Naturale și Naționale.		Agenciei Europene de Mediu;	
	13. Afectarea Zonelor cu un nivel mai scăzut de protecție în interiorul ariilor naturale protejate	Analiza zonelor potential afectate în interiorul Siturilor Natura 2000, în interiorul zonelor de conservare durabilă / management durabil ale Parcurilor Naturale și Naționale.	ha	- Planurile de Management ale ariilor naturale protejate intersectate.	
Zgomot	14. Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite	Analiza zonelor locuite potential afectate de zgomot (intravilanele localităților). Se va considera o distanță de 300 m față de axul CF.	ha	- Urban Atlas (EEA); - Seturi de date GIS cu ariile naturale protejate, disponibile pe site-ul Ministerului Mediului și a Agenciei Europene de Mediu.	Pentru identificarea zonelor potențial afectate de zgomot (zone locuite și zone naturale) în lungul CF s-a realizat un buffer de 300 de m față de axul CF.
	15. Creșterea nivelului de zgomot în zonele cu habitate naturale	Pentru evitarea redundanței cu subcriteriul 5.2, se va analiza atât în interiorul cât și în exteriorul ariilor naturale protejate. Se va considera o distanță de 300 m față de axul CF.	ha		
Utilizarea terenului	16. Defrișări	Analiza intersecțiilor proiectului cu zonele împădurite.	ha	Suprafețele forestiere din Urban	Zonele forestiere nu coincid neapărat cu zone cuprinse în fondul forestier național.

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

DOMENIU	CRITERIU	DESCRIERE	UNITĂȚI DE MĂSURĂ	RESURSE UTILIZATE	LIMITĂRI / RELEVANȚĂ
	17. Scoaterea din folosință a pajiștilor	Analiza intersecțiilor proiectului cu suprafețele de pajiști naturale.	ha	Atlas + seturi de date GIS cu utilizarea terenurilor din România disponibile la ANCPI.	
Schimbări climatice	Creșterea temperaturilor extreme	Lungimi ale zonelor cu potențial de creștere a temperaturilor extreme ca urmare a schimbărilor climatice, intersectate cu fiecare alternativă de traseu.	m	Modele climatice disponibile pe site-ul Worldclim.	Analiza nu indică diferențe semnificative
	Creșterea precipitațiilor extreme	Lungimi ale zonelor cu potențial de creștere a precipitațiilor extreme ca urmare a schimbărilor climatice, intersectate cu fiecare alternativă de traseu.	m		Analiza nu indică diferențe semnificative
	18. Inundații	Intersecția cu zonele cu risc potențial semnificativ la inundații.	m	Planul de Management al Riscului la Inundații Argeș-Vedea, Olt, Jiu.	În zona de studiu nu au fost identificate zone inundabile.

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

311 / 452



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabelul 5. Valorile criteriilor (matricea de performanță) pentru scenariile de studiu

			Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
		UM				
1	Cost investiție/minut economisit	Mil. Euro/min	246,9/35 = 7,1	257,9/37 = 7,0	278,1/43 = 6,5	321,0/47 = 6,8
2	Social - Demolări / strămutări	nr.	0	0	0	0
3	Social - Suprafața agricolă afectată	ha	24	24	25	26
4	Moștenire culturală – Analiza intersecțiilor cu situri arheologice	nr.	0	0	0	0
5	Moștenire culturală - Analiza asupra posibilității de afectare a monumentelor istorice	nr.	0	0	0	0
6	Deficit de capacitate	nr.perechi tr/zi	14	12	0	0
7	Impactul asupra dezvoltării potențialului în planificarea urbană	nr.	0	0	0	0
8	Impactul asupra mediului – calitatea aerului (impactul asupra emisiilor de dioxid de carbon)	ha	0	0	0	0
9	Intersecții ale proiectului cu corpurile de apă de suprafață	nr.	7	7	7	7
10	Intersecții ale proiectului cu acviferele de importanță locală	ha	0	0	0	0
11	Apropierea de situri contaminate sau potențial contaminate (platforme industriale, depozite etc.).	ha	0	0	0	0
12	Afectarea zonelor cu un nivel ridicat de protecție în interiorul ariilor naturale protejate de interes național (rezervații)	ha	0	0	0	0
13	Afectarea zonelor cu un nivel mai scăzut de protecție în interiorul ariilor naturale protejate (situri Natura 2000)	ha	0	0	0	0
14	Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite	ha	0	0	0	0

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

15	Creșterea nivelului de zgomot în zonele cu habitate naturale	ha	0	0	0	0
16	Utilizarea terenului – Defrișări (analiza intersecțiilor proiectului cu zone împădurite)	ha	0	0	0	0
17	Utilizarea terenului - Scoaterea din folosință a pajiștilor (Analiza intersecțiilor proiectului cu suprafețele de pajiști naturale)	ha	0	0	0	0
18	Intersecția cu zonele cu risc potențial semnificativ la inundații	m	100	100	100	100

ENTITATEA CONTRACTANTĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabelul 6. Matricea criteriilor.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	Media geometrică	Ponderarea
C1	1	1.3	3	3	3	9	9	1	1	1	1.8	1	1	1.3	1.8	1.8	3	1	1.690	0.082
C2	0.8	1	2.3	2.3	2.3	7	7	0.8	0.8	0.8	1.4	0.8	0.8	1	1.4	1.4	2.3	0.8	1.314	0.064
C3	0.3	0.4	1	1	1	3	3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.4	0.6	0.6	1	0.3	0.563	0.027
C4	0.3	0.4	1	1	1	3	3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.4	0.6	0.6	1	0.3	0.563	0.027
C5	0.3	0.4	1	1	1	3	3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.4	0.6	0.6	1	0.3	0.563	0.027
C6	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	1	1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.939	0.045
C7	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	1	1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.188	0.009
C8	1	1.3	3	3	3	9	9	1	1	1	1.8	1	1	1.3	1.8	1.8	3	1	1.690	0.082
C9	1	1.3	3	3	3	9	9	1	1	1	1.8	1	1	1.3	1.8	1.8	3	1	1.690	0.082
C10	1	1.3	3	3	3	9	9	1	1	1	1.8	1	1	1.3	1.8	1.8	3	1	1.690	0.082
C11	0.6	0.7	1.7	1.7	1.7	5	5	0.6	0.6	0.6	1	0.6	0.6	0.7	1	1	1.7	0.6	0.939	0.045
C12	1	1.3	3	3	3	9	9	1	1	1	1.8	1	1	1.3	1.8	1.8	3	1	1.690	0.082
C13	1	1.3	3	3	3	9	9	1	1	1	1.8	1	1	1.3	1.8	1.8	3	1	1.690	0.082
C14	0.8	1	2.3	2.3	2.3	7	7	0.8	0.8	0.8	1.4	0.8	0.8	1	1.4	1.4	2.3	0.8	1.314	0.064
C15	0.6	0.7	1.7	1.7	1.7	5	5	0.6	0.6	0.6	1	0.6	0.6	0.7	1	1	1.7	0.6	0.939	0.045
C16	0.6	0.7	1.7	1.7	1.7	5	5	0.6	0.6	0.6	1	0.6	0.6	0.7	1	1	1.7	0.6	0.939	0.045
C17	0.3	0.4	1	1	1	3	3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.4	0.6	0.6	1	0.3	0.563	0.027
C18	1	1.3	3	3	3	9	9	1	1	1	1.8	1	1	1.3	1.8	1.8	3	1	1.690	0.082

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Criteriile fiind funcții de minim, valoarea cea mai mică indică scenariul cel mai bun.

Tabelul 7. Stabilirea punctajelor pentru fiecare scenariu

Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4	Ponderi	Punctaje criterii			
					Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
7.1	7.0	6.5	6.8	0.082	0.58	0.57	0.53	0.56
0.0	0.0	0.0	0.0	0.064	0.00	0.00	0.00	0.00
24.0	24.0	25.0	26.0	0.027	0.65	0.65	0.68	0.71
0.0	0.0	0.0	0.0	0.027	0.00	0.00	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.027	0.00	0.00	0.00	0.00
14.0	12.0	0.0	0.0	0.045	0.64	0.55	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.009	0.00	0.00	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.082	0.00	0.00	0.00	0.00
7.0	7.0	7.0	7.0	0.082	0.57	0.57	0.57	0.57
0.0	0.0	0.0	0.0	0.082	0.00	0.00	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.045	0.00	0.00	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.082	0.00	0.00	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.082	0.00	0.00	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.064	0.00	0.00	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.045	0.00	0.00	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.045	0.00	0.00	0.00	0.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.027	0.00	0.00	0.00	0.00
100.0	100.0	100.0	100.0	0.082	8.18	8.18	8.18	8.18
Total					10.63	10.53	9.97	10.02

Deci, scenariul 3 este scenariul op.

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

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

5.3.1. Obținerea și amenajarea terenului

Obținerea terenului necesar în vederea execuției lucrărilor se va face prin procedură de expropriere conform legislației în vigoare

5.3.2. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții se va face conform soluțiilor descrise la subcapitolul 4.3..

5.3.3. Soluția tehnică

Trafic feroviar – Scenariul 3 recomandat

În Scenariul 3 recomandat (**Anexa 16Tf**) circulația trenurilor se va efectua pe linie dublă electrificată pe 26,4 km (9,6 km ax Constanța – ax H.m. Agigea Ecluză + 16,8 km ax Costinești – ax Mangalia) și linie simplă electrificată pe 16,5 km (ax H.m. Agigea Ecluză – ax Costinești). Se va desființa H.m. Neptun de pe noul interval de linie dublă Costinești – Mangalia.

Linia va fi înzestrată cu instalație de centralizare electronică de linie (CEL) și ERTMS Nivel 2, în stația Mangalia fiind propus Postul central. Toate stațiile c.f./H.m. vor fi înzestrate cu instalații de centralizare electronice.

Viteza maximă de circulație va fi de 120 km/h pentru trenurile de călători

Modul de remorcare al trenurilor va fi cu locomotive electrice economisindu-se astfel durata din prezent a schimbării locomotivei în stația Constanța.

În **Anexele 18 – 29 Tf** se găsesc schițele cu dispozitivul de linii al stațiilor/H.m/punctelor de oprire în situația existentă și în situația proiectată din Scenariul 3.

Durata de parcurs a trenurilor de călători, viteza tehnică/comercială - Scenariul 3

Prin implementarea Scenariului 3, durata unei călătorii Constanța - Mangalia va fi :

- **tren Interregio cu 4 opriri de:**
 - o 36 minute fără staționari,
 - o 46 minute cu cele 4 staționări
- **tren Interregio cu 7 opriri de:**
 - o 39 minute fără staționari
 - o 57 minute cu cele 7 staționări

Astfel, rezultă o viteză tehnică, respectiv comercială pentru :

- **tren Interregio cu 4 opriri de:** $V_{\text{tehnică}} = 71,7 \text{ km/h}$, $V_{\text{comercială}} = 56,1 \text{ km/h}$
- **tren Interregio cu 7 opriri de:** $V_{\text{tehnică}} = 66,2 \text{ km/h}$, $V_{\text{comercială}} = 45,3 \text{ km/h}$

În Scenariul 3 recomandat viteza tehnică a trenurilor Interregio de călători cu 4 opriri crește cu 61% față de existent (de la 43,7 km/h la 71,7 km/h), iar a trenurilor Interregio de călători cu 7 opriri cu 52% față de existent (de la 34,9 km/h la 66,2 km/h).

Capacitatea de circulație a liniei c.f. - Scenariul 3

Capacitatea de circulație a fost determinată ținând cont de următoarele ipoteze:

- în sezon, linia c.f. pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia este dedicată traficului de călători
- analiza graficului de circulație s-a realizat pentru trenuri de călători care circulă cadențat la

30 minute între orele 04-23

- trenurile de marfă spre/dinspre Port Mangalia circulă în sezon cu Dispoziție RC.
- intervalul zilnic de închidere a circulației pentru lucrări de întreținere a liniilor în sezon este între orele 23 – 04
- dublarea liniei c.f. între stațiile Costinești și Mangalia
- desființarea haltei de mișcare Neptun de pe noul interval de linie dublă Costinești - Mangalia

astfel că această capacitate de circulație s-a determinat în număr trenuri de călători/zi, iar din grafic (**Anexa 9 Tf**) a rezultat o capacitate de circulație în intervalul orar 04-23 de 37 perechi de trenuri de călători /zi.

Solicitarea din sezon s-a considerat a fi de 33 perechi de trenuri de călători/zi (trenuri cadențate la 30 minute în intervalele orare 04-11, 16-23 și la 1 oră în intervalul 11-16), se poate spune că în sezon rezultă o rezerva de capacitate de 4 perechi de trenuri călători / zi.

Propunerile de cadențare a trenurilor la 30 de minute se regăsesc detaliate în **Anexa 10 Tf** pentru trenurile de călători cu 4 opriri și în **Anexa 11Tf** pentru trenurile de călători cu 7 opriri.

Descriere punctelor de secționare/ puncte de oprire - Scenariul 3

S-a avut în vedere corelarea studiului de față cu alte studii de fezabilitate și anume:

- „Modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța”
- „Modernizarea / reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din ROMÂNIA” – Faza Studiu de Fezabilitate - SRCF Constanța 4 stații: Neptun hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia”

Astfel că lucrările proiectate din stațiile: Agigea Nord, H.m. Agigea Ecluză, Mangalia și haltele comerciale Costinești Tabără și Neptun în cea mai mare parte au fost considerate a fi realizate în aceste proiecte întocmite anterior.

În Portul Mangalia există o unitate militară, astfel că desi traficul de marfă în prezent este redus, în sistematizarea stațiilor s-a ținut cont de tranzitarea trenurilor agabaritice.

Stația Constanța (Anexa 18Tf):

Ținând cont de prognoza de trafic la nivelul anului 2050 din proiectul „Modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța”:

- traficul mediu pentru Portul Constanța Nord va fi de 42 perechi de trenuri /zi, iar pentru Portul Constanța Sud va fi de 37 perechi de trenuri/zi, iar traficul maxim va fi de 65 perechi de trenuri/zi pentru Portul C-ța Nord, și de 65 perechi trenuri/zi pentru Portul C-ta Sud
- solicitarea din sezon a trenurilor de călători s-a estimat a fi de 33 perechi de trenuri/zi

Rezultă că în sezon vor fi probleme de capacitate pe intervalele adiacente Ram.C-ta Vii. În lipsa variantei de traseu propuse în proiectul „Modernizarea infrastructurii feroviare din Portul Constanța”, variantă de traseu care nu a fost aprobată de autoritățile locale, trenurile de marfă care nu vor putea fi preluate pe Ram.C-ța Vii - Palas, vor tranzita stația Constanța, așa cum se întâmplă și în prezent în mod excepțional.

Din acest motiv, au fost propuse lucrări de reabilitare ale liniilor 5 - 8 din stația Constanța. Totodată au fost propuse lucrări de eliminare a restricțiilor de viteză prezentate în **Anexa 7Tf**, precum și lucrări de reabilitare a instalațiilor de electricizare.

Se propune reabilitarea platformei tehnologice dintre liniile 5-6.

Stația Agigea Nord (Anexa Tf19): toate lucrările c.f. se vor realiza în proiectul „MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII FERROVIARE DIN PORTUL CONSTANȚA”

H.m. Agigea Ecluză (Anexa 20Tf): s-a corelat cu proiectul „MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII FERROVIARE DIN PORTUL CONSTANȚA”. Suplimentar se prevăd în Scenariul 3 din acest proiect lucrări de electricizare.

Stația Eforie Nord (Anexa 21Tf):

În Scenariul 3 dispozitivul de linii propus constă în 4 linii electrificate, din care :

- 3 linii primire - expediere: liniile 1 - 3 cu $lu = 471 - 514$ m (lungimi utile fără drumuri fizice de alunecare)
- 1 linie de evitare cu $lu = 43$ m

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Eforie Nord va fi dotată cu instalație CE.

Pentru deservirea traficului de călători, stația va avea 2 peroane și anume :

- un peron central la linia 1 cu $L = 400$ m, $l = 5,00$ m $h = \text{NSS} + 0,38$ m
- un peron între liniile II și 3 cu $L = 400$ m, $l = 5,00$ m $h = \text{NSS} + 0,55$ m

Accesul călătorilor la peronul dintre liniile II și 3 se va face cu ajutorul trecerilor pietonale la nivel amplasate la capete peroanelor.

Stația Eforie Sud (Anexa 22Tf):

În Scenariul 3 dispozitivul de linii propus constă în 4 linii electrificate, din care :

- 3 linii primire - expediere: liniile 1 - 3 cu $lu = 428 - 492$ m (lungimi utile fără drumuri fizice de alunecare)
- 1 linie de tragere cu $lu = 114$ m

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Eforie Sud va fi dotată cu instalație CE.

Pentru deservirea traficului de călători, stația va avea 2 peroane și anume :

- un peron central la linia 1 cu $L = 400$ m, $l = 5,00$ m $h = \text{NSS} + 0,38$ m
- un peron între liniile II și 3 cu $L = 400$ m, $l = 6,05$ m $h = \text{NSS} + 0,55$ m

Accesul călătorilor la peronul dintre liniile II și 3 se face cu ajutorul trecerilor pietonale la nivel amplasate la capete peroanelor.

Halta Tuzla (Anexa 23Tf):

Halta Tuzla este amplasată pe intervalul de linie simplă Eforie Sud – Costinești și va fi prevăzută cu un peron cu $L = 400$ m $l = 3,50$ m $h = \text{NSS} + 0,38$ m.

Stația Costinești (Anexa 24Tf):

Dispozitivul de linii va fi format din :

- 3 linii de primire – expediere electrificate : liniile 1 - 3 cu $lu = 629 - 959$ m (liniile nu sunt prevăzute cu drumuri fizice de alunecare)
- 1 linie de încărcare – descărcare: linia 4 cu $lu = 130$ m

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Costinești va fi dotată cu instalație CE.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Pentru deservirea traficului de călători, stația va fi dotată cu 2 peroane și anume :

- un peron central la linia 1 cu $L = 400$ m, $l = 5,00$ m, $h = \text{NSS} + 0,38$ m
- un peron între liniile II și 3 cu $L = 400$ m, $l = 3,55$ m, $h = \text{NSS} + 0,55$ m

Accesul călătorilor la peronul dintre liniile II și 3 se face cu ajutorul trecerilor pietonale la nivel amplasate la capete peroanelor.

H.c. Costinești Tabără (Anexa 25Tf)

Halta comercială Costinești Tabără va fi amplasată pe intervalul de linie dublă Costinești - Mangalia fiind prevăzută cu 3 peroane:

- peroanele 1 și 2 sunt cuprinse în proiectul "**Modernizarea / reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din ROMANIA**" - **SRCF Constanța, 4 stații: Halta c.f. COSTINEȘTI TABARĂ**" având dimensiunile: peron 1 $L=200$ m, $l=5,00$ m $h=\text{NSS}+ 0,38$ m, peron 2 $L=275$ m, $l=5,00$ m $h=\text{NSS}+ 0,38$ m. Peronul 2 va fi prelungit cu 125 m.
- peronul 3 va avea dimensiunile $L=400$ m $l=3,50$ m $h= \text{NSS} + 0,55$ m

Peroanele sunt situate de o parte și de alta a trecerii la nivel cu strada Tineretului de la km 252+220 conform Anexa 25Tf.

Trecerea la nivel va fi prevăzută cu instalație de semnalizare BAT.

Halta Pescăruș (Anexa 26Tf)

Halta Pescăruș va fi amplasată pe intervalul de linie dublă Costinești - Mangalia și va fi prevăzută cu 2 peroane:

- peronul 1 cu $L=400$ m $l=3,50$ m $h= \text{NSS} + 0,38$ m
- peronul 2 cu $L=400$ m $l=3,50$ m $h= \text{NSS} + 0,55$ m

Accesul călătorilor la peroane se va face cu ajutorul trecerilor pietonale la nivel amplasate la capetele acestora.

Halta comercială Neptun (Anexa 27Tf)

Halta comercială Neptun va fi amplasată pe intervalul de linie dublă Costinești - Mangalia și va fi prevăzută cu 2 peroane:

- peronul 1 cuprinse în proiectul "**Modernizarea / reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din ROMANIA**" - **SRCF Constanța, 4 stații: Halta c.f. Neptun**"
- peronul 2 cu $L=400$ m $l=5,00$ m $h= \text{NSS} + 0,55$ m

Peroanele vor fi situate de o parte și de alta a trecerii la nivel cu drumul național DN39C de la km 261+015. Trecerea la nivel va fi prevăzută cu instalație de semnalizare BAT.

Halta de mișcare Neptun (Anexa 28Tf): dublându-se linia c.f. Costinești – Mangalia, H.m. Neptun se propune a fi desființată.

Stația Mangalia (Anexa 29Tf):

Dispozitivul de linii propus va consta în:

- 11 linii electrificate, din care :

- 5 linii primire - expediere electrificate: liniile 1-5 cu $l_u = 403$ m - 575 m
- 3 linii pentru manevră electrificate: liniile 7 - 9 cu $l_u = 415$ m - 649 m

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- 3 linii de tragere electrificate: liniile 10,12,13 cu $l_u = 50$ m -127 m
- 5 linii neelectrificate:
 - 1 linie de încărcare – descărcare: linia 11 (linie la rampă)
 - 1 linie la canalul de revizie: linia 6 neelectrificată cu $l_u=586$ m aparținând S.N.T.C.F. „CFR Călători” S.A – S.R.T.F.C. C-ța
 - 3 linii la revizia de vagoane: liniile 14,15,16 aparținând S.N.T.C.F. „CFR Călători” S.A – S.R.T.F.C. C-ța

Se propune înlocuirea și centralizarea schimbatorului nr. 22 de racord al liniei ferate industriale aparținând S.C. Argus S.A. Constanța.

Din punctul de vedere al asigurării macazelor, stația Mangalia va fi dotată cu post central CEL (centralizare electronică de linie).

Rampa de încărcare-descărcare se va reface pe același amplasament.

Pentru deservirea traficului de călători, stația va fi dotată cu 3 peroane și anume :

- un peron central cuprins în proiectul **„Modernizarea / reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din ROMANIA” - SRCF Constanța, 4 stații: Stația c.f. Mangalia**
- un peron lat între liniile 2 - 3 cu $L = 400$ m, $l = 7,05$ m, $h=NSS+0,55$ m
- un peron lat între liniile 4 - 5 cu $L = 400$ m, $l = 7,05$ m, $h=NSS+0,55$ m

Accesul călătorilor la peroanele late dintre liniile 2-3 și 4-5 se va face printr-un pasaj nou pietonal subteran amplasat la km 267+664, dar și cu ajutorul trecerilor pietonale la nivel amplasate la capete peroanelor.

Trecerea la nivel din capătul X de la km 266+739 va fi dotată cu instalație BAT, iar trecerea la nivel din capătul Y de la km 268+337 va fi dotată cu instalație SAT.

Infrastructură și suprastructură c.f.

În cadrul Scenariului 3 se propune îmbunătățirea, din punct de vedere geometric, a traseului din Scenariul "1", incluzând, suplimentar, reconfigurări ale curbilor și dublarea pe intervalul Costinești - Mangalia. Prin reconfigurarea curbilor s-a urmărit obținerea vitezei maxime de 120 km/h. De asemenea, s-au prevăzut lungimi egale ale curbilor de racordare de la capetele curbei circulare.

Lucrările prevăzute în cadrul scenariului 3 sunt de:

- modernizarea liniei c.f.
- în ceea ce privește infrastructura căii, aceasta este alcătuită din zona platformei și substratul căii, acesta fiind prevăzut cu o îmbunătățire (pe o adâncime de 20cm) în bază;

Se va amenaja și completa platforma căii în vederea asigurării lățimii standard pentru electricizare.

Se vor realiza toate lucrările necesare pentru eliminarea punctelor periculoase existente.

- asigurarea scurgerii apelor; În stații dispozitivul de colectare și scurgere a apelor este constituit din drenuri longitudinale. Drenurile vor fi poziționate în funcție de poziția stâlpilor liniei de contact, astfel încât să permită continuitatea scurgerii apelor prin tuburile de colectare. Drenurile vor fi realizate cu tuburi PEHD și protejate cu geotextil cu rol de filtrare. În stații între liniile directe va fi prevăzut gard.

- electricizarea liniei existente și dublei proiectate;
- stabilitatea căii prin realizarea unor lucrări noi de consolidare;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- lucrări de înlocuire la poduri și podețe, realizarea pe zona dublării și reconstrucția lucrărilor de artă care au durată de viață depășită sau nu sunt corespunzătoare din punct de vedere hidraulic;
- Instalații de Centralizare Electronică de Linie (CEL) și ERTMS / Nivel 2;
- Introducerea instalațiilor BAT la unele pasaje neînchinate și modernizarea celor existente;
- adaptarea instalațiilor de telecomunicații;
- realizarea de peroane conform standardelor actuale;
- montare panouri fonoabsorbante și îmbunătățirea perdelelor forestiere existente.

Pentru liniile curente, liniile directe din stații și primele abateri este prevăzută suprastructură cu șină tip 60 E1, traverse de beton monobloc, prindere elastică. Sarcina pe osie luată în calcul este de 250kN, gabarit C. Numărul traverselor din linie curentă și directă din stații va fi de 1734buc/km pentru aliniamente și curbe cu $R > 500m$, respectiv de 1800buc/km pentru curbe cu $R < 500m$. Prisma căii va fi constituită din piatră spartă nouă.

Structura căii pentru *liniile de primire – expediere* va fi următoarea:

- zona platformei de pământ va fi îmbunătățită pe o adâncime de 0,2m;
- substratul căii va fi realizat cu grosime de 0,40m și va fi prevăzut în bază cu geotextil și geogrilă;
prisma căii din piatră spartă cu grosimea de 30cm sub talpa traversei;
- șină tip 60E1 care va trebui să respecte prevederile SR EN 13674-1+A1:2017 “Aplicații feroviare. Cale. Șine. Partea 1: Șine Vignole cu masa mai mare sau egală cu 46 kg/m”. Pentru liniile situate în aliniament sau în curbă cu raza $R > 1000 m$ se vor utiliza șine realizate din oțel marca R260, interval de duritate cuprins între 260 și 300 HBW, carbon - mangan (C-Mn), netratat termic. Pentru liniile situate în curbă cu raza $R \leq 1000 m$ se vor utiliza șine realizate din oțel marca R350 HT, interval de duritate cuprins între 350 și 390 HBW, carbon - mangan (C-Mn), tratat termic ;
- traverse de beton cu prindere elastică.

Structura căii pentru *celelalte linii din stații* va fi următoarea:

- zona platformei de pământ va fi îmbunătățită pe o adâncime de 0,2m;
- substratul căii va fi realizat cu grosime de 0,30m și va fi prevăzut în bază cu geotextil și geogrilă;
- prisma căii din piatră spartă cu grosimea de 30cm sub talpa traversei;
- șină tip 60E1 care va trebui să respecte prevederile SR EN 13674-1+A1:2017 “Aplicații feroviare. Cale. Șine. Partea 1: Șine Vignole cu masa mai mare sau egală cu 46 kg/m”. Pentru liniile situate în aliniament sau în curbă cu raza $R > 1000 m$ se vor utiliza șine realizate din oțel marca R260, interval de duritate cuprins între 260 și 300 HBW, carbon - mangan (C-Mn), netratat termic. Pentru liniile situate în curbă cu raza $R \leq 1000 m$ se vor utiliza șine realizate din oțel marca R350 HT, interval de duritate cuprins între 350 și 390 HBW, carbon - mangan (C-Mn), tratat termic ;
- traverse de beton cu prindere elastică.

Pe zonele de linie cu rază mică se vor folosi traverse de beton sau traverse din materiale sintetice. Nu se vor mai folosi traverse din lemn.

Traseul în plan

Geometria proiectată în plan a traseului în scenariul 3 permite viteza de 120km/h (din punct de vedere ale razelor curbilor, lungimi de surbe progresive și valori ale supraînălțării în curbe), cu unele excepții:

Traseul în profil longitudinal

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

În profil longitudinal au fost proiectate elemente de profil cu lungimi mai mari de 200m, declivitatea maximă a liniei de 15‰

La proiectarea niveleței s-au avut în vedere mai multe principii:

- asigurarea împotriva ruperii trenurilor;
- amplasarea curbelor de racordare din plan vertical pe zonele de aliniament;
- evitarea declivităților păgubitoare;
- raza curbei de racordare în plan vertical va fi de min. 5000m.

Profil transversal

În linie curentă în aliniament, platforma c.f. va avea lățimea de 3,60 m pe ambele părți ale liniei.

În curbe, în funcție de supraînălțare, lățimea platformei c.f. va avea următoarele valori:

	$V \leq 120 \text{ km/h}$
$0 < h \leq 40 \text{ mm}$	3,70 m
$40 < h \leq 80 \text{ mm}$	3,80 m
$80 < h \leq 120 \text{ mm}$	3,90 m
$120 < h \leq 150 \text{ mm}$	4,00 m

Lucrări de scurgerea apelor

Lucrările de colectare și scurgerea apelor constau din:

- șanțuri de platformă, din pământ sau beton, pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice;
- șanțuri de gardă pentru preîntâmpinarea degradării taluzurilor;
- drenuri longitudinale, pentru colectarea apelor subterane și de infiltrație;

Apele din șanțuri se vor descărca în podețele proiectate prin intermediul separatoarelor de hidrocarburi.

Pe zona trecerilor la nivel asigurarea continuității șanțurilor se va realiza prin intermediul podețelor tubulare.

Pe zona stațiilor apele vor fi colectate în drenuri. Drenurile se vor poziționa în funcție de poziția stâlpilor liniei de contact, astfel încât să permită continuitatea scurgerii apelor prin tuburile de colectare. Drenurile vor fi realizate cu tuburi PEHD și protejate cu geotextil cu rol de filtrare. Pentru întreținerea drenurilor se vor prevedea cămine de vizitare cu diametrul $\varnothing = 1000 \text{ mm}$ amplasate la distanță de max. 100 m unul de altul. La jumătatea distanței dintre acestea, se vor prevedea cămine de inspecție cu diametrul $\varnothing = 600 \text{ mm}$.

Pe zona trecerilor la nivel asigurarea continuității drenurilor se va realiza prin intermediul subtraversărilor realizate din tuburi PEHD neperforate amplasate în tub de protecție. Corespondența între diametrul tubului metalic și diametrul tubului PEHD este următoarea:

- $\varnothing 273,1$ grosime 7,9 mm pentru tub PEHD $\varnothing 150$;
- $\varnothing 323,9$ grosime 7,9 mm pentru tub PEHD $\varnothing 200$;
- $\varnothing 406,4$ grosime 10,3 mm pentru tub PEHD $\varnothing 250$;
- $\varnothing 457,0$ grosime 10,3 mm pentru tub PEHD $\varnothing 300$;

Drumuri, treceri la nivel

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Trecerile la nivel existente vor fi amenajate cu dale elastice sau din beton respectând SR1244-1.

Sistemul pentru trecerile la nivel îndeplinește următoarele condiții de calitate:

- aderență ridicată;
- profilarea suprafețelor plăcilor astfel încât să se producă o evacuare a apei;
- izolație electrică foarte bună;
- suprafața plăcilor nu are afinitate la gheață (nu se produce polei);
- elasticitatea căii este menținută în parametrii normali;
- nu sunt necesare limitări ale vitezei sau tonajului autovehiculelor;
- nu este sensibil la efectele climatice și nu prezintă sensibilitate la temperatură;
- legătura dintre plăcile laterale și suprastructura drumului este asigurată printr-o construcție specială care să-i asigure stabilitatea și protecția marginilor plăcilor;
- plăcile reduc zgomotul produs la trecerea autovehiculelor;
- durata de utilizare îndelungată.

Pentru siguranța circulației va fi amplasat parapete cu nivel de protecție H2 conform AND 593/2012 cu respectarea SR EN 1317 și SR 1244-2, se va refăce semnalizarea rutieră verticală conform STAS 1848, se vor amplasa porți de gabarit și se vor dota cu SAT/BAT. Toate trecerile la nivel se vor refăce, pe același amplasament și acolo unde este cazul (pe zona dublării) pe amplasament nou.

Structura rutieră propusă pentru amenajarea drumurilor va fi o structură rutieră semirigidă corespunzătoare clasei de trafic **T1** (1.0 – 3.0 m.o.s.) conform NP 116/04, perioadă de perspectivă de 10 ani (clasa de trafic **foarte greu**, 1.0 – 3.0 m.o.s., conform CD155-2001):

- Strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri, 15cm;
- Substrat de fundație din balast, 10cm (STAS 6400-84);
- Strat de fundație din balast, min. 20cm (STAS 6400; SR EN 13242);
- Strat din agregate stabilizate cu lianți hidraulici rutieri, min. 20cm (STAS 10473-87);
- Geocompozit (B+R+STR)
- Strat de bază AB31.5 baza 50/70, 8cm (SR EN 13108-1, AND 605-2016);
- Strat de legătură din BAD22.4 leg 50/70, 6cm (SR EN 13108-1, AND 605-2016);
- Strat de uzură BA16 rul 50/70, 4cm (SR EN 13108-1, AND 605-2016);

Se va așterne un geocompozit sub straturile asfaltice (B+R+STR) pe min. 0.50m de o parte și de alta a rosturilor dintre structura rutieră nou și cea existentă (acolo unde în prezent drumurile au o structură rutieră modernă, cu îmbrăcămintă asfaltică).

Structura rutieră propusă pentru trotuare (doar la trecerile la nivel situate în localități) va avea următoarea alcătuire:

- BA 8 sau AT, 3cm;
- Balast stabilizat cu ciment sau lianți hidraulici rutieri, 10cm;
- Fundație de balast, 10cm;

Pentru realizarea lucrărilor de terasamente, în lungul liniei c.f. s-au prevăzut drumuri de întreținere în lungul căii ferate (atât pe traseul existent cât și pe varianta de traseu). Aceste drumuri au caracter permanent, devenind (după finalizarea lucrărilor și darea în exploatare a liniei cf) drumuri de întreținere și intervenție. Drumurile fac parte din investiție, iar suprafețele de teren ocupate de acestea se vor expedia.

Drumurile de legătură între drumurile tehnologice mai sus menționate și rețeaua de drumuri existentă în zonă, care trebuie realizate pentru asigurarea accesului la lucrare al utilajelor și

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

mijloacelor auto ale antreprenorilor au caracter temporar(provizoriu) și sunt în sarcina Antreprenorului.

Trecerile la nivel împreună cu dotările din situația existentă și din soluția proiectată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 66 – treceri la nivel

Statiile între care se afla TN sau statia	Poz km TN Existent	Poz km TN Proiectat	Tip drum (DN, DJ, DC,DL)	Modul de asigurare TN existent			Modul de asigurare TN proiectat		Nr linii TN proiectate
				TN nepazita			TN nepazita		
				IR	B	SAT	Tip Instalatie de semnalizare a apropierei trenului		
Constanta	226+236	226+323	urban	-	-	DA	SAT_St	3	
								2	
Agigea Nord	229+757	229+828	privat	-	DA	-	SAT_St	2	
Eforie Nord	238+190	238+153	judetean	-	-	DA	SAT_St	1	
Ef.Nord -Ef.Sud	240+326	240+282	privat	DA	-	-	SAT	1	
Ef.Sud - Costinesti	242+540	242+487	urban	-	-	DA	BAT-4SB_St	1	
Ef.Sud - Costinesti	243+635	243+582	urban	-	-	DA	SAT_LC	1	
Ef.Sud – Costinesti cuprinsa în SF „Modernizarea trecerilor la nivel cu calea ferata” - SRCF Constanta- 20 TN.	245+095	245+038	Comunal	DA	-	-	BAT-2SB_Lc	1	
Ef.Sud - Costinesti	246+044	245+997	Comunal	DA	-	-	SAT_LC	1	
Ef.Sud – Costinesti cuprinsa în SF „Modernizarea trecerilor la nivel cu calea ferata” - SRCF Constanta- 20 TN.	250+536	250+470	Comunal	DA	-	-	BAT-2SB_St	1	

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Costinesti -Neptun	251+536	251+482	Comunal	DA	-	-	SAT_St	2
Costinesti -Neptun	252+266	252+220	Comunal	-	-	DA	SAT-Lc	2
Costinesti -Neptun	253+048	252+982	Comunal	-	-	DA	SAT-Lc	2
Costinesti -Neptun	256+700	256+620	Comunal	DA	-	-	SAT-Lc	2
Costinesti -Neptun	257+670	257+629	Comunal	DA	-	-	SAT-Lc	2
Costinesti -Neptun	260+018	259+983	urban	-	-	DA	BAT-2SB_Lc	2
Costinesti -Neptun	261+054	261+014	urban	-	-	DA	BAT-2SB_Lc	2
Neptun - Mangalia	264+768	264+720	privat	DA	-	-	SAT-Lc	2
Mangalia	266+795	266+738	urban	-	-	DA	SAT_St	2
Mangalia	-	268+295					SAT_St	1

Stația Constanța

În stația Constanța vor fi modernizate liniile 5 ,6, 7 și linia 8 existente, pe amplasamentul existent. Se vor înlocui un număr de 21 aparate și un TDJ. Substratul liniilor va fi realizat cu o grosime de 30 cm îmbunătățit în bază. Scurgerea apelor se va realiza prin drenurile proiectate între liniile 5 și 6 respectiv 7 și 8. Acestea se vor descărca în drenul existent de la linia 4. Pentru a evita poluarea cu hidrocarburi, apele vor fi trecute prin separatoare de hidrocarburi. Trecerea de la km proiectat 226+323 (km existent 226+236) cu strada Caraiman se va moderniza.

Interval Constanța- Agigea Nord

Viteza maximă proiectată va fi 100km/h. Linia c.f.existentă se va electriciza și reabilita pe traseul existent, distanța minimă între linii va fi de 4,20m.

Stația Agigea Nord

În stația Agigea Nord nu se vor face lucrări în acest proiect. Lucrările de modernizare ale acestei stații sunt prinse în Proiectul de modernizarea al Portului Constanța.

Interval Agigea Nord-Agigea Ecluză

Viteza maximă proiectată va fi 100km/h. Linia c.f. existentă se va electriciza, distanța minimă între linii va fi de 4,20m.

HM Agigea Ecluză

În HM Agigea Ecluză nu se vor face lucrări în acest proiect. Lucrările de modernizare ale acestei stații sunt prinse în Proiectul de modernizarea al Portului Constanța.

Interval Agigea Ecluză -Eforie Nord

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Viteza maximă proiectată va fi 100km/h. Linia c.f. existentă se va reabilita și electrica pe traseul existent. De la km 236+000 până la km 237+700, pe partea dreaptă se va proiecta drum de întreținere al căii ferate. Drumul de întreținere va avea lățimea proiectată de 5.0 m (parte carosabilă de 3,50m și acostamente 2x0,75m). Trecerea de la km proiectat 238+153 (km existent 238+190) cu strada 23 August se va moderniza. Îndepărtarea apelor din zona terasamentului se realizează prin șanțuri de beton, rigole și drenuri cu descărcare în podețele proiectate. Pentru a evita poluarea cu hidrocarburi, apele provenite din șanțuri sunt trecute prin separatoare de hidrocarburi amplasate la fiecare descărcare în podeț.

Stația Eforie Nord

Sistematizarea stației Eforie Nord se va face prin reamplasarea liniilor 1, 2 și 3. Se vor înlocui un număr de 5 aparate. Substratul liniilor va fi realizat cu o grosime de 40 pentru linia directă respectiv 30 cm pentru celelalte linii îmbunătățit în bază. Scurgerea apelor se va realiza prin drenurile proiectate la linia 1 și între liniile 2 și 3.

Interval Eforie Nord - Eforie Sud

Viteza maximă proiectată va fi 100km/h. Pe acest interval linia c.f. existentă este linie simplă. În cadrul acestui proiect, linia se va reabilita și electrica, Trecerea de la km proiectat 240+282 (km existent 240+326) cu drum local se va moderniza.

Stația Eforie Sud

Sistematizarea stației Eforie Sud se va face prin reamplasarea liniilor 1, 2 și 3. Se vor înlocui un număr de 5 aparate. Substratul liniilor va fi realizat cu o grosime de 40 pentru linia directă respectiv 30 cm pentru celelalte linii îmbunătățit în bază. Scurgerea apelor se va realiza prin drenurile proiectate la linia 1 și între liniile 2 și 3.

Interval Eforie Sud -Costinești

Viteza maximă proiectată va fi 120km/h. Pe acest interval linia c.f. existentă este linie simplă. În cadrul acestui proiect, linia se va reabilita și electrica,
Se va menține hc Tuzla la km 245+690, unde s-a proiectat un peron cu o lungime de 400 m.
Pe acest interval avem treceri la nivel la km proiectat 242+487 (km existent 242+540) intersecție cu strada Gării, km proiectat 243+582 (km existent 243+635) intersecție cu strada Serei, km proiectat 245+038 (km existent 245+095) intersecție cu strada Castelului, km proiectat 245+997 (km existent 246 +044) intersecție cu strada Farului. Aceste treceri se vor moderniza. De la km 246+000 până la km 250+350, pe ambele părți ale liniei c.f. se va proiecta drum de întreținere. Drumul de întreținere va avea lățimea proiectată de 5.0 m (parte carosabilă de 3,50m și acostamente 2x0,75m). Îndepărtarea apelor din zona terasamentului se realizează prin șanțuri de beton, rigole și drenuri cu descărcare în podețele proiectate care direcționează spre podețele existente. Pentru a evita poluarea cu hidrocarburi, apele provenite din șanțuri sunt trecute prin separatoare de hidrocarburi amplasate la fiecare descărcare în podeț.

Stația Costinești

Sistematizarea stației Costinești se va face prin reamplasarea liniilor 1, 2 și 3. Se vor înlocui un număr de 4 aparate existente. Capătul Y al stației Costinești va fi sistematizat pentru dublarea liniei prin amplasarea a două diagonale pentru asigurarea traficului pe ambele fire. Substratul liniilor va fi realizat cu o grosime de 40 pentru liniile directe respectiv 30 cm pentru celelalte linii îmbunătățit în bază. Scurgerea apelor se va realiza prin drenurile proiectate la linia 1 și între liniile 2 și 3. În stația

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Costinești la km 251+000 va fi construită o stație de tracțiune. Rampa existentă nu este afectată de lucrările proiectate.

În această stație avem trecere la nivel la km 250+470 intersecție cu strada Tineretului și la km 251+482 intersecție cu strada Liniștei. Aceste treceri se vor moderniza și trecerea de la km 251+482 se va amenaja pentru linie dublă.

Interval Costinești-Mangalia

Viteza maximă proiectată va fi 120km/h. Linia c.f. existentă se va dubla și electrica, distanța minimă între linii va fi de 4,20m.

Pe acest interval avem treceri la nivel la km proiectat 252+982 (km existent 253+048) intersecție cu strada Paltinilor, km proiectat 256+620 (km existent 256+700) intersecție cu DC 4, km proiectat 257+629 (km existent 257+670) intersecție cu drum local, km proiectat 259+983 (km existent 260+018) intersecție cu DN 39B, km proiectat 261+014 (km existent 261+054) intersecție cu DN 39C, km proiectat 264+720 (km existent 264+768) intersecție cu drum local, km proiectat 266+738 (km existent 266+795) intersecție cu Strada Marian Ionescu Dobrogeanu. Aceste treceri se vor moderniza și amenaja pentru linie dublă.

Pe acest interval sunt punctele de oprire Costinești Tabără, Pescăruș și Neptun hc. Punctele de oprire Costinești Tabără și Neptun hc se mențin pe poziția actuală, doar Pescăruș se va muta la km 258+328. În toate cele 3 puncte de oprire se vor proiecta peroane noi. Distanța între linii pe zona peroanelor în punctele de oprire va fi de 5.00m. În Costinești Tabără și Neptun hc lucrările s-au corelat cu Proiectul "Modernizarea/reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia". HM Neptun se va desființa.

Îndepărtarea apelor din zona terasamentului se realizează prin șanțuri de beton, rigole și drenuri cu descărcare în podețele proiectate care direcționează spre podețele existente. Pentru a evita poluarea cu hidrocarburi, apele provenite din șanțuri sunt trecute prin separatoare de hidrocarburi amplasate la fiecare descărcare în podeț.

Stația Mangalia

Sistematizarea stației Mangalia se va face prin reamplasarea liniilor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, capetele liniei 9, linia la rampa existentă. Se vor electrica și reabilita liniile 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12 și 13. Linia de la rampa existentă se va reabilita pe amplasamentul actual. Se vor înlocui un număr de 18 aparate existente și se vor proiecta 2 diagonale în capătul X. Tunelul existent se va prelungi până la linia 5. Substratul liniilor va fi realizat cu o grosime de 40 pentru liniile directe respectiv 30 cm pentru celelalte linii îmbunătățit în bază. Scurgerea apelor se va realiza prin drenurile proiectate la linia 1, 2, 3, 4 și 5. Evacuarea apelor se va face în ceșle două bazine de evaporare și infiltrare proiectate (unul în capătul X și altul în capătul Y al stației Mangalia). Se va amenaja trecerea din capătul Y al stației intersecție cu strada Matei Basarab.

Consolidări

În cadrul scenariul 3 s-au prevăzut următoarele lucrări:

Șanțuri ranforsate

Aceste lucrări s-au proiectat cu rolul de a limita săpăturile în terenuri stabile pentru susținerea săpăturilor efectuate la piciorul taluzului stabil, colectarea și evacuarea apelor superficiale de pe versanți și de pe platforma liniei c.f.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Șanțul ranforsat proiectat are înălțimea elevației variabilă cuprinsă între 1,20 – 1,50m. Acesta se va realiza din beton monolit clasa C30/37 și va fi prevăzut cu dren amonte.

Șanțul ranforsat se va realiza pe tronsoane de 5.00m lungime, între tronsoane realizându-se rosturi de separație cu grosimea de 2cm.

Pe perețele amonte al șanțului ranforsat se va aplica o hidroizolație din bitum, în două straturi. La baza săpăturii se va așterne beton de egalizare clasa C8/10, în grosime 10cm.

Rigolă prefabricată cu umăr și capac, h = 1.90 și 2.20m

Aceste lucrări de scurgere apelor s-au prevăzut la limita platformei c.f., pentru a evita volumele mari de săpătură, limitarea amprizei lucrărilor, dar și pentru susținerea taluzului amonte.

Rigolele și capacele acestora se vor realiza din beton armat clasa C30/37, cu înălțimea elevației helev.=1.90m, precum și helev.=2.20m.

Pentru asigurarea scurgerii apelor din spatele rigolelor cu umăr, s-a prevăzut realizarea unui dren longitudinal din tuburi PEHD Ø150mm, poziționat pe toată lungimea acestora. Radierul drenului se va realiza din beton clasa C16/20, având grosimea de 25cm.

După realizarea radierului, pe acesta se vor așeza țevile din PEHD Ø150mm, cu panta de 5% îndreptată spre barbacane.

Corpul drenant se va realiza din pietriș sort 8-32 mm și va fi protejat cu geotextil cu rol de filtrare și separație.

Capacul drenului se va realiza din material local (argila), în grosime de 30cm. Rigolele prefabricate cu umăr și capac vor fi prevăzute cu barbacane din PEHD Ø 90 mm poziționate din 2 în 2 metri. Pe spatele rigolelor prefabricate cu umăr se va executa o hidroizolație din bitum filerizat.

Zid de sprijin fundat pe piloti

Aceste lucrări se vor amplasa la limita peronelor din haltele Tuzla și Pescarus, cu rol de a limita ampriza precum și de a permite amplasarea copertinelor și a panourilor fonoabsorbante.

În halta Tuzla zidul de sprijin se va amplasa pe partea dreaptă a peronului.

În halta Pescarus zidul de sprijin se va amplasa atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă a peronului.

Amplasarea zidului se va face la distanța de 4.87m măsurată de la axa c.f. la axa zidului.

Zidul de sprijin din beton armat se va realiza pe tronsoane de 5m, iar rosturile dintre tronsoane se vor trata cu polistiren extrudat în grosime de 2cm, după care se va mata cu mastic bituminos.

Înălțimea zidului din beton armat este cuprinsă între 1.50 – 3.00m, iar lățimea este de 0.90m.

De asemenea, pe coronamentul zidului de sprijin se vor monta stalpii HEA/ HEB precum și panourile fonoabsorbante.

Pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe suprafața peronului, elementul fonoabsorbant de la bază se va poziționa cu 15cm mai sus față de nivelul superior al grinzii din beton armat.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Fundatia zidului de sprijin se va realiza pe piloti forati $D=600\text{mm}$ din beton armat cu fisa de 5m, dispusi la distanta de 5.00m interax.

Proiectarea fundațiilor s-a făcut pe baza unor date geotehnice rezultate în urma studiilor geotehnice efectuate.

Se va face legarea la pământ a panourilor fonoabsorbante cu anozii reactivi, conform STAS 7335/9-88. Dimensionarea prizei de pământ se face conform SR EN 61140:2002, astfel ca rezistența de dispersie a prizei să nu depășească 4 Ohm.

Protecție taluz cu anrocamente

Protecțiile de taluz sunt lucrări cu caracter pasiv, care împiedică manifestarea erozivă a apei asupra malului.

Pentru realizarea protecției de mal se va utiliza o îmbrăcămintă din anrocamente din blocuri de piatră (50-300 kg/buc.) așezate în două straturi.

Îmbrăcămintea va avea o grosime medie de 50cm așezată pe un strat de piatră spartă în grosime de 20cm și protejată cu geotextil cu rol de filtrare și separație.

La baza protecției se va realiza un pinten din gabioane. La contactul cu terenul natural gabioanele se vor proteja cu geotextil.

Zid de sprijin de greutate ($h=2.50-3.00\text{m}$) și rigola simplă cu capac

Aceste lucrări s-au prevăzut pentru consolidarea taluzului de debleu pe zona pasajului rutier DN 39/E87, la km 235+927.51.

Pe acesta zonă a pasajului rutier există 3 supratraversări după cum urmează:

- Km 235+914.33 supratraversare LEA 3 fire
- Km 235+948.46 supratraversare conducte $H=7.07\text{m}$
- Km 235+948.46 supratraversare conducte $H=7.07\text{m}$
- Km 235+965.26 supratraversare 1 fir
- Km 235+975.35 supratraversare LEA 1 fir, $H=14.32\text{m}$

Pe zona pasajului rutier se va reface protecția taluzului de debleu prin realizarea unui zid de sprijin de greutate poziționat la baza taluzului. De asemenea se va proteja taluzul prin pereierea acestuia.

Zidul de sprijin se va executa pe tronsoane de 5m lungime, cu rosturi de separație.

Zidul de sprijin este prevăzut cu dren amonte, cu evacuarea apelor transversal, prin barbacane. Corpul drenant se va realiza din pietriș sort 16-32mm și va fi protejată cu geotextil cu rol de filtrare și separație. Capacul drenului se va realiza din material local compactat, în grosime de 30cm.

Pe perețele amonte al zidului se va aplica o hidroizolație din bitum, în două straturi.

Pentru colectarea apelor pluviale atât de pe suprafața platformei c.f. cât și de pe suprafața pereții se va prevedea rigola prefabricată simplă cu capac.

Pentru protecția taluzului se va realiza pereu din beton clasa C30/37 în grosime de 15cm, armat cu plasa sudată așezat pe un suport din piatră spartă în grosime de 15cm.

La baza stratului de piatră spartă se va așeza geotextil cu rol de separație.

Pereul se va realiza cu înclinarea 1:1.5.

Pereul va fi prevăzut cu rosturi de separație din metru în metru. Rosturile vor fi matate cu mastic bituminos.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

La partea superioara a pereului cat si pe zona laterala de la capetele pereului, se va realiza un pinten din beton cu latimea de 60cm si adancimea de 1.20m.

De asemenea pe acesta zona de debleu se vor prevedea santuri de garda din beton cu sectiunea trapezoidala vand inaltimea de 40cm si latimea la baza de 50cm.

Santurile de garda vor descarca apele prin intermediul unor casuri pe taluz.

Protejarea taluzului cu geocompozit antierozional și pământ vegetal

Aceste lucrări se vor aplica în special pe zonele de debleu cu rol de a împiedica eroziunile taluzului.

Taluzul se va proteja cu pământ vegetal în grosime de 20cm.

Pentru protecția taluzului în special pe zonele de debleu se vor folosi materiale geosintetice având următoarele funcții:

- control antierozional
- stabilizare și protecție taluz

Sprrijinire cu piloți forati D=1080mm, ancorati si rigola prefabricata simpla cu capac

Aceste lucrări de sprijinire se vor realiza pe partea dreapta a c.f. între km 257+ 455 – km 257+550, pe o lungime de 95m.

Rolul acestor lucrări este de a susține taluzul de debleu precum și pentru a evita realizarea unor săpături cu taluz înclinat fără a afecta construcțiile adiacente.

Prin urmare s-au prevăzut piloți dispuși pe un singur rând, realizați prin forare, cu diametrul D=1080mm dispuși la distanța de 2.00 m interax.

Piloții forati se vor realiza din beton armat clasa C25/30.

Pentru realizarea piloților forati se va executa o platformă tehnologică cu lățimea de 8.00m. Aceasta se va realiza din balast compactat în straturi succesive de 15-20cm grosime după compactare. După realizarea lucrărilor platforma tehnologică se va dezafecta, iar terenul se va aduce la starea inițială.

La partea superioară piloții vor fi solidarizați prin intermediul unei grinzi de solidarizare din beton armat clasa C30/37 având dimensiunile 1.25 x 1.60m.

Pentru limitarea deplasărilor lucrarea de sprijinire va fi ancorată, prin realizarea unor ancore pasive dispuse pe două rânduri cu lungimea de 15m.

În elevație ancorele vor fi dispuse la distanța de 1.50m.

La fața văzută a piloților se va realiza un parament din beton armat în grosime de 20cm, pe toată înălțimea elevației.

Pentru evacuarea apelor de infiltrație din spatele sprijinirii se vor prevedea berbecane pe zona paramentului din beton armat.

La baza sprijinirii apele pluviale vor fi colectate de o rigolă simplă cu capac.

Rigolă prefabricată simplă cu capac

Aceste lucrări de scurgere apelor s-au prevăzut la limita platformei c.f. (min. 3.60m), pentru a evita volumele mari de săpătură, precum și limitarea amprizei lucrărilor. Rigolele și capacele acestora se vor realiza din beton armat clasa C30/37.

Rigolele prefabricate simple cu capac prevăzute în proiect se vor realiza cu înălțimea 0.90m.

Zid de sprijin tip cornier

Aceasta lucrare de susținere se va realiza pe partea dreapta a c.f. pe zona cuprinsă între km 257+670 – km 257+900, L=230m.

Scopul lucrării este de a limita ampriza căii ferate.

Zidul de sprijin se va realiza din beton armat cu înălțimea elevației cuprinsă între 2.00 și 3.50m.

Zidul de sprijin este prevăzut cu dren amonte, cu evacuarea apelor transversal, prin barbacane. Corpul drenant se va realiza din pietriș sort 16-32mm și va fi protejat cu geotextil cu rol de filtrare și separație.

Fundatie de parapet adancita

Aceasta lucrare de susținere se va realiza pe partea dreapta a c.f. pe zona cuprinsă între km 252+750 – km 254+520, L=1760m.

Scopul lucrării este de a asigura montarea unui parapet de siguranță poziționat între linia de cale ferată și drumul existent.

Latimea la coronament a lucrării este de 0.50m.

Fundatia parapetului va fi prevăzută cu talpa înclinată în grosime de 50cm.

Lucrări de artă

Tabelul 8-DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE PODURI ȘI PODEȚE PROIECTATE

Nr crt.	km ex	km pr	Lucrare de artă	Soluție SF
INTERVAL CONSTANTA-AGIGEA NORD				
1	225+169	225+187	pasaj inferior	reparații pasaj inferior
2	228+380	228+461	podeț	dale prefabricate D4
3	228+895	228+980	pod de încrucișare	suprastructură nouă+consolidare infrastructuri
INTERVAL AGIGEA NORD - AGIGEA ECLUZA				
INTERVAL AGIGEA ECLUZA - EFORIE NORD				
4	233+341	233+337	pod	monitorizare pod

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

5	234+065	234+048	pod	suprastructură nouă+consolidare infrastructuri
6	237+272	237+228	podet	cadre prefabricate C3
7	237+952	237+904	podet	dale prefabricate D5
INTERVAL EFORIE NORD - EFORIE SUD				
8	239+350	239+302	pasaj inferior	GMIB 16.50 m
9	239+750	239+702	podet	cadre prefabricate C2 redus
10	240+037	239+992	podet	cadre prefabricate C2 redus
11	240+528	240+490	podet	cadre prefabricate C2 redus
12	241+000	240+944	podet	cadre prefabricate C2
13	241+255	241+201	podet	cadre prefabricate C2
INTERVAL EFORIE SUD - TUZLA				
14	242+667	242+606	pasaj inferior	reparații pasaj inferior
15	242+825	242+767	podet	cadre prefabricate C2
16	242+940	242+939	podet	desființare podet

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

17	243+115	243+057	podet	cadre prefabricate C2
18	243+810	243+749	podet	cadre prefabricate C2
19	244+715	244+679	pasaj inferior	GZCJCB 36.00 m
20	244+750	244+712	podet	cadre prefabricate C3
21	245+665	245+598	podet	cadre prefabricate C2 redus
INTERVAL TUZLA - COSTINEȘTI				
22	246+326	246+267	podet	cadre prefabricate C2 redus
23	248+718	248+660	podet	cadre prefabricate C3 redus
24	250+416	250+359	pod	reparații pod
INTERVAL COSTINEȘTI - COSTINEȘTI TABĂRĂ				
25	252+597	252+549	pod	pod GMIB 2x9.00 m
INTERVAL COSTINEȘTI TABĂRĂ - PESCĂRUȘ H				
26	255+042	254+991	podet	dale prefabricate D5
27	256+067	256+021	podet	cadre prefabricate C2 redus
28	256+768	256+719	podet	cadre prefabricate C2 redus

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

29	257+856	257+818	podet	cadre prefabricate C3
30	258+000	257+948	pasaj pietonal	prelungire podet forat
INTERVAL PESCĂRUȘ H - NEPTUN H				
31	259+615	259+569	podet	cadre prefabricate C2 redus
INTERVAL NEPTUN - MANGALIA				
32	264+887	264+841	podet	cadre prefabricate C3 redus
33	265+918	265+874	podet	dale prefabricate D5

PODURI ȘI PASAJE INFERIOARE DE CALE FERATĂ*INTERVAL CONSTANȚA – AGIGEA NORD*➤ **Pasaj inferior km existent 225+169 (km proiectat 225+187)**

Pasajul inferior existent este amplasat pe linia magistrală electricată de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Constanța-Agigea Nord. Pe zona unde este amplasat pasajul inferior, calea ferată este executată în rambleu și realizată pentru a susține patru linii de cale ferată. Pasajul asigură trecerea pietonilor și a vehiculelor de mic tonaj pe sub calea ferată.

Pasajul inferior a fost executat în 1984, iar în 2016 au fost executate lucrări de reparații.

Pasajul inferior este realizat din dale de beton armat, simplu rezemate, având 2 deschideri de 4,30 m, respectiv de 6,60 m.

Prin deschiderea de 4,30 m se asigură trecerea vehiculelor rutiere de mic tonaj, având un gabarit de 2,45 m, iar prin cea de 6,60 trec conductele care subtraversează bulevardul și calea ferată.

Soluția proiectată, pe baza recomandării expertului tehnic și ținând cont de faptul că structura este realizată recentă și că a fost proiectată și executată într-o soluție ce corespunde cerințelor impuse de normele europene în vigoare, pentru linii de cale ferată pentru viteze mari, se va realiza o soluție de reabilitare a suprastructurii și a infrastructurii existente din beton armat, prin realizarea unor lucrări de reparații.

Degradările constatate, atât în ceea ce privește suprastructura, cât și elementele de infrastructură, vor fi reparate astfel încât, după reabilitare, pasajul să îndeplinească condițiile pentru desfășurarea circulației în condiții de siguranță și confort.

Soluția de reabilitare a pasajului va consta în realizarea următoarelor lucrări:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Dalele din beton armat ce formează suprastructura pasajului se vor menține pe poziție, urmând a fi realizate lucrări de întreținere, curățare și eventuale lucrări de consolidare.
- Se vor repara fețele văzute ale culeelor, zidurilor întoarse, precum și a dalelor din beton;
- Se vor demola și reface zonele de beton ale elementelor de infrastructură care se află într-un stadiu avansat de degradare;
- Se vor reface terasamentele de la capetele podului și prisma de piatră spartă a căii;
- Se vor curăța și repara/reface racordările cu terasamentele.

➤ **Pod de încrucișare km existent 228+895 (km proiectat 228+980)**

Podul de încrucișare existent este amplasat pe linia magistrală electricată de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Constanța-Agigea Nord și traversează linia de cale ferată L814 Constanța VII - Port Nou.

În anul 1967 a fost construit podul CF de cale simplă oblic, situat pe firul II de circulație alcătuit din trei deschideri de 21,00m realizate din grinzi de beton precomprimat, iar în anul 1984 s-a realizat dublarea liniei, construindu-se un pod independent la distanța de aprox. 13.00m de axul liniei II, având trei deschideri de 18.00+36.00+15.00m, realizat din grinzi cu inimă plină cale sus sudate.

Linia 813 traversează linia 814 sub un unghi de 49 grade, înălțimea liberă sub pod este de aprox. 16.00m.

Soluția proiectată, pe baza recomandării expertului tehnic, constă în înlocuirea tablierelor existente, pe ambele fire și adaptarea infrastructurilor pentru susținerea noilor tabliere proiectate.

Pe firul I, lucrările propuse sunt următoarele:

- Scoaterea din cale a tablierelor existente.
- Demolarea banchetei cuzineților la pile.
- Demolarea elevației culeelor.
- Realizarea unei cămășuii pentru elevația pilelor existente.
- Realizarea banchetei cuzineților și cuzineților pentru ambele pile.
- Realizarea unei noi elevații pentru ambele culei.
- Refacerea hidroizolației și sistemului drenant din spatele culeelor.
- Toate suprafețele de beton ale infrastructurii se vor trata ulterior cu substanțe de protecție.
- Executarea și montarea tablierelor independente cale simplă de tip grinzi cu inimă plină cale jos cu dală de beton cu L=14.50m și L=17.00m pe deschiderile marginale, iar pentru deschiderea centrală un tablier tip grinzi cu zăbrele cale cu dală de beton L=36.00m.
- Realizare scări de acces prevăzute cu mână curentă.
- Realizare sferturi de con din pereu de beton.

Pe firul II, lucrările propuse sunt următoarele:

- Scoaterea din cale a tablierelor existente.
- Demontarea aparatelor de reazem
- Demolarea parțială a zidurilor întoarse și de gardă
- Realizarea cuzineților pentru toate infrastructurile astfel încât să corespundă noii suprastructuri.
- Refacere ziduri întoarse, noile ziduri întoarse vor avea trotuare pietonale realizate în consolă.
- Adaptarea zidului de gardă pentru noua suprastructură
- Se vor dispune dispozitive de acoperire rost între tablier și zidul de gardă și între tabliere.
- Toate suprafețele de beton ale infrastructurii se vor trata ulterior cu substanțe de protecție.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Executarea și montarea tablierelor independente cale simplă de tip grinzi cu inimă plină cale sus cu dală de beton cu L=21.00m.
- Realizare scări de acces prevăzute cu mână curentă.
- Realizare sferturi de con din pereu de beton.
- Refacerea racordării între cele două culee.

INTERVAL AGIGEA ECLUZĂ – EFORIE NORD

➤ **Pod km existent 233+341 (km proiectat 233+337). peste canalul Dunăre – Marea Neagră**

Podul este amplasat pe linia de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Agigea Ecluză și Eforie Nord și traversează canalul Dunăre - Marea Neagră, în capătul aval al ecluzei Agigea.

Podul este alcătuit din zece deschideri: opt deschideri grinzi cu inimă plină cale sus sudate și două deschideri grindă cu zăbrele cu cale jos.

Infrastructura podului constă în două culee și nouă pile. Elevațiile pilelor și culeelor sunt realizate din beton armat.

Având în vedere importanța structurii, linia pe care este amplasată și faptul că de-a lungul perioadei de exploatare nu au apărut degradări importante, înlocuirea unor elemente structurale sau a structurii în ansamblu ar implica închiderea liniei și prin aceasta perturbarea traficului feroviar și a tuturor activităților conexe în zonă. Întrucât este de evitat o astfel de situație, chiar dacă elementele principale de rezistență (grinzile principale și grinzile căii) nu îndeplinesc condiția de verificare la oboseală conform normelor în vigoare în acest moment, se vor remedia degradările constatate, atât la suprastructură, cât și la infrastructură și se va monitoriza continuu podul, astfel încât eventualele degradări ce ar putea apărea să fie semnalate și remediate în timp util.

În conformitate cu recomandările din expertiza tehnică, la podul de la km cf 233+341 (km 1+520 CDMN, la capul aval al ecluzei Agigea), lucrările proiectate constau în:

- Elementele metalice ale suprastructurii podului se vor curăța la luciu metalic și se va reface protecția anticorozivă a acestora și se vor revopsi.
- În urma sablării se va realiza o inspecție amănunțită asupra tuturor elementelor structurale ale suprastructurii.
- Dacă se vor găsi piese/prinderi ale acestora afectate sever de coroziune, se vor înlocui
- Evidențierea defectelor depistate în urma sablării și remedierea acestora se va face pe baza unui proiect tehnic
- Se va schimba tabla striată
- Se vor schimba traversele/prinderile degradate.
- Se vor reface cărucioarele și scările de inspecție pentru ambele tabliere centrale.
- Se vor curăța și unge aparatele de reazem.
- Toate suprafețele de beton ale infrastructurii se vor repara și trata ulterior cu substanțe de protecție.
- Pilele ce sunt situate în apă se vor trata astfel încât să asigure protecție împotriva acțiunii compușilor chimici/săruri ce se regăsesc în apa marină.

➤ **Pod km existent 234+065 (km proiectat 234+048). peste canalul care face legătura cu lacul Agigea**

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Podul este amplasat pe linia de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Agigea Ecluză și Eforie Nord și traversează canalul ce face legătura cu lacul Agigea.

Suprastructura este alcătuită din patru deschideri de 24.00m, tabliere independente de cale ferată simplă, realizate din grinzi cu inimă plină cale sus. Infrastructura podului constă în două culee și trei pile. Elevațiile pilelor și culeelor sunt realizate din beton armat.

Racordarea cu terasamentele este realizată prin intermediul unor sferturi de con .

Podul asigură atât supratraversarea canalului ce face legătura cu lacul Agigea, cât și supratraversarea a două străzi. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1% este de 43,30mc/s.

Soluția proiectată, pe baza recomandării expertului tehnic, constă în înlocuirea tablierelor existente, pe ambele fire și adaptarea infrastructurilor pentru susținerea noilor tabliere proiectate.

Lucrările propuse sunt următoarele:

- Scoaterea din cale a tablierelor existente.
- Demolarea banchetei cuzineților atât la pile cât și la culei
- Demolarea parțială a zidurilor întoarse și de gardă
- Refacerea banchetei cuzineților pentru infrastructuri astfel încât să corespundă noului tablier.
- Realizare cuzineți de beton armat.
- Refacere ziduri întoarse, noile ziduri întoarse vor avea trotuare pietonale realizate în consolă.
- Adaptarea zidului de gardă pentru noua suprastructură
- Executarea și montarea tablierelor independente de tip grinzi cu inimă plină cale sus cu dală de beton cu L=24.00m.
- Se vor dispune dispozitive de acoperire rost între tablier și zidul de gardă și între tabliere.
- Refacerea hidroizolației și sistemului drenant din spatele culeelor.
- Toate suprafețele de beton ale infrastructurii se vor repara și trata ulterior cu substanțe de protecție.
- Realizare scări de acces prevăzute cu mână curentă.
- Curățarea și reprofilarea albiei.

INTERVAL EFORIE NORD – EFORIE SUD

➤ Pasaj inferior km existent 239+350 (km proiectat 239+302)

Pasajul inferior existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, în intervalul Eforie Nord – Eforie Sud. Pasajul inferior existent susține linia de cale ferată pentru a asigura trecerea acesteia peste un drum de pământ. Pasajul are o deschidere teoretică de 16,50m și o lumină 12,00m.

Pasajul este realizat pentru linie de cale ferată simplă, având infrastructura realizată din două culee oblice, din zidărie de piatră și suprastructura din grinzi metalice inimă plină cale sus nituite (GIPCSN).

Pe partea stângă a căii ferate se află un pasaj rutier de încrucișare, la circa 10 m de pasajul inferior de cale ferată, care susține Drumul Național DN 39.

Racordarea pasajului cu terasamentul se realizează pe partea stângă a căii ferate între pasajul inferior și podul de încrucișare rutier, cu ziduri de sprijin din zidărie de moloane, prevăzute la partea superioară cu parapete metalice de protecție, iar pe partea dreaptă a căii ferate cu aripi monolite din zidărie de moloane.

Soluția proiectată, pe baza recomandării expertului tehnic, constă în dezafectarea pasajului existent și realizarea unui pasaj nou, de tip dală din grinzi metalice înglobate în beton (GMİB), cu o deschidere de 16,50 m, având calea montată în prismă de piatră spartă.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Suprastructura pasajului inferior se va realiza cu 2 tabliere de cale ferată simplă, de tip grinzi metalice înglobate în beton (GMÎB), cu calea montată în prismă de piatră spartă, în cuvă din beton armat, simplu rezemate.

Infrastructura pasajului inferior va fi realizată din 2 culei de cale ferată dublă, din beton armat, fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare (1,50m).

Racordarea pasajului inferior cu terasamentele se va face pe partea dreaptă cu sferturi de con pereate cu beton, iar pe partea stângă se vor realiza ziduri de sprijin din beton armat pentru racordarea cu podul de șosea existent.

Se vor monta scări de acces pe terasamente din beton, prevăzute cu balustradă metalică.

Suprafețele de beton vizibile, atât de la infrastructură cât și de la suprastructură, vor fi protejate cu substanțe impermeabilizante.

INTERVAL EFORIE SUD – TUZLA

➤ Pasaj inferior (pietonal) km existent 242+667 (km proiectat 242+607)

Pasajul pietonal existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, la ieșirea din stația Eforie Sud (interval Eforie Sud – Costinești). Pasajul pietonal inferior existent susține linia de cale ferată, pentru a asigura accesul persoanelor la ștrandul „Băi Reci” de pe malul Lacului Techirghiol.

Pasajul este drept, având o deschidere teoretică de 12,00m și o lumină 10,00m. Lungimea totală a pasajului este de 19,30 m. Pasajul este realizat pentru linie de cale ferată simplă, având infrastructura realizată din două culee din beton.

Racordarea cu terasamentul este realizată cu aripi în aval (spre lac) și ziduri de sprijin din beton în amonte (spre oraș).

Soluția proiectată, pe baza recomandării expertului tehnic este de reabilitare a suprastructurii și a infrastructurii existente din beton armat care constă în realizarea unor lucrări de reparații.

Degradările constatate, atât în ceea ce privește suprastructura, cât și elementele de infrastructură vor fi reparate astfel încât, după reabilitare, pasajul să îndeplinească condițiile pentru desfășurarea circulației în condiții de siguranță și confort.

Soluția de reabilitare a pasajului va consta în realizarea următoarelor lucrări:

- Demolarea parapetelor existente și realizarea unor parapete noi, realizate integral din beton armat, ancorate în dala tablierului.

- Rosturile timpanelor inclinate ale tablierului se vor curăța și repara; se vor acoperi cu materiale moderne.

- Zonele aparente ale zidurilor întoarse, zidurilor de sprijin, aripilor, se vor curăța de vegetație; se vor repara rosturile degradate dintre elementele de placare; zonele cu segregări și infiltrații se vor repara; tratarea tuturor suprafețelor pentru a preveni degradarea prematură a acestora.

- Înlocuirea hidroizolației și a protecției hidroizolației. În momentul lucrărilor pentru înlocuirea hidroizolației, se vor efectua lucrări de reparații pentru degradările constatate la partea superioară a dalei.

Se recomandă ca toate lucrările să se execute în pauze de circulație.

➤ Pasaj inferior km existent 244+715 (km proiectat 244+679)

Pasajul inferior existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, pe intervalul Eforie Sud – Costinești. Pasajul inferior existent, susține linia de cale ferată pentru a asigura trecerea acesteia peste drumul național DN 39. Înălțimea liberă sub pasaj este de

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

5,20m. Pasajul este oblic spre dreapta, cu oblicitate de circa 45°, având o deschidere teoretică de 30,00m și o lumină 19,40m.

Pasajul este realizat pentru linie de cale ferată simplă, având infrastructura realizată din două culee oblice, din beton armat, cu ziduri întoarse cu lungimea de circa 1,80 m fiecare, pentru cale ferată dublă și suprastructura realizată pentru linie de cale ferată simplă, având tablierul alcătuit din grinzi metalice inimă plină cale jos sudate (GIPCJS).

Infrastructura pasajului este realizată din beton și beton armat.

Racordarea pasajului cu terasamentul se realizează cu sferturi de con pereate cu dale din beton.

Soluția proiectată, pe baza recomandării expertului tehnic, constă în dezafectarea pasajului existent și realizarea unui pasaj nou, de tip grinzi cu zăbrele cale jos cu cuvă de beton, cu o deschidere de 36,00 m, având calea montată în prismă de piatră spartă.

Suprastructura pasajului nou se va realiza cu un tablier de cale ferată simplă, de tip grindă cu zăbrele, cale jos cu cuvă din beton (GZCJCB), cu calea montată în prismă de piatră spartă, în cuvă din beton armat. Tablierul este simplu rezemat, având deschiderea de 36,00 m.

Infrastructura pasajului nou va fi realizată din 2 culei de cale ferată simplă, din beton armat, fundate indirect pe piloți forajați de diametru mare (1,50m).

Racordarea pasajului cu terasamentele se va face cu sferturi de con, pereate cu beton armat, atât în amonte cât și în aval.

Se vor monta scări de acces pe terasamente din beton, prevăzute cu balustradă metalică.

Suprafețele de beton vizibile, atât de la infrastructură cât și de la suprastructură, vor fi protejate cu substanțe impermeabilizante.

Se va reface zidul din beton armat din fața culeelor, precum și drumul național DN39 afectat de lucrările la noul pasaj inferior.

PUNCT DE OPRIRE COSTINEȘTI

➤ Pod km existent 250+416 (km proiectat 250+361)

Podul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, la intrarea în stația Costinești.

Inițial linia de cale ferată traversa un canal de pământ pe un podeț cadru de 1,00m lumină. Deoarece deschiderea podețului era insuficientă pentru asigurarea scurgerii apelor s-a construit în anul 2016 un pod cu lungimea totală L=14,70m și deschiderea de 8,00m.

Suprastructura este o dală de beton armat cu grinzi metalice înglobate. Infrastructura este formată din două culee din beton armat, cu fundații directe în stratul de argilă.

Podul este racordat cu terasamentul, atât în amonte, cât și în aval, cu sferturi de con cu pereu din beton.

În zona podului, albia a fost protejată amonte și aval, pe circa 10,50m, cu pereu din piatră brută pe un strat de beton.

Pe baza recomandării expertului tehnic, se va realiza o soluție de reabilitare a suprastructurii și a infrastructurii existente din beton armat, prin realizarea unor lucrări de reparații.

Degradările constatate, atât în ceea ce privește suprastructura, cât și elementele de infrastructură, vor fi reparate astfel încât, după reabilitare, podul să îndeplinească condițiile pentru desfășurarea circulației în condiții de siguranță și confort.

Deoarece podul este amplasat în apropierea litoralului Mării Negre și astfel este supus la agresivitatea atmosferică marină, care acționează asupra construcțiilor din beton, beton armat și metal, soluția de reabilitare a podului va consta în realizarea următoarelor lucrări:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- Se vor curăța și se vor proteja anticoroziv tălpile inferioare ale grinzilor metalice.
- Se vor impermeabiliza suprafețele de beton vizibile, ale suprastructurii și infrastructurii.
- Se vor verifica dispozitivele de rost și în cazul în care sunt degradate se vor înlocui.
- Se va curăța albia în amonte de pod.

INTERVAL COSTINEȘTI - MANGALIA

➤ Pod km existent 252+597 (km proiectat 252+545)

Podul existent este amplasat pe linia neelectricată de cale ferată Constanța - Mangalia, pe intervalul Costinești - Mangalia.

Inițial linia de cale ferată era susținută de un podeț, construit în anul 1938, din beton armat cu deschiderea de 3,40m. În timpul inundațiilor din 2005 s-a dovedit ca deschiderea podețului era insuficientă. După inundații, Compania Apele Române Dobrogea – Litoral a realizat un sistem de canale colectoare din beton, până la deversarea în mare. În zona căii ferate canalul era întrerupt, iar apa stagna în podeț.

Din aceste motive, a fost construit în anul 2016 un pod cu lungimea totală $L=25,96m$, alcătuit din două deschideri de 9,00m, $D=2 \times 9,00m$.

Suprastructura este o dală de beton armat cu grinzi metalice înglobate. Infrastructura este formată din două culee și o pilă din beton armat, cu fundații directe în stratul de calcar.

Axa longitudinală a podului este normală în raport cu axa canalului.

Podul este racordat cu terasamentul, atât în amonte, cât și în aval, cu sferturi de con cu pereu din beton.

În zona podului, secțiunea canalului a fost lărgită în amonte și în aval, pe pe circa 9,00m.

În zona podului, linia de cale ferată este în aliniament.

Având în vedere propunerea de dublare a liniei de cale ferată pe intervalul Costinești – Mangalia, podul de la km 252+597 este necesar a fi realizat pentru a susține două linii de cale ferată. Dublarea se va realiza pe partea dreaptă, prin execuția unui pod independent, în imediata vecinătate a podului existent, cu aceeași alcătuire constructivă.

Soluția proiectată constă în realizarea unui pod nou de cale ferată simplă, de tip dală din grinzi metalice înglobate în beton (GMÎB), cu două deschideri de 9,00 m, având calea montată în prismă de piatră spartă.

Podul de la km 252+597 va susține două linii de cale ferată și două peroane, fiind amplasat la ieșirea din stația cf Costinești.

Suprastructura podului nou se va realiza cu două tabliere de cale ferată simplă, de tip grinzi metalice înglobate în beton (GMÎB), cu calea montată în prismă de piatră spartă, în cuvă din beton armat, simplu rezemate.

Suprastructura podului pe linia existentă (linia II) se va demola și se va reface pentru a susține un fir de circulație și un peron nou proiectat, având o lățime de 3,55 m. Suprastructura va fi realizată de tip dală din grinzi metalice înglobate în beton, cu două deschideri de 9,00 m.

Pe linia de dublare (linia I) se vor realiza două tabliere de cale ferată simplă, de tip grinzi metalice înglobate în beton, cu deschiderile de 9,00m, pentru a susține un fir de circulație și un peron nou proiectat, având o lățime de 3,55 m.

Infrastructura existentă (sub linia II de circulație) se va prelungi cu 2,30m atât la nivelul fundației, cât și elevația și bancheta cuzineților.

Infrastructura pasajului inferior nou (linia I) va fi realizată din 2 culee și o pilă de cale ferată simplă, din beton armat, fundate direct.

Racordarea podului cu terasamentele se va face cu sferturi de con pereate cu beton.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Se vor monta scări de acces pe terasamente din beton, prevăzute cu balustradă metalică. Suprafețele de beton vizibile, atât de la infrastructură cât și de la suprastructură, vor fi protejate cu substanțe impermeabilizante.

Se va curăța albia în amonte de pod și se va reface lucrarea de amenajare existentă afectată de lucrările de execuție, menținând aceeași geometrie a albiei.

PODEȚE DE CALE FERATĂ

Pentru toate podețele, deschiderile au fost stabilite astfel încât să permită preluarea debitului cu asigurarea de 1% furnizat de către INHGA, pentru a respecta gabaritul și pentru a susține geometria terasamentului.

INTERVAL CONSTANȚA – AGIGEA NORD

Soluțiile propuse sunt următoarele:

➤ **Podeț km existent 228+380 (km proiectat 228+461)**

Podețul existent este amplasat pe linia electrificată de cale ferată 813 Constanța - Mangalia, între stațiile Constanța - Agigea Nord.

Podețul este realizat dintr-o dală de beton sub firul I de circulație cu lumina de 2,00 m. Sub firul II de circulație podețul este realizat dintr-o boltă de beton cu lumina de 2,00 m.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din dale prefabricate tip D4, cu deschiderea de 4,00m;
- Infrastructura va fi alcătuită din elemente prefabricate tip L1 din beton armat, așezate pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se realizează în amonte și în aval cu aripi prefabricate tip A3;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- Realizarea scârilor de acces cu balustradă;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț;
- În podeț se va executa un pereu din beton cu grosimea min. 20 cm.

INTERVAL AGIGEA ECLUZĂ – EFORIE NORD

➤ **Podeț km existent 237+272 (km proiectat 237+228)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Agigea Ecluză – Eforie Nord.

Podețul este realizat din 7 (șapte) elemente prefabricate din beton armat tip C1.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonte de căi ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 6,74mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C3 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face atât în amonte, cât și în aval cu aripi prefabricate tip A1;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 1,5%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capetele podețului se vor realiza saltele din anrocamente cu lungimea de 2,00m;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

➤ **Podeț km existent 237+952 (km proiectat 237+900)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Agigea Ecluză – Eforie Nord.

Tipul structurii este boltă eliptică. Podețul a fost realizat din 3 (trei) tronsoane de boltă din beton cu lungimea de 3,00m fiecare, poziționate decalat vertical, astfel realizându-se trepte cu o înălțime de aproximativ 15cm la pereul podețului.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 16,80mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din dale prefabricate tip D5, cu deschiderea de 5,00m;
- Infrastructura va fi alcătuită din elemente prefabricate tip L1 din beton armat, așezate pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se realizează în amonte și în aval cu aripi prefabricate tip A3;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 2%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț;
- În amonte și aval de podeț se va realiza o protecție cu pereu din beton care se va racorda la albia existentă.

INTERVAL EFORIE NORD – EFORIE SUD

➤ **Podeț km existent 239+750 (km proiectat 239+702)**

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud.

Suprastructura podețului este realizată din două grinzi din beton armat rezemate pe două culee din beton turnate monolit.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face în aval cu aripi prefabricate tip A1, iar în amonte se va realiza o cameră de cădere din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un perez din beton având o pantă de scurgere de 1,0%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capătul aval al podețului se va realiza o saltea din anrocamente cu lungimea de 2,00m;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

➤ **Podeț km existent 240+037 (km proiectat 239+992)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud.

Suprastructura podețului este realizată din două grinzi din beton armat rezemate pe două culee din beton turnate monolit.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face în aval cu aripi prefabricate tip A1, iar în amonte se va realiza o cameră de cădere din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un perez din beton având o pantă de scurgere de 1,0%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capătul aval al podețului se va realiza o saltea din anrocamente cu lungimea de 2,00m;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

➤ **Podeț km existent 240+528 (km proiectat 240+490)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Suprastructura podețului este realizată din două grinzi din beton armat rezemate pe două culee din beton turnate monolit.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face atât în amonte, cât și în aval cu camere de cădere din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 0,5%; la capătul aval al podețului se va realiza o saltea din anrocamente cu lungimea de 2,00m;
- În amonte se va asigura racordarea podețului cu zidul de sprijin existent;
- Curățarea albiei în aval de podeț pe o lungime de aproximativ 21,00 m.

➤ **Podeț km existent 241+000 (km proiectat 240+944)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud.

Podețul existent este realizat din cadre de beton armat cu lungimea de 10,80m.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face atât în amonte, cât și în aval cu aripi prefabricate tip A2;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scârilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 2,50%; la capetele podețului se vor realiza saltele din anrocamente cu lungimea de 2,00 m. La capătul amonte al podețului se va realiza un zid din beton armat pentru susținerea terasamentului, având o înălțime de 1,57 m, cu fundație directă;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

➤ **Podeț km existent 241+255 (km proiectat 241+201)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Nord – Eforie Sud.

Podețul existent este realizat din cadre de beton armat cu lungimea de 10,80m.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face aripi prefabricate tip A1 în amonte și în aval cu aripi prefabricate tip A2;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 3,00%; la capetele podețului se vor realiza saltele din anrocamente cu lungimea de 2,00 m. La capătul amonte al podețului se va realiza un zid din beton armat pentru susținerea terasamentului, având o înălțime de 1,65 m, cu fundație directă;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

INTERVAL EFORIE SUD - TUZLA

➤ **Podeț km existent 242+825 (km proiectat 242+767)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Podețul existent este realizat dintr-o dală de beton armat cu deschiderea de 2,50 m și lumina de 2,00 m.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 3,27mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face în aval cu aripi prefabricate tip A2, iar în amonte se va realiza un zid din beton armat pentru susținerea terasamentului, având o înălțime de 2.40 m, cu fundație directă;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 1,5%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț.
- În aval de podeț se va realiza un șanț din beton având o lungime de aprox. 37,00m, iar la capătul acestuia se va realiza o saltea din anrocamente cu lungimea de 2,00m.

➤ **Podeț km existent 242+940 – se desființează**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

În conformitate cu precizările din fișa podețului, pusă la dispoziție de Beneficiar, podețul existent este realizat dintr-o dală de beton armat cu deschiderea de 3,40 m și lumina de 3,00 m. În prezent, podețul este dezafectat, fiind complet îngropat în terasamentul căii ferate. Se poate concluziona astfel că podețul este scos din funcțiune și nu își mai poate îndeplini funcția de podeț de descărcare. Prin urmare, acesta se desființează și este necesar a fi demolat, pentru a se evita surparea podețului și punerea în pericol a circulației feroviare.

➤ **Podeț km existent 243+115 (km proiectat 243+057)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Podețul existent este realizat dintr-o dală de beton armat cu deschiderea de 2,40 m, lumina de 2,00 m și lungimea totală de 3,65 m.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonte ale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 1,96mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face în aval cu aripi prefabricate tip A3, iar în amonte se va realiza cu aripi prefabricate A2; în capătul aripilor din amonte se va realiza o cameră de cădere pentru susținerea terasamentului;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 2,5%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capetele podețului se vor realiza saltele din anrocamente cu lungimea de 2,00 m.

➤ **Podeț km existent 243+810 (km proiectat 243+749)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Podețul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip C1 cu lungimea totală de 11,34 m.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonte ale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 3,16mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;

- Racordarea podețului cu terasamentul se face în aval cu aripi prefabricate tip A2; în amonte se va realiza un zid de sprijin din beton care asigură racordarea între podețul nou executat și camera de cădere existentă din amonte;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un perez din beton având o pantă de scurgere de 1%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capetele podețului se vor realiza saltele din anrocamente cu lungimea de 2,00 m.

➤ **Podeț km existent 244+750 (km proiectat 244+713)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Podețul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip C1 cu lungimea totală de 12.96 m.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 4,05mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face în aval cu aripi prefabricate tip A2, iar în amonte se va realiza o cameră de cădere din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un perez din beton având o pantă de scurgere de 1,0%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capătul aval al podețului (la capătul aripilor) se va realiza o cameră de cădere din beton armat pentru a împiedica infiltrarea apelor din podeț în terasamentul Drumului Național 39 din imediata apropiere și dirijarea acestora în lungul căii ferate;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

➤ **Podeț km existent 245+665 (km proiectat 245+598)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Eforie Sud – Tuzla.

Podețul este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip B1 cu lungimea totală de 11,34 m.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 2,71mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat; podețul va susține o linie de cale ferată simplă și un peron cu lățimea de 3,55 m, podețul fiind situat în apropierea stației cf Tuzla;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face în aval cu un șanț din beton armat, iar în amonte se va realiza o cameră de cădere din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scârilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 1,0%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capătul aval al podețului se va realiza o saltea din anrocamente cu lungimea de 2,00m;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

INTERVAL TUZLA - COSTINEȘTI

➤ **Podeț km existent 246+326 (km proiectat 246+268)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectricată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Tuzla – Costinești.

Podețul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip B1 cu lumina de 1,00 m și lungimea totală de 11,32 m.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 2,57mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face atât în amonte, cât și în aval cu aripi prefabricate tip A1;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scârilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 1,5%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capătul aval al podețului se va realiza o saltea din anrocamente cu lungimea de 2,00m;
- În amonte de podeț se va amenaja un canal betonat care să preia apele din lungul liniei cf;
- Curățarea și profilarea albiei în amonte și aval de podeț.

➤ **Podeț km existent 248+718 (km proiectat 248+661)**

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Tuzla – Costinești.

Podețul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat de tip B1 cu lumina de 1,00 m și lungimea totală de 9.70 m.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonte ale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 6,44mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C3 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face în aval cu aripi prefabricate tip A1, iar în amonte se va realiza o cameră de cădere din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 1%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capătul aval al amenajării se va realiza o saltea din anrocamente cu o lungime de 2,00m;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

INTERVAL COSTINEȘTI TABĂRĂ – HALTA PESCĂRUȘ

➤ **Podeț km existent 255+042 (km proiectat 254+992)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Costinești Tabără – Pescăruș Haltă.

Podețul existent este tubular, având diametrul de Ø 0,60 m și lungimea de 6,00 m.

Podețul asigură supratraversarea căii ferate peste o vale fără nume și descarcă apele provenite din ploii din amonte ale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 8,18mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Noul podeț va susține două linii de circulație, ca urmare a lucrărilor de dublare pe tronsonul Costinești – Mangalia.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din dale prefabricate tip D5, cu deschiderea de 5,00m;
- Infrastructura va fi alcătuită din două culee din beton armat, fondate direct;
- Racordarea podețului cu terasamentul se realizează în amonte și în aval cu aripi monolite din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț;
- În podeț, precum și pe zonele cuprinse între elementele de racordare cu terasamentul, se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 1,55%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț;

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- În amonte și aval de podeț se vor realiza saltele din anrocamente cu lungimea de 2,00m.

➤ **Podeț km existent 256+067 (km proiectat 256+023)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Costinești Tabără – Pescăruș Haltă.

Podețul existent este alcătuit din elemente prefabricate din beton armat tip B1, având lumina de 1,00 m și lungimea de 9,72 m.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 1,70mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Noul podeț va susține două linii de circulație, ca urmare a lucrărilor de dublare pe tronsonul Costinești – Mangalia.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face în aval cu aripi prefabricate tip A2, iar în amonte se va realiza o cameră de cădere din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 0,5%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capătul aval al amenajării se va realiza o saltea din anrocamente cu o lungime de 2,00m;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

➤ **Podeț km existent 256+768 (km proiectat 256+721)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Costinești Tabără – Pescăruș Haltă.

Podețul existent este alcătuit dintr-o dală de beton, având deschiderea de 1,40 m, cu lungimea de 5,50m și lumina de 1,00m. Înălțimea liberă în podeț este de 1,40 m.

Podețul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 3,26mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Noul podeț va susține două linii de circulație, ca urmare a lucrărilor de dublare pe tronsonul Costinești – Mangalia.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face atât în amonte, cât și în aval cu aripi prefabricate tip A2;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 0,54%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț; la capetele podețului se vor realiza saltele din anrocamente cu lungimea de 2,00m;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podeț.

➤ **Podeț km existent 257+856 (km proiectat 257+819)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectricată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Costinești Tabără – Pescăruș Haltă.

Podețul existent este alcătuit dintr-o dală de beton armat, având două deschideri, fiecare de 3,40 m, cu lungimea de 2x12,50m și lumina de 2x2,80m.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou.

Noul podeț va susține două linii de circulație, ca urmare a lucrărilor de dublare pe tronsonul Costinești – Mangalia.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou, de linie dublă, realizat din cadre prefabricate de beton armat tip C3, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se face în amonte și aval cu aripi prefabricate tip A3;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În podeț și la capetele racordărilor (în amonte) se va executa un pereu din beton, iar la capătul acestora se va executa o saltea din anrocamente cu lungimea de 2,00m;
- Curățarea albiei în amonte de podeț.

➤ **Pasaj pietonal km existent 258+000 (km proiectat 257+948)**

La momentul întocmirii prezentului studiu de fezabilitate, la km 258+000 (km proiectat 257+948) era în execuție pasajul pietonal care asigura accesul pietonal, în siguranță, în incinta societății ACTIV GALAXY SRL prin subtraversarea căii ferate Constanța - Mangalia la km 258+000, subtraversare realizată cu tuburi de beton armat Dn 2200 (diametru interior de 2200 mm).

Racordarea subtraversării cu terasamentul liniei și cu terenul se va realiza în aval prin amenajarea unei camere cu scară pietonală de acces paralel cu terasamentul liniei ferate cu parapet de siguranță și mână curentă.

În amonte racordarea cu terasamentul liniei și terenul se va realiza tot prin amenajarea unei camere cu scară pietonală de acces paralel cu terasamentul liniei ferate cu parapet de siguranță și mână curentă.

Ca urmare a lucrărilor de dublare pe tronsonul Costinești – Mangalia, la pasajul pietonal se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea camerei de acces cu scara pietonală de pe partea dreaptă a pasajului pietonal;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- Montare două tuburi suplimentare Dn 2200 mm pe partea dreaptă a liniei;
- Refacere cameră de acces cu scară pietonală pe partea dreaptă, pe noua poziție;
- Refacere și deviere drum existent afectat de lucrări;
- Execuție terasament cf pe partea dreaptă (dublare).
- Toate lucrările la pasajul pietonal se execută cu închiderea circulației pietonale și restricții de viteză pe linia de cale ferată existentă.

INTERVAL HALTA PESCĂRUȘ – HALTA NEPTUN

➤ **Podet km existent 259+615 (km proiectat 259+570)**

Podetul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Pescăruș Haltă – Neptun Haltă.

Podetul existent este alcătuit din pachet de șine, având deschiderea de 1,40 m, lungimea de 5,50 m și lumina de 1,00 m.

Podetul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 4,94mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podet nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Noul podet va susține două linii de circulație, ca urmare a lucrărilor de dublare pe tronsonul Costinești – Mangalia.

Pentru realizarea noului podet se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podetului existent;
- Realizarea unui podet nou din cadre prefabricate de beton armat tip C2 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podetului cu terasamentul se face în aval cu aripi prefabricate tip A2, iar în amonte se va realiza o cameră de cădere din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podetului;
- În podet se va executa un perez din beton având o pantă de scurgere de 1,00%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podet; la capătul aval al amenajării se va realiza o saltea din anrocamente cu o lungime de 2,00m;
- Curățarea albiei în amonte și aval de podet.

INTERVAL NEPTUN – MANGALIA

➤ **Podet km existent 264+887 (km proiectat 264+843)**

Podetul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Neptun – Mangalia.

Podetul existent este realizat din elemente prefabricate din beton armat tip B1, cu deschiderea de 1.25 m, cu lungimea de 11.32 m și lumina de 1.00m.

Podetul asigură descărcarea apei provenite din ploii din amonteale căii ferate. Valea nu are debit permanent. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 11,00mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podet nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Noul podeț va susține două linii de circulație, ca urmare a lucrărilor de dublare pe tronsonul Costinești – Mangalia.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din cadre prefabricate de beton armat tip C3 redus, așezat pe o fundație directă din beton armat;
- Racordarea podețului cu terasamentul se realiza atât în aval, cât și în amonte cu șanțuri din beton armat care preiau apele din lungul terasamentului cf;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- Se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare pe o adâncime de minim 1,00m pe toată lungimea podețului;
- În amonte de podeț albia se va amenaja în trepte, pentru asigurarea scurgerii apelor prin podeț pe o lungime de aproximativ 22,00 m;
- În podeț se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 1,00%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț.

➤ **Podeț km existent 265+918 (km proiectat 265+874)**

Podețul existent este amplasat pe linia neelectrificată de cale ferată Constanța - Mangalia, între stațiile Neptun – Mangalia.

Podețul existent este realizat dintr-o dală de beton armat, cu lungimea de 6,25 m și lumina de 1.00 m. Podețul traversează Valea Mangalia.

Podețul asigură supratraversarea căii ferate peste Valea Mangalia. Debitul maxim de apă pentru asigurarea de 1%, este de 34,00mc/s.

Conform recomandărilor expertului tehnic, la această poziție kilometrică se va realiza un podeț nou, care să asigure scurgerea debitului de calcul pentru asigurarea de 1%, furnizat de INHGA.

Noul podeț va susține două linii de circulație, ca urmare a lucrărilor de dublare pe tronsonul Costinești – Mangalia.

Pentru realizarea noului podeț se vor executa următoarele lucrări:

- Demolarea podețului existent;
- Realizarea unui podeț nou din dale prefabricate tip D5, cu deschiderea de 5,00m;
- Infrastructura va fi alcătuită din elemente prefabricate din beton armat tip L3, așezate pe o fundație tip radier comun;
- Racordarea podețului cu terasamentul se realizează în amonte și în aval cu aripi monolite din beton armat;
- Impermeabilizarea suprafețelor de beton vizibile;
- Realizarea scărilor de acces cu balustradă;
- În podeț, precum și pe zonele cuprinse între elementele de racordare cu terasamentul, se va executa un pereu din beton având o pantă de scurgere de 2%, care să asigure trecerea în regim normal a debitului de calcul prin podeț;
- În amonte și aval de podeț se vor realiza saltele din anrocamente cu lungimea de 2,00m;
- Calibrarea și profilarea albiei în amonte și aval de podeț.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Linia de contact

Proiectarea liniei de contact va avea la bază specificațiile tehnice pentru interoperabilitate ale comisiei europene (STI Energie 1301/2014), standardul SR EN 50119 precum și celelalte norme standard, etc relevante.

Înălțimea nominală a firului de contact va fi de 5500 mm iar gabaritul nominal al stâlpilor va fi de 3.0 m. Înălțimile minime și maxime ale firului de contact vor fi în conformitate cu specificațiile din STI Energie 1301/2014 (cap. 4.2.9.1.). Zig-zagul firului de contact va fi de maxim ± 200 mm în aliniament și de maxim 300 mm în curbă, spre exteriorul curbei. În joncțiuni și în zonele neutre se admit valori diferite pentru firele de contact inactive.

Înălțimea constructivă (distanța FC – CP la suport) nominală pentru linia de contact va fi de 1400 mm.

Linia de contact va fi proiectată pentru o clasă superioară de viteză față de viteza căii de rulare pentru circulația cu pantografe de 1600mm conform cerințelor din STI Energie 1301/2014 precum și cel de 1800mm.

Stâlpii liniei de contact vor fi stâlpi metalici zincăți termic, din profil H, în fundație cilindrică din beton, sau cu alt tip de stâlp metalic pe fundație de beton care să corespundă condițiilor tehnice.

În zona macazurilor se vor prevedea fundații cu buloane pe care se vor monta stâlpii H cu placă de bază. Stâlpii care se vor monta pe fundații cu buloane se vor stabili la următoarea fază de proiectare.

În stațiile CF, acolo unde linia directă va fi susținută pe aceeași stâlpi jumelați cu linia în abatere, acestia vor fi echipați cu console jumelate. În stațiile care vor avea prevazute copertine pe peroane, stâlpii copertinei se vor utiliza și pentru linia de contact. Pe peroanele cu lățime ≤ 3.5 m (peron îngust) amplasate între linii nu se vor amplasa stâlpi pentru linia de contact. Pe peroanele cu lățime de 2.5m+3.5m aferente unei singure linii stâlpii se vor amplasa la mai mult de 3.4m față de axul liniei cf (minim 1.6m de la marginea peronului).

Deschiderile (distanța între doi stâlpi / suporti consecutivi) vor avea modulul de 4,5 m, iar zonele de ancorare nu vor depăși 1200m pe liniile directe și curente și de 1600 m în rest. Deschiderile se vor reduce corespunzător în zonele cu vânt puternic, precum și în curbe cu raza mai mică de 700 m, iar zonele de ancorare nu vor depăși 1200 m. În aceste situații, se pot utiliza și semizone cu lungimea maximă de 600 m. Deschiderile precum și lungimea zonelor de ancorare vor fi determinate prin calcule la următoarea fază de proiectare.

Consolele pentru liniile de contact de pe liniile directe și curente, vor fi din țevă zincată termic. Consolele vor fi cu tirant din teava, orizontal, sprijinit pe contrafișă, cu CP montat pe tirant sau montat sub tirant. Acestea vor asigura posibilitatea de reglaj a CP respectiv FC de ± 250 mm. Stabilirea tipului de consolă se va face la următoarea fază de proiectare, cu acordul căii ferate.

Portfixătoarele vor fi executate din țevă de oțel zincată termic și va fi legat de contrafișă cu o bară de rigidizare. Fixatorii vor fi din aliaj de aluminiu pt $V \geq 120$ km/h, și din oțel pentru $V < 120$ km/h. Ridicarea FC la suport la viteza maximă va fi considerată 120 mm, iar ridicarea maximă a fixatorului permisă de sistemul de fixare va fi de 240 mm conform SR EN 50119.

Izolatoarele liniei de contact (pentru ancorare, console etc.) vor fi din materiale compozite și vor corespunde nivelului de izolație.

Izolatoarele de secționare dintre directe și primele abătute ca și cele de pe diagonale, vor fi corespunzătoare vitezei de circulație; acestea nu vor fi mai mult de două pe o zonă de ancorare a linie de contact.

Ancorările complet compensate vor fi comune (CP și FC) și vor trebui să corespundă normelor

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

354 / 452

și standardelor în vigoare

Contragreutățile vor fi de regulă din beton, iar acolo unde nu este gabarit vor fi din fontă.

Conductoarele catenarei de pe liniile curente și directe din stații, diagonalele dintre acestea precum și de pe primele linii abătute acolo unde este cazul (linia de contact de pe abatută care are conductoarele în continuarea diagonalelor dintre directe) vor fi :

- FC - 100 mm² tip AC 100 (Cu-ETP 100 înaltă rezistență) pentru liniile curente și directe (SR EN 50149);
- FC - 80 mm² tip AC 80 (Cu-ETP 80 înaltă rezistență) pentru diagonale și linii în abatere (SR EN 50149);
- CP din Bz II 70 pentru liniile curente și directe conform DIN 48201-2 (19 fire);
- CP pentru diagonale și linii abătute va fi Bz II 50 (DIN 48201-2);
- Legăturile electrice longitudinale vor fi confecționate din cablu flexibil de cupru cu secțiunea de 70 mm² conform (DIN 43138)
- Legăturile electrice transversale, între mai multe catenare în stațiile CF, vor fi confecționate din cablu flexibil de cupru cu secțiunea de 70 mm² conform (DIN 43138)
- Pendule simple din Bz II 10 (DIN 43138).

Acele aeriene dintre diagonale și directe cât și dintre directe și abătute vor fi, de regulă, de tip deschis. Se va evita pe cât posibil susținerea pe traverse rigide. În principiu, aceste susțineri colective, vor fi înlocuite cu stâlpi cu console jumelate. Unde nu se pot evita susținerile colective, precum și în zona de peroane înguste, se vor monta traverse rigide suple (exemplu: de tipul Virendell) și stâlpi de cale dubla.

Joncțiunile cu secționare se vor realiza în 4 deschideri în aliniament și în 4-6 deschideri în curbe, joncțiunile fără secționare se vor realiza în 3 deschideri în aliniament și în 4-5 deschideri în curbe.

În zona de alimentare a SST și la PS se vor prevedea zone neutre în LC. Lungimea zonelor neutre va fi calculată / aleasă astfel încât în cea mai defavorabilă situație (circulație locomotive electrice sau rame electrice, în simplă sau multiplă tracțiune, având o spațiere a pantografelor în conformitate cu specificațiile din Registrul Infrastructura), ZN să nu fie șuntată de pantografele ridicate ale acestora; Între pantografele ridicate nu vor exista conexiuni electrice.

Legăturile longitudinale se vor poziționa la consolă.

În cazul utilizării consolelor pe copertine, unde există posibilitatea accesului, se vor prevedea plase de protecție.

Toate confecțiile metalice feroase utilizate la linia de contact, se vor proteja prin zincare termică cu grosimi de zinc de 70 μm pentru piese cu grosimi de pină la 6 mm respectiv 120 μm pentru stâlpi, traverse rigide și ancore. Filetele imbinarilor mai mari de M12 se vor zinca termic cu grosimea stratului de zinc de 43 μm conform SR EN ISO 1461. Se admite zincarea electrochimică numai a pieselor mărunte, pentru care stratul necesar de zinc nu depășește 50 μm.

Elementele filetate, cu diametrul până la 12 mm inclusiv, se vor executa din oțel inoxidabil.

Nu se vor utiliza pendule elastice la suport, catenara va fi dreaptă (CP în același plan vertical cu FC) și nu semioblică ca cea existentă.

Forța de întindere a conductoarelor (FC și CP) va fi în funcție de viteza proiectată a LC, de materialele utilizate și de calculele justificative care se vor face la următoarea fază de proiectare.

Dispozitivele de ancorare complet compensată vor asigura o forță de întindere a conductoarelor constantă, în toată gama de temperaturi a conductoarelor (temperatura mediului exterior plus supraîncălzirile datorate curenților de tracțiune și radiației solare) și vor fi prevăzute cu blocaj în cazul ruperii accidentale a conductoarelor catenarei.

Cablul de la compensatori va fi din oțel flexibil cu protecție corozivă (specificațiile tehnice vor fi în concordanță cu cele date de producătorul dispozitivului de compensare). Tija de ghidare a

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

blocului contragreutăților se va executa din țevă de oțel zincat. Contragreutățile din beton vor avea muchiile protejate cu bandă de oțel zincat, cu finisaj de calitate superioară pentru a preveni degradarea în timp.

Stâlpii, vor fi prevăzuți în cazuri justificate, înainte de zincare, cu găuri pentru a permite montarea directă a vârfurilor pentru fideri și a legăturilor de protecție prin legarea la șină sau conductorul de protecție.

Componentele de bază ale LC trebuiesc astfel proiectate încât să reducă la minimum tipodimensiunile utilizate.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate

Cu ocazia electricării tronsonului, instalațiile, publicul călător și personalul de întreținere trebuie protejate împotriva influențelor căii ferate electrificate, conform ID33-77 și SR EN 50122-1.

Stâlpii liniei de contact se vor proteja prin legare colectivă la returul curentului de tracțiune, prin intermediul unui conductor colector din OLAL 95/15 mm². Tronsoanele acestuia vor fi ancorate la capete. În stațiile de cale ferată se vor utiliza ancore speciale, supraînălțate. Distanța dintre punctul de secționare și punctul de legare șină nu trebuie să fie mai mare de 600 m. În punctul de secționare a conductorului colector se vor monta izolatoare. Legarea la șină se va realiza prin intermediul bobinelor de joantă.

În situația în care legarea colectivă nu este posibilă, se va proceda la legarea individuală, simplă sau dublă, prin intermediul unui interstițiu de scânteiere, la șina c.f.

Pentru toate conexiunile se va folosi conductor de oțel $\phi 10$ mm galvanizat.

La poduri și pasarele, pentru a evita atingerea accidentală cu obiecte lungi a părților aflate sub tensiune ale liniei de contact, se prevăd panouri de protecție care acoperă o zonă de 1,5 m de o parte și de alta a axului fiecărei linii electrificate. De asemenea, pentru protecția pietonilor, se prevede legarea balustradelor metalice ale pasajelor superioare și ale pasarelelor la prize de pământ și, prin intermediul unui interstițiu de scânteiere, la returul curentului de tracțiune.

Toate obiectele și instalațiile metalice aflate în zona periculoasă (mai puțin de 5 m din axul celei mai apropiate linii electrificate), vor fi protejate prin legare la returul curentului de tracțiune.

Energoalimentare

Instalațiile fixe de tracțiune electrică aferente tronsonului de cale ferată electrificată Constanța – Mangalia sunt:

- DEF Constanța
- STE Costinești
- PS Eforie Nord
- CDS-LP Eforie
- stațiile de cale ferată

Sistemul de telecomandă implementat la nivelul postului DEF Constanța va avea o arhitectură structurată logic diferențiat pe niveluri:

- N1 Nivelul proces,
- N2 Nivelul interfață cu procesul,
- N3 Nivelul postului local
- N4 Nivelul postului central dispecer.

Postul central dispecer va avea o arhitectură hardware și software care va permite preluarea volumului de informații de la toate posturile controlate noi și va permite extinderea aplicației SCADA

existente de la DEF Constanța. De asemenea se va avea în vedere și corelarea cu proiectul de modernizare a Portului Constanța.

Substația de tracțiune Costinești va fi realizată în schemă simplă monofazată. Schema monofilară a substației de tracțiune este prezentată SF6SF00EA000005 și va cuprinde:

- două sisteme de bare bifazate 110 kV prevăzute fiecare cu:
 - o 2 transformatoare de tensiune corespunzătoare fazelor la care se conectează transformatoarele de putere,
 - o 2 descărcătoare cu rezistență variabilă 96 kV
- două celule 110 kV pentru transformatoarele de putere, fiecare echipată cu:
 - o separator bifazat acționat electric, cu cuțit de legare la pământ,
 - o întreruptor bifazat cu ruperea arcului electric în gaz (SF₆),
 - o transformator de curent,
 - o descărcătoare cu rezistență variabilă 96 kV
 - o transformator de putere monofazat 16 MVA - 110/25 kV cu reglaj în sarcină $\pm 9 \times 1,78 \% U_n$,
 - o transformatoare de măsurare a curentului pe circuitul de întoarcere.
- două celule de exterior 25 kV pentru transformator de putere, echipate cu:
 - o separator monofazat cu cuțit de legare la pământ către celulele GIS,
 - o descărcător pe bază de ZnO.
- celule de interior tip GIS montate în blocul de comandă (container), camera de medie tensiune, formate din:
 - o două secții de bare monofazate de interior, despărțite prin 2 separatoare fără cuțit de legare la pământ. Pe bara dintre cele 2 separatoare se va monta un cuțit de legare la pământ, acționat manual
 - o două celule transformator 25 kV, compuse fiecare din:
 - întreruptor cu cameră de stingere a arcului electric în vid,
 - transformator de măsură de tensiune,
 - transformator de măsură de curent,
 - separator monopolar cu cuțit de legare la pământ,
 - descărcător
 - o patru celule fider 25 kV, compuse fiecare din:
 - întreruptor cu cameră de stingere a arcului electric în vid,
 - transformator de măsură de curent,
 - transformator de măsură de tensiune,
 - separator monopolar cu cuțit de legare la pământ,
 - descărcător
 - o patru fidere de alimentare în cablu, pentru conectarea celulelor GIS cu echipamentul de 25 kV de exterior,
- patru celule fider 25 kV de exterior, compuse fiecare din:
- separator monofazat fără cuțit de legare la pământ,
- descărcător pe bază de ZnO.
- patru fidere de alimentare aeriene,
- șase separatoare acționate electric pentru conectarea fiderelor la linia de contact,
- două separatoare acționate electric, pe fiecare fir de circulație, pentru alimentarea sau șuntarea zonei neutre,
- fidere de întoarcere pentru fiecare transformator de putere,
- un post de transformare monofazat exterior pentru servicii proprii, alimentat din bara

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea

exterioară de 25 kV compus din:

- o două separatoare monopolare interblocate electric (hard), pentru racordarea la celulele de transformator T1 sau T2,
- o siguranță fuzibilă, transformator monofazat 25/0,23 kV,
- o descărcător cu ZnO.
- o transformator 25/0,23 kV - 63 kVA

Aparatajul primar va fi de tip interior și va fi amplasat în incinte metalice capsulate izolate în gaz SF6 montate într-un bloc de comandă de tip container.

Containerul se va monta pe o fundație de beton armat, fundație ce va avea prevăzute intrările pentru cablurile de joasă tensiune (energie, semnalizare) și de MT.

În incinta substației vor fi prevăzute căi de rulare pentru transformatoarele de putere.

Containerul va fi de tip cabină din metal sau beton, cuprinzând două spații distincte: unul pentru celulele de medie tensiune și unul pentru panourile de circuite secundare, panourile circuitelor auxiliare, centralele de incediu - intruziune și supraveghere video, miniSCADA, baterii de acumuloare și echipamente de telecomunicații.

Legăturile electrice între aparatajul primar aeriene între aparatajul primar de tip exterior se realizează, pentru partea de 110 kV, cu conductoare electrice tip funie pentru legături flexibile din OIAI cu secțiunea de 1 x 300 mm².

Legăturile electrice aeriene între aparatajul primar de tip exterior se realizează, pentru partea de 25 kV, cu conductoare electrice tip funie pentru legături flexibile din OIAI cu secțiunea de 450 mm².

Legăturile electrice la celule de interior se realizează în cablu cu conductor de cupru cu secțiune 500 mm², izolat cu polietilenă reticulată (XPLE) pentru 26/45 kV.

Pentru aparatajul primar cu borne rotunde se utilizează cleme de legătură la borne rotunde și conductoare din OIAI cu secțiunea de 1 x 450 mm², iar pentru aparatajul primar cu borne plate cu placă de contact.

În cazul derivațiilor la bornele aparatajului primar se utilizează cleme de derivație în T pentru borne rotunde și două conductoare din OIAI cu secțiunea de 1 x 450 mm², iar pentru cele pe conductorul electric cleme de derivație aeriană pentru două conductoare de OIAI cu secțiunea de 1 x 450 mm².

Fiderele de alimentare aeriene se realizează din câte două conductoare electrice tip funie pentru legături flexibile din OIAI cu secțiunea 1 x 185 mm² fiecare legate în paralel, susținute cu izolatoare compozite.

Circuitele secundare vor fi realizate sub forma unei arhitecturi de sistem de teleconducere deschis și distribuit, cu realizarea distribuită a funcțiilor SCADA.

Releele numerice de protecție și automatele programabile vor fi conectate cu RTU-ul Master prin intermediul unei rețele multipunct cu protocol de câmp la alegere între variantele de protocole deschise IEC 61850, IEC 60870-5-101, 60870-5-104, DNP 3.0, Modbus.

Serviciile auxiliare de alimentare în curent alternativ vor include:

- o sursă de bază - post de transformare trifazat / racord trifazat, după caz
- prima sursă de rezervă - grup electrogen, cu pornire și oprire automată,
- a doua sursă de rezervă - post de transformare monofazat 25/0,230 kV - 50 kVA, alimentat din bara de 25 kV.

Serviciile auxiliare de alimentare în curent continuu vor include:

- două secții de bare 110 V c.c. legate între ele printr-un contactor,
- o baterie de acumuloare 110 V c.c. racordată la cele două secții de bare dimensionată corespunzător, pentru a permite funcționarea instalațiilor alimentate minim 6 ore, dar nu mai mică de 150 Ah,

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- un UPS pentru tensiunea de 230 Vac, cu autonomie în funcționare de minimum 10 ore,
- două redresoare cu tensiune de ieșire stabilizată (1%) și reglabila, alimentate monofazat.
Toate elemente din instalație care pot fi puse accidental sub tensiune vor fi racordate la instalația de legare la pământ.

Nivelul de iluminat pe platforma substației va fi de minim 5 lx, respectiv 15 lx în zona transformatoarelor de putere.

Sistemul de securitate va fi de tip integrat cumulând funcții de control acces, depistare incendiu, supraveghere video, inclusiv supraveghere altor tipuri de sisteme ce funcționează în incinta substației de tracțiune, cum ar fi iluminatul de siguranță, climatizarea blocului de comandă.

Perimetrul substației de tracțiune va fi supravegheat împotriva efracției prin intermediul unor bariere cu raze în infraroșu și led-uri pentru o alinierea fasciculelor. Distanța maximă dintre bariere va fi de 50 m.

Accesul în incinta substației va fi realizat prin intermediul unor dispozitive cititoare de cartele, amplasate la fiecare poartă de acces, inclusiv la ușile blocului de comandă.

În blocul de comandă, tip container, vor fi montate detectoare de fum și senzori pentru ferestre.

Sistemele de teleconducere la nivelul posturilor controlate mici (PS, stații c.f. cu comandă la distanță a separatoarelor cu sau fără post de legare în paralel) sunt realizate utilizând un automat programabil (terminal de date RTU) și module interfață cu aparatajul primar.

Pentru comunicația cu postul central dispecer se utilizează un canal standard ce asigură un transfer tip full duplex. Protocolul de comunicație va fi de tip „master-slave”, automatul programabil fiind configurat pentru funcția „slave”. Suportul fizic de transmisie a informației va fi fibra optică.

Schema electrică monofilară a postului de secționare PS Eforie Nord va cuprinde:

- 2 separatoare de sarcină longitudinale,
- pentru alimentarea cu energie electrică a serviciilor auxiliare din post sunt prevăzute 2 transformatoare de putere de 5kVA – 25/0,230 kV care sunt protejate la scurtcircuit de siguranțe fuzibile de înaltă tensiune,
- 2 transformatoare de tensiune protejate cu descărcător și siguranță de înaltă tensiune.

Pentru realizarea constructivă a postului sunt utilizați 3 stâlpi de electricizare, dintre care 2 susțin linia de contact, iar al treilea montat suplimentar și destinat, exclusiv, susținerii aparatajului primar. Stâlpul suplimentar va fi de același tip cu cei utilizați pentru susținerea liniei de contact.

Pentru realizarea constructivă a postului sunt utilizați 3 stâlpi de electricizare, dintre care 2 susțin linia de contact, iar al treilea montat suplimentar și destinat, exclusiv, susținerii aparatajului primar. Stâlpul suplimentar va fi de același tip cu cei utilizați pentru susținerea liniei de contact.

Supratraversările cablurilor flexibile de cupru peste linia de contact sunt suspendate de cabluri de oțel zincat cu secțiunea de 70 mm², ancorate cu izolatoare compozit, tip baston.

Legarea la linia de contact se execută printr-un ansamblu format din:

- cleme de conexiune la firul de contact,
- cleme de conexiune la cablul purtător,
- 2 conductoare electrice de legătură tip funie de cupru cu secțiunea de 70 mm² suspendate pe cablu de oțel cu secțiunea de 70 mm²,
- izolatoare baston montat pe vârf și izolatoare de fixare pe stâlpi.

Semnalele transmise la/de la echipamentele din proces sunt preluate prin intermediul unor cabluri de comandă și semnalizare de tip multiconductor din cupru, cu manta de protecție.

Semnalele preluate sunt introduse în panoul de comandă și control amplasat în vecinătatea liniei, într-o cabină de beton. Panoul de comandă și control va avea pe panoul frontal schema monofilară a postului de secționare cu cheile sau butoanele de comandă a echipamentului de comutație, pentru trecerea pe comandă locală sau telemecanică, pentru punerea sau scoaterea din

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

funcție a automatizării, precum și toate semnalizările necesare pentru informarea rapidă a operatorului asupra stării de funcționare a panoului.

Instalația de automatizare va asigura deschiderea separatoarelor de sarcină în cazul întreruperii tensiunii în linia de contact și închiderea acestora în cazul reapariției tensiunii la ambele borne, după o perioadă de timp stabilită. Instalația de automatizare trebuie să poată pusă sau scoasă din funcție atât de pe panoul de comandă al postului cât și de la punctul DEF Constanța.

Panoul de comandă local (PCL) va fi prevăzut cu semnalizarea funcționării și posibilitatea scoaterii sau punerii în funcțiune a automatizării, printr-o cheie montată pe panoul de comandă locală. Semnalizarea funcționării și posibilitatea punerii sau scoaterii din funcțiune a automatizării trebuie să fie transmise și la DEF, precum și valorile tensiunii măsurate de transformatoarele de măsură (TT).

Circuitele secundare de comandă și control se realizează utilizând un automat programabil și module interfață cu aparatul primar. Contactele auxiliare ale elementelor de acționare din aparatul primar sunt preluate prin intermediul unor relee intermediare și apoi contactele acestora sunt aplicate intrărilor automatului programabil. Ieșirile digitale ale automatului programabil comandă bobina unui element de execuție, iar contactul de forță al acestuia va fi conectat în circuitul de comandă al elementelor de acționare al aparatului primar. Mărimile analogice sunt preluate prin intermediul unor traductoare de semnal unificat de curent 4 ... 20 mA.

Toate dispozitivele de acționare ale aparatului primar sunt alimentate la tensiunea de 48 Vcc. Serviciile auxiliare de alimentare de curent continuu sunt asigurate de la o baterie staționară de NiCa de 48 Vcc care funcționează în regim de „floating” cu un redresor. Bateria va fi dimensionată pentru asigurarea unei independențe de funcționare de minim 10 ore a postului, în condițiile temperaturii minime și maxime din interiorul locului de montaj. În calcul se va considera un număr de minimum 10 cicluri de acționări (închis/deschis) ale fiecărui aparat de comutație pe perioada întreruperii din care câte 2 cicluri la sfârșitul perioadei, precum și consumurile panourilor pe întreaga perioadă.

Serviciile auxiliare de alimentare în curent alternativ sunt asigurate din cele 2 transformatoare monofazate 25/0.23 kV, care vor fi prevăzute cu interblocaj sigur. Conectarea între ele a celor două sisteme de alimentare va fi semnalizată.

Întregul echipament se montează într-o cabină exterioară amplasată cu latura mai mare paralel cu linia c.f. pe o fundație din beton. Cabina va fi echipată cu sistem de ventilație și încălzire electrică, ambele controlate prin termostat, pentru păstrarea temperaturii interioare în limitele de funcționare normală a echipamentelor și elementelor de comandă-control și bateriei de 48 V.

Postul de secționare va fi prevăzut cu o priză de pământ de 4 Ω realizată din minimum 3 electrozi de oțel diametrul de 2½ ” și lungimea de 3 m fiecare.

Liniile electrice din stații vor fi secționate având prevăzute lame de aer pe capetele stației și între diagonalele liniilor directe (A sau V, după caz). Acestea vor fi șuntate cu separatoare de sarcină acționate electric.

Grupele electrice formate din liniile abătute vor fi izolate prin secționare de liniile directe și vor fi alimentate prin separatoare acționate electric.

Toate separatoarele din stații vor fi comandate de la distanță din panoul CDS sau prin telemecanică de la postul dispecer.

Separatoarele vor fi amplasate pe suporturi din oțel montați pe stâlpii liniei de contact.

Legarea la linia de contact se va executa printr-un ansamblu format din:

- cleme de legătură la bornele separatorului,
- cleme de conexiune la firul de contact,
- cleme de conexiune la cablul purtător,
- 2 conductoare electrice de legătură tip funie de cupru cu secțiunea de 70 mm²,
- izolatoare baston montat pe vârfar.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Supratraversările liniei de contact se vor realiza cu cablurilor flexibile de cupru care vor fi suspendate de cabluri de oțel zincat cu secțiunea de 70 mm², fixate prin izolatoare compozit, tip baston.

Toate dispozitivele de acționare ale separatoarelor vor fi alimentate la tensiunea de 230 Vca, iar sursa de alimentare de curent alternativ va fi asigurată din tabloul de alimentare a consumatorilor vitali (TCV).

Circuitele secundare de comandă și control vor fi realizate utilizând automate programabile. Contactele auxiliare ale elementelor de acționare din dispozitivele de acționare ale aparatajului primar vor fi preluate prin intermediul unor relee intermediare și apoi contactele acestora vor fi aplicate intrărilor automatului programabil.

Semnalele transmise la/de la dispozitivele de acționare ale separatoarelor vor fi preluate prin intermediul unor cabluri de comandă și semnalizare armate de tip multiconductor din cupru, cu manta de protecție și izolație XLPE.

Panoul de comandă CDS va fi prevăzut cu lămpi de semnalizare și butoane de comandă dispuse pe schița cu secționarea și alimentarea stației. Panoul CDS va avea posibilitatea selectării modurilor de lucru: local, la distanță sau prin telemecanică.

Posturile de transformare destinate instalațiilor de siguranța circulației (PTCED) vor fi alimentate din linia de contact și reprezintă o sursă de rezervă pentru alimentarea instalațiilor de semnalizare. Lucrările prevăzute cuprind aprovizionarea, echiparea și montarea următoarelor:

- separator monopolar de exterior 25 kV cu dispozitiv de acționare electrică și fără cuțit de legare la pământ;
- descărcător cu rezistență variabilă pentru protecția transformatorului;
- siguranță fuzibilă de înaltă tensiune;
- transformator de putere monofazat 25/0,230 kV de 50 kVA
- cutie de distribuție echipată cu siguranțe automate pentru plecarea în cablu către container/clădire CE.
- rețea de cabluri;
- transformator de separație 0,230/0,230kV – 50 kVA
- elemente pentru comandă și semnalizare.

Posturile de transformare, de tip aerian, se vor monta pe stâlpi metalici de același tip cu cei care susțin linia de contact.

Legătura de la linia de contact (cablu purtător + fir de contact) la separator, de la separator la siguranță fuzibilă și descărcător și de la siguranță la borna primară a transformatorului de putere se va realiza cu cablu flexibil de cupru de 50 mm².

Cablu către containerul/clădirea cu instalația de semnalizare va fi dimensionat astfel încât să permită asigurarea unei căderi de tensiune nu mai mare de 3%.

Transformatorul de izolare 0,230/0,230kV – 50kVA va fi de tip uscat și va fi amplasat în încăperea grupului electrogen, în imediata apropiere a tabloului general de alimentare.

Comanda și semnalizarea separatorului se va realiza din panoul de comanda al separatoarelor al stației.

Soluția de racordare la SEN

Alimentarea cu energie electrică a căii ferate se realizează din sistemul energetic național de 110kV prin substații de tracțiune.

Substațiile de tracțiune se vor alimenta cu energie electrică dintr-un Statia 110kV Port Constanta aparținând E-Distributie, respectiv Statia Costinesti 110kV .

Statia din care se racordeaza noul consumator este o Statie 110kV, E-Distributie de tip interior sau exterior cu echipament HIS , echipata suplimentar cu două celule de plecare spre

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

substania de tractiune CF 110kV, 1600A, 31.5kA, cu plecare în cablu subteran 110kV. Celulele vor fi echipate cu echipamente de comutație SF6 și relee de protecție numerice

Punctele de delimitare și de exploatare vor fi la bornele de racord cablu 110 plecarea din Celula.

Masura energiei va fi la nivelul de tensiune de 110kV cu contoare clasa 0.2 și analizoare de energie clasa B.

Plecarile in cablu subteran vor fi făcute pe trasee ce aparțin Domeniului public al UAT Costinești și apoi pe teritoriul CFR paralel cu CF Pina la la Stația noua 110/27kV Costinești

Noul punct de conexiuni 110kV E-Distributie va avea in componenta:

- Cladire corp comanda;
- Sistem de iluminat exterior si perimetral;
- Priza de pamant;
- Imprejmuirea;
- Sistem de masura si PQ;
- Sistem de comanda - control, protectie si automatizare;
- Servicii proprii de curent alternativ si continuu;
- Lucrari de montare cutii de jonctiune in liniile de 110kV;
- Sistemul de securitate.

Delimitarea de exploatare si de proprietate va fi ba bornele de iesire ale separatorului de linie de 110kV din celula CFR .

Masura energiei electrice se va face cu contorare de clasa 0.2S instalate in incinta Statie 110 e Distributie .

Se va instala deasemenea un sistem de masura a calitatii energiei Power Quality clasa B .

Instalatia de utilizare intre Statia e – Distributie si Statia 110/27.5kV CFR va fi compusa din doua linii in cablu bifazat 110kV /123 kV , 31.5kA 1 sec XLPE cu sectiunea de 2x1x150mmp , Aluminu + 1x1500 mmp conductor de cupru de insotire . Liniile bifazate vor fi alimentare prin sistemul de rotire a fazelor astfel Linia 1 : R,S , linia 2 S,T din Statia Constanta iar din Statia Costinesti linia 3 ST si linia 4 TR .

Soluția pentru iluminarea zonelor macazurilor si a trecerii la nivel constă în montarea de stâlpi individuali de beton, pe care se află montate corpuri de iluminat cu leduri. Corpurile de iluminat se vor monta la o înaltime de 8m de la NSS. La baza fiecarui stalp de iluminat se monteaza o cutie de distributie echipata cu aparate de protectie a legaturilor electrice pozate pe stalp spre corpul de iluminat . Rețeaua de cabluri formata din cabluri de energie de diverse sectiuni, care alimentează cu energie electrică instalatia de iluminat se va poza in canale de cabluri unde este posibil in rest se va poza in santuri si va fi racordată la tabloul de iluminat exterior al stației. Comanda de aprindere/stingere se face centralizat, automat sau manual de la tabloul de iluminat exterior. Soluția adoptată îndeplinește condițiile prevăzute în standardul EN 12464 -2, se asigura un nivel de iluminat de min 10 lx la nivelul sinei iar la trecerea la nivel de min 20 lx.

Solutia pentru iluminarea zonei trecerilor la nivel cu calea ferată constă în montarea de stâlpi individuali de beton pe care se află montate corpuri de iluminat cu leduri. Corpul de iluminat va fi alimentat de un sistem format din panou fotovoltaic care încarcă o baterie sau dintr-o sursa de joasa tensiune din zona. Solutia adoptată îndeplinește condițiile prevăzute în standardul EN 12464 - 2.

Instalații de semnalizare c.f.

Varianta 1 – Centralizare Electronică de Linie (CEL) și ERTMS / Nivel 2

Pentru specialitatea Centralizări și semnalizări feroviare, în cadrul Scenariului 1 – Studiul de fezabilitate preliminar cuprinde evaluarea lucrărilor privind următoarele tipuri specifice pentru toate stațiile și intervalele de pe traseu:

- Introducerea instalațiilor ERTMS Nivel 2:
 - ETCS în stații și linie curentă prin montarea RBC și a balizelor ;
 - GSM-R în stații și linie curentă prin montarea antenelor GSM-R și a BTS;
- Introducerea sistemului de semnalizare TMV;
- Introducerea instalației de Centralizare Electronică de Linie (CEL) cu instalații de Bloc de Linie Automat Integrat (BLAI) pe secția cf Eforie Nord – Mangalia, inclusiv implementarea BLAI pe distanța Agigea Ecluză- Eforie Nord. Postul Central al instalației CEL Eforie Nord – Mangalia este propus a fi amplasat în stația Mangalia.
- Introducerea unităților luminoase cu LED la toate semnalele;
- Introducerea electromecanismelor de macaz trifazate la schimbătoarele de cale centralizate precum și la saboții de deraiere;
- Introducerea sistemelor de detecție a trenurilor care îndeplinesc cerințele din documentele STI CCS, documentul de referință ERA/ERTMS /033281 și care este certificat SIL4;
- Introducerea instalațiilor BAT care folosesc tehnologia bazată pe tehnica de calcul (BATC), la toate trecerile la nivel neînzestrate și modernizarea celor existente.
- Asigurarea instalațiilor de protecție automată a trenurilor tip INDUSI pentru semnalele de circulație.
- Asigurarea rețelelor de cabluri de semnalizare pentru toate stațiile și intervalele pentru protecția la influența curentului de tracțiune pe zonele electrificate;
- Introducerea instalațiilor de supraveghere video a instalațiilor de siguranța circulației (CCTV);
- Introducerea sistemului telefonic de siguranța (Controller Terminal System CTS);
- Introducerea sistemelor tehnologice de management al traficului și semnalizării, Centrul de control operațional (OCC) în stația Constanta;
- Demontarea instalațiilor de Asigurare cu încuietori și bloc - tip SBW din stațiile Eforie Nord, Costinești, Neptun și Mangalia;
- Instalații provizorii în perioada lucrărilor din stația Eforie Sud în care exista instalație de centralizare electrodinamică simplificată;

Prevederile Specificațiilor Tehnice de Interoperabilitate sunt realizate de-a lungul întregului traseu.

Cerințe generale ale sistemului CEL

Sistemul CEL trebuie să fie proiectat în conformitate cu principiile de siguranță (fail-safe) astfel încât, în cazul apariției unui deranjament care ar putea afecta siguranța circulației, se va genera imediat o acțiune care să mențină siguranța, de exemplu trecerea imediată pe oprire a semnalului.

Pe de altă parte, proiectarea trebuie să fie deschisă, astfel încât să fie posibilă adăugarea ulterioară de funcții suplimentare fără să compromită nivelul SIL 4 de siguranță și/sau să permită interfațarea cu alte sisteme computerizate.

- Sistemul CEL va asigura respectarea cerințelor de siguranță specifice și regulilor privind efectuarea circulației și a manevrei existente la Calea Ferată Română.
- Proiectarea sistemului se va baza pe facilități de proiectare automată și pe un mod interactiv de achiziție a datelor.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Interfețele sistemului cu elementele din teren vor fi realizate pe cât posibil fără relee.
- Comunicarea cu interfețele elementelor din teren va fi sigură și fiabilă.
- Interfețele vor avea conectări sigure cu elementele exterioare (macazuri, semnale luminoase, BAT, etc.) pentru a se evita comenzi intempestive respectiv controale false.
- Aplicația software care realizează funcționalitatea CE va asigura respectarea regulilor de semnalizare și de efectuare a circulației și manevrei de la CFR:
- Elementele din teren vor fi zăvorâte atâta vreme cât parcursul este zăvorât, pentru a se evita comenzi intempestive.
- Parcursurile zăvorâte vor fi dezăvorâte numai atunci când toate condițiile de siguranță sunt verificate și îndeplinite.

Instalația de centralizare electronică de linie va fi operată dintr-un post central care va fi amplasat în stația centrală (una dintre stațiile mari ale centralizării electronice de linie, dar poate fi instalată în oricare dintre stațiile liniei).

În postul central se vor amplasa stațiile de lucru și alte echipamente care ajută operatorul și anume:

- ecranul de proiecție (mimic panel);
- sistemul de număr de tren;
- sistemul de informare a pasagerilor;
- sistemul de rutare automată;
- sistemul de înregistrare juridică;
- stația de lucru pentru mentenanță;
- sistemele de dispoziție.

În posturile locale se vor controla obiectele din teren ale stației respective și vor fi conectate prin fibră optică cu postul central care va telecomanda și telecontrola aceste stații.

În fiecare dintre aceste stații se va amplasa și o stație de lucru, conectată cu postul central, stație de lucru de la care se va putea, în caz de nevoie, să se comande și să se controleze stația respectivă.

Postul central va putea fi conectat, opțional, la un dispecer feroviar sau la un centru regional sau național de dirijare a traficului.

Întregul sistem poate fi imaginat (văzut) ca fiind o entitate compusă din 4 blocuri logice:

- un centru de comandă;
- o instalație de interblocare;
- interfețele cu elementele din teren;
- elementele din teren.

Fiecare din stațiile proiectului trebuie să poată fi operată și de la propriul său post de comandă. Sistemul de comandă trebuie să se comporte într-o manieră „fail- safe”.

Centrul de comandă conține în principal interfața om-mașină. El indică starea echipamentului și diagramele fluxului traficului pe diverse monitoare. El permite operatorului să comande parcurhuri și să pună semnalele pe liber, ca și alte comenzi necesare operării sistemului.

Pentru a se putea comanda elementele din teren sunt necesare interfețe între centralizarea electronică și elementele exterioare. Aceste interfețe trebuie să convertească datele seriale din calculator în ieșiri paralele.

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

Echipamentele și lucrările de interior includ:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- echipamente de calcul electronic specifice instalațiilor de centralizare electronică amplasate în clădirea container;
- echipamente specifice BLAI amplasate în clădirea container
- posturi de lucru în camera IDM;
- echipamente de alimentare cu energie electrică, inclusiv grupul electrogen în clădirea container;
- echipamente de interior pentru supraveghere video;
- echipamente de telecomunicații amplasate în clădirea container;
- toate cablările necesare;

Instalarea echipamentelor de interior include toate testările funcționale necesare pentru a certifica faptul că echipamentele de interior funcționează corect.

Echipamentele și lucrările de exterior includ:
electromecanisme de macaz talonabile, cu fixătoare de vârf (zăvorâre exterioară) și acționate trifazat;

- semnale luminoase de circulație echipate pentru semnalizarea TMV
- semnale luminoase de manevră pitice sau pe catarg;
- indicatoare luminoase alfanumerice în tehnologia cu fibră optică;
- circuite de cale / numărătoare de osii;
- dulapuri exterioare cu aparataj;
- picheți (cutii) cu aparataj
- toate cablurile, cutii de cabluri, dulapuri și alte accesorii necesare;
- echipamente de supraveghere video;
- prize de pământ S.C.B.
- instalații pentru controlul automat al vitezei trenurilor și autostop tip INDUSI
- instalații de semnalizare automată a trecerilor la nivel tip BAT
- clădire container

Elementele instalațiilor feroviare trebuie să respecte gabaritul conform STAS 4392-84 (ținând cont de amplasarea în aliniament sau curbă, de raza curbei, etc.).

Postul central al centralizării de linie este compus din:

- minim două stații de lucru (una operativă și una de rezervă);
 - fiecare stație de lucru va fi echipată cu:
 - până la 8 monitoare de mare rezoluție;
 - un mouse;
 - o tastatură;
 - dispozitiv acustic integrat pentru alarme.
- un sistem de documentare cu funcționalitate de înregistrare juridică;
- sistemul - număr de tren;
- un sistem de rutare automată;
- o bază centrală de date pentru mentenanță;
- un sistem play-back;
- interfețele prevăzute către:
 - dispecherul feroviar sau centrul regional sau național de dirijare a traficului;
 - terminalele sistemului - număr de tren din stațiile vecine;
 - stația de lucru pentru mentenanță, care se poate afla și în altă clădire;
 - dependențele cu stațiile adiacente;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- stațiile - satelit;
- sistemul trenograf, sistemul IRIS, SIP (sistemul de informare a pasagerilor), sistemul de generare a mersului trenurilor și alte interfețe.

Electroalimentarea / Consumul

Electroalimentarea servește instalația de centralizare electronică cât și instalațiile de pe distanțele adiacente. Fiecare dintre stațiile centralizării electronice de linie are propria sa electroalimentare. În consecință consumul de putere este dimensionat în funcție de necesitățile echipamentelor interioare și exterioare din fiecare stație.

Electroalimentarea constă în cele două surse principale: una de bază și cealaltă de rezervă (grupul electrogen, aflat în stand-by). În cazul cel mai defavorabil, când nici una din aceste surse nu sunt disponibile, instalațiile electronice trebuie să funcționeze minim 6 ore pe baterii de acumuloare, dimensionate corespunzător. Comutarea surselor de electroalimentare se face automat, nu se acceptă întreruperea electroalimentării. Se va realiza și rezervarea din linia de contact; ordinea de comutare a surselor se va face conform reglementărilor de la calea ferată.

Instalațiile de electroalimentare includ un UPS trifazat (50 Hz) cu bateria de acumuloare proprie care asigură rezervare a minim 6 ore. Un grup redundant de redresoare alimentat din sursele principale asigură tamponul UPS cu bateria proprie. În cazul întreruperii funcționării unui UPS din sistemul redundant, alimentarea sarcinii trebuie asigurată fără întrerupere de celălalt UPS.

Electroalimentarea va fi proiectată astfel încât consumatorii nelegați la pământ să fie separați galvanic, în mod sigur, față de consumatorii împământați. În acest scop se vor folosi transformatoare de izolare.

Pe panourile frontale ale dulapurilor de electroalimentare vor fi dispuse aparate de măsură și indicatoare optice pentru a afișa starea electroalimentării.

La postul central se vor afișa pe monitor toate alarmele și informațiile relevante privind electroalimentarea din stația respectivă precum și din restul stațiilor centralizării electronice de linie.

Introducerea instalațiilor ERTMS Nivel 2

În contextul realizării unei piețe unice europene de transport, a fost dezvoltat sistemul ERTMS/ETCS care și-a propus să realizeze o unificare a regulilor de exploatare feroviară în țările membre precum și a codurilor de semnalizare, astfel încât orice mecanic de locomotivă să poată conduce un tren, bazându-se pe doar două indicații vitale, una reprezentând viteza maximă cu care poate circula trenul și cea de-a doua reprezentând distanța pe care trenul poate să circule cu viteza afișată.

Strategia de dezvoltare a sistemelor ERTMS/ETCS de-a lungul coridoarelor europene este urmărită și coordonată de Agenția Europeană Feroviară (ERA), organizație care urmărește realizarea integrală a obiectivelor de interoperabilitate a rețelelor naționale conform angajamentelor asumate prin semnarea „Planurilor Naționale de instalare a sistemului ERTMS / ETCS”.

Echiparea cu sistemul ERTMS/ETCS nivel 2 impune existența următoarelor sisteme:

- în stațiile de cale ferată: instalații de centralizare electronică;
- în linie curentă: instalații de bloc de linie automat integrat (BLAI);
- echipamente Radio Block Centre (RBC);
- sistem GSM-R pentru comunicații vocale și transmisii de date.
- echipament îmbarcat la bordul locomotivelor (OBU - On Board Unit).

Instalații de bloc de linie automat integrat (BLAI)

Centralizarea electronică integrează, pe lângă elementele de semnalizare din stație, și elementele de semnalizare situate pe linia curentă, situație în care avem CE+BLAI. “BLAI” cuprinde următoarele elemente:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- Sectoare (secțiuni) de bloc;
- Semnale de bloc (cu trei sau patru indicații);
- Semnale repetitoare ale semnalelor de bloc;
- Semnale prevestitoare;
- Instalații de semnalizare la trecerile la nivel cu calea ferată (BAT sau SAT).

În această situație, elementele componente ale blocului de linie sunt monitorizate, comandate și controlate prin centralizarea electronică. Dependentele dintre stație și blocul de linie, codul de semnalizare aplicat și toate condițiile de siguranță impuse vor fi gestionate de centralizarea electronică (CE). Trecerile la nivel din blocul de linie integrat pot să funcționeze în cadrul blocului de linie automat integrat în CE sau pot fi comandate de CE în situația în care secțiunea de anunțare se află în stație (cazul parcurșului de ieșire). IDM poate închide sau deschide trecerea la nivel, utilizând comenzile aferente. Toate elementele BLAI controlate de o instalație de centralizare electronică trebuie afișate pe monitorul instalației de centralizare respectivă. În plus, pe monitorul instalației de centralizare electronică trebuie afișată cel puțin starea liber/ocupat a primei secțiuni de bloc de după granița dintre cele două CE și starea semnalului următor de după granița dintre zonele celor două CE pe direcția către stația adiacentă. În situații speciale (informații de anunțare pentru închiderea trecerii la nivel) toate elementele necesare (de ex. secțiunile de anunțare) vor fi afișate pe monitor la IDM.

Pentru posturile de operare locale care utilizează unul sau mai multe monitoare, designul va fi realizat astfel încât direcția cu sensul de la București să fie în stânga utilizatorului, când acesta privește imaginile.

Oricare ar fi poziția de amplasare a monitoarelor posturilor de operare de la IDM, în partea stângă trebuie să se vizualizeze (pe monitor) capătul X (sensul de la București), iar în partea dreaptă capătul Y (sensul opus față de București). Reprezentarea și numerotarea dispozitivului de linii din stație și linie curentă, se va face respectând configurația din schița cu semnalizarea aprobată și ținând cont de poziția clădirii de călători (pe partea stângă sau dreaptă) raportată la sensul dinspre București.

Amplasarea posturilor de operare în încăperile de serviciu se va realiza în acord cu cerințele minime de securitate și sănătate în muncă, referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare, prevăzute în reglementările specifice (HG 1028/2006).

Echipamente Radio Block Centre (RBC)

Radio Bloc Centre reprezintă echipamentul de bază al ETCS nivel 2. Acesta trebuie să îndeplinească nivelul de siguranță SIL 4. Nivelul de siguranță SIL 4 trebuie îndeplinit atât de partea software, hardware cât și de interfețele între RBC cu instalațiile de centralizare electronică și RBC cu GSM-R.

Rolul RBC este de a analiza toate informațiile primite de la instalațiile de centralizare electronică și de la OBU, la care se adaugă datele referitoare la caracteristicile liniei, și de a furniza către OBU informațiile necesare conducerii trenului în condiții deplin de siguranță – Autorizația de Mișcare).

Un RBC poate gestiona un sector de linie cu mai multe stații centralizate electronic (CE inclusiv BLAI).

RBC dispune de o interfață om-mașină (CMI) care este amplasată în spațiul destinat CMT. Pe monitoarele CMI sunt permanent vizibile toate restricțiile de viteză de pe aria de control a echipamentului RBC. De asemenea, restricțiile de viteză pot fi introduse, modificate sau eliminate în mod operativ, fără a fi nevoie de intervenții pe teren pentru trenurile echipate cu OBU. Sistemul permite introducerea de restricții de viteză, diferite pentru cele 3 categorii de trenuri (călători P(R),

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

marfă P, marfă G), valoarea restricției de viteză se aplică diferențiat în funcție de categoria trenului din OPE TSI.

Operatorul RBC are la dispoziție permanent informații, pe monitoarele CMI, privind numărul de tren, poziția și viteza acestuia, iar în caz de urgență, poate transmite ordin de oprire tuturor trenurilor simultan sau individual pe fiecare tren.

Amplasarea echipamentelor RBC se poate realiza în oricare dintre stații, inclusiv în clădirea OCC. Locul efectiv de amplasare se stabilește având în vedere:

- existența unei surse de electroalimentare sigure în privința parametrilor și a continuității;
- posibilitățile de conectare facilă la rețeaua de fibra optică;
- posibilitățile de intervenție rapidă a personalului de întreținere în cazul unui deranjament;
- Pentru estimarea necesarului RBC-uri necesar gestionării întregii distanțe Constanța - Mangalia, s-au avut în vedere următoarele:
- RBC are o capacitate limitată privind numărul de elemente din cale pe care le poate gestiona;
- RBC are o capacitate limitată privind numărul de trenuri echipate cu OBU, pe care le poate controla simultan;
- Limitarea distanței acoperite astfel încât, în cazul unui deranjament, să fie limitate efectele scoaterii din funcțiune a unui RBC.

Având în vedere cele de mai sus precum și estimările de trafic s-a apreciat cu un RBC poate asigura gestionarea traficului pe întreaga secție de circulație Eforie Sud Mangalia.

Sistem GSM-R pentru comunicații vocale și transmisii de date

Tehnologia GSM-R (Sistem Global pentru Comunicații Mobile – Feroviare sau GSM-R) este o comunicație internațională standard fără fir folosită la comunicațiile feroviare prin voce și la aplicațiile de date. Derivă din GSM public și folosește toate caracteristicile principale ale GSM în cadrul proiectului se va folosi pentru comunicațiile operaționale.

Pentru alternativa ERTMS/ETCS nivelul 2, sistemul GSM-R se va folosi atât pentru transmiterea de date (comunicații RBC-OBU), cât și pentru comunicații operaționale.

Arhitectura GSM-R propusă se poate vedea în planul cu același nume, plan ce face parte din documentația prezentă. Aceasta detaliază punctele unde se găsesc amplasate echipamentele, subsistemele și rețeaua de transmisie.

Arhitectura rețelei GSM-R este formată din următoarele nivele principale:

- NSS (Network Sub System (part of the GSM-R core node) cuprinde: MSC (Mobile Services Switching Centre), HLR (Home Location Register), VLR (Visitor Location Register), ACK (Acknowledgement Centre) și în (Intelligent Network). NSS inițiază apelurile către și de la terminalele mobile, inițiază serviciile EIRENE (dedicate mediilor feroviare) către terminalele mobile, punând la dispoziție canale aferente de trafic în rețeaua central pentru aceste apeluri și servicii și administrând mobilitatea și autentificarea abonaților.
- BSS (Base Station sub-System), care se ocupă cu alocarea și administrarea resurselor radio ale terminalelor GSM-R, asigurând transmierea între apeluri, este formată din:
 - BTS (Base Transceiver Station),
 - BSC (Base Station Controller)
 - TRAU (Transcoder Rate Adaptor Unit)..
- Centru de Operare și Întreținere (OMC): permite managementul de configurare, managementul defecțiunilor și cel al execuției și administrarea subsistemelor NSS și BSS;
- Stații mobile: terminale radio manuale și în cabine prevăzute cu card SIM.

Având în vedere configurația și necesitățile resurselor radio aferente secției Constanta - Mangalia, precum și faptul că pentru o funcționare adecvată a sistemului ERTMS este necesară

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

conectarea cu sistemele ERTMS adiacente – Port Constanta si București - Constanta – se poate aprecia ca alocarea unui echipament BSC este supradimensionata. Prin urmare, se poate asigura administrarea resurselor radio prin echipamentele BSC alocate sistemului ERTMS/nivel2 aferent secției București – Constanța.

Telecomunicații c.f.

În această variantă de telecomunicații se propune modernizarea echipamentelor de telecomunicații existente care sunt depășite moral și nu mai sunt în fabricație.

Scenariul 3 este definit prin lucrări de electricizare și reabilitare, cu dublarea liniei între stațiile Costinești - Mangalia (cu substrat) cu desființarea stației Neptun.

În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare și de dublare a liniei între Costinești și Mangalia.

În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat a se instala pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare.

1. Instalare cablu cu fibre optice între stațiile Costinești – Mangalia unde se va realiza dublarea liniei:

Cablul cu fibre optice proiectat va avea 12 fibre și se va instala pe stâlpii proiectați ai liniei de contact pe partea opusă cablului cu fibre optice aerian dedicate pentru rețeaua de semnalizare IP/MPLS și va asigura transportul serviciilor PIS/PAS și telefoniei administrative.

2. Instalare cablu cu fibre optice pe linie simplă:

Cablul cu fibre optice proiectat va avea 12 fibre și se va instala pe stâlpii proiectați ai liniei de contact pe aceeași parte cu cablul cu fibre optice aerian dedicate pentru rețeaua de semnalizare IP/MPLS și va asigura transportul serviciilor PIS/PAS și telefoniei administrative.

În consecință, în cadrul scenariului 3, păstrarea cablului optic existent pe distanța Agiea Ecluză - Mangalia, proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibră optică fără șufă metalică.

În stațiile de cale ferată Eforie Nord, HM Eforie Sud, Costinești și Mangalia, sunt propuse lucrări de modernizare pentru următoarele echipamente /sisteme/rețele de telecomunicații:

- instalare Router;
- Instalare cutie terminală distribuție (ODF);
- sistem de cablare structurată pentru transmisii de date și voce în clădirea de călători;
- instalație de electroalimentare cu redresori și baterii staționare încapsulate pentru echipamentele de telecomunicații;
- instalare telefoane automate (doar în stațiile de cale ferată nou înființate);
- instalare sistem de ceasoficare:
- ceas master;
- ceasuri slave tip analogic;
- ceasuri slave tip digital;
- sistem desktop inclusiv periferice;
- instalare stații de radio emisie-recepție fixe inclusiv antenele;
- radiotelefoane portabile;
- instalații pentru comunicația bilaterală (interfoane) la casele de bilete;
- realizare prize de pământ pentru protecția instalațiilor de telecomunicații.

Instalație pentru avizarea sonoră a publicului călător compusă din:

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- dulap echipamente (Rack) inclusiv UPS și accesorii;
 - amplificatoare de putere cu unitățile de control, monitorizare și protecție;
 - serverul și consola de comandă cu programul pentru generarea informațiilor acustice;
 - panou de comutare și control audio a liniilor;
 - difuzoare de exterior;
 - difuzoare de interior.
- Instalație de informare (afișare) a mersului trenurilor compusă din:
- serverul și consola de comandă cu programul pentru generarea informațiilor vizuale;
 - distribuitor de semnale;
 - panouri de afișare cu 12 rânduri cu ceas analogic instalat în fața clădirii pentru călători în stațiile Constanța și Mangalia (conform cerințelor entității contractuale);
 - panouri de afișare cu 6 rânduri cu ceas analogic instalat în fața clădirii pentru călători din restul stațiilor (conform cerințelor entității contractuale);
 - panou de afișare 3 rânduri cu două fețe cu ceas analogic pentru peron (conform cerințelor entității contractuale);
 - monitor color informații sosiri/plecări (doar în Stația Mangalia);
 - Instalații de supraveghere video pentru monitorizarea peronelor;
 - Sistem de informare la nivelul ochilor pentru persoane cu mobilitate redusă, conform prevederilor din regulamentul UE nr.1371/2007 (doar în Stația Mangalia);
 - Ghișeu dotat cu sisteme cu buclă de inducție (pentru protejarea persoanelor utilizatoare de aparat auditiv), conform prevederilor din regulamentul UE nr.1371/2007.
- Locația principală SC Telecomunicații existentă din Constanța
- Pentru asigurarea managementului distant de la platforma independentă între Locația principală SC Telecomunicații existentă din Constanța și stațiile de cale ferată de pe tronsonul Constanța – Mangalia se va prevedea un echipament client de management.
- În OCC (Centrul de comandă operational) se vor instala următoarele echipamente:
- Router;
 - Server principal pentru sistemul de informare public călător;
 - Consola pentru Server principal pentru sistemul de informare public călător;
 - Server principal pentru managementul comunicațiilor;
 - Centrală master ceasuri cu GPS;
 - Cutie terminală distribuție (ODF);
- Tipuri de lucrări
- Protecția instalațiilor de telecomunicații
- Instalațiile existente vor fi protejate, fără întreruperea comunicațiilor, având în vedere faptul că pe toată distanța există instalații de telecomunicații în funcție.
- Rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă pe tronsonul Constanța - Mangalia va rămâne în funcție pe timpul lucrărilor. Protecția rețelei de cabluri cu fibre optice va consta în principal, din:
- se vor executa lucrări ce vor cuprinde două faze: faza provizorie și faza definitivă.
 - în faza provizorie cablul trebuie mutat pe o trasă paralelă cu cea existentă, pe aceeași parte a căii ferate, la o distanță corespunzătoare asigurării protecției cablului optic și a spațiului necesar execuției lucrărilor.
 - în faza definitivă, la instalarea cablului optic pe stâlpii noi metalici, trebuie absolut obligatoriu respectate următoarele condiții:
- fixările terminale (acolo unde sunt cutiile de joncțiune și rezerva de cablu) cât și supratraversările liniei de contact trebuie să rămână în aceeași poziție în profil longitudinal;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- fixările intermediare a subsecțiunilor de ancorare pot fi mutate pe stâlpul nou metalic cel mai apropiat, respectându-se astfel principiul "căderii pomului" (falling tree) de instalare a cablului optic aerian;

- asigurarea lungimilor minime de rezervă în punctele intermediare și terminale.

Lucrări de instalarea cablului cu fibre optice

- Lucrări la terasamente de dublare a liniei și lucrările de electricizare, generează avariarea cablului cu fibre optice existent și nu se poate realiza menținerea permanentă în funcție a comunicațiilor. Lucrările de protejare pentru cablul cu fibre existent, generează joncțiuni suplimentare care produc atenuări mari și care afectează viteza de transmitere de voce/date.

- Pentru asigurarea menținerii permanente în funcție a comunicațiilor se vor efectua următoarele lucrări:

- Instalarea unui cablu cu fibre optice nou pe stâlpii liniei de contact proiectați.

- Se va face trecerea comunicațiilor de pe cablul cu fibre optice existent pe cel proiectat.

- Cablul cu fibre optice existent instalat pe stâlpi de lemn va fi predat Entității contractuale.

- Lucrări de exterior în stațiile de cale ferată

- Lucrări de instalare rețea de cabluri cu fibră optică în stațiile de cale ferată

- Instalare cablu cu 12 fibre optice pe stâlpii liniei de contact;

- Instalare console/role/vârfare pe stâlpii liniei de contact.

- Joncționarea cablului cu fibre optice.

Lucrări diverse

- Lucrări de demontare echipamente/materiale de telecomunicații

- Pentru modernizarea instalațiilor de telecomunicații se vor efectua lucrări de demontare:

- demontarea echipamentelor de telecomunicații și a rețelelor de cabluri ce fac legătura între acestea,

- demontarea rețelelor de cabluri urbane din zonele de lucrări care pot afecta cablurile de telecomunicații.

- Lucrări provizorii și protejare cabluri de telecomunicații din stațiile de cale ferată

- În vederea protejării cablurilor de telecomunicații feroviare din stații/halte de cale ferată și de evitare al unor situații care pot afecta siguranța și funcționalitatea suportului de telecomunicații, se vor proiecta următoarele tipuri de lucrări:

- Lucrări provizorii în vederea protejării cablurilor de telecomunicații:

- Instalarea de cabluri noi în șanț în zone care nu sunt afectate de lucrări;

- Joncționarea cablurilor noi cu cele existente;

- Punerea în funcție a echipamentelor care au ca suport de transmisie cablurile de telecomunicații după efectuarea lucrărilor provizorii;

- Lucrări definitive la cablurile de telecomunicații:

- Instalarea de cabluri noi în șanț pe traseele inițiale între punctele de joncționare de la lucrările provizorii;

- Joncționarea cablurilor noi cu cele existente;

- Protejarea cablurilor în tuburi PVC, țevi metalice, coturi metalice, etc., în funcție de zonele afectate de lucrări (subtraversări, poduri, podețe, peroane, treceri la nivel);

- Montarea de camere noi în zonele afectate de lucrări (subtraversări, peroane);

- Pozare bandă de avertizare în șanț;

- Punerea în funcție a echipamentelor după efectuarea lucrărilor definitive;

- Materialele (cabluri de telecomunicații, tuburi PVC, țevi metalice, coturi metalice, etc.) care sunt înlocuite cu unele noi vor fi predate Entității contractuale în baza unui proces verbal de predare-primire.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Aceste lucrări provizorii și definitive care au ca rol protejarea cablurilor de telecomunicații, pe porțiunile de traseu unde lucrările de infra și suprastructură la linia cf, respectiv lucrări la aparatele de cale pot afecta integritatea cablurilor de telecomunicații feroviare.

- Se asigură legătura dintre sala de echipamente TTR și clădirile adiacente în care trebuie asigurată comunicația, prin instalarea de cabluri de telecomunicație pozate în șanț/canal tehnic.

- Toate lucrările de protejare la cablurile de telecomunicații respectă cerințele din "Normativ de proiectare sisteme constructive de pozare a cablurilor în profil transversal al căii ferate – ID 28-2004".

- Pentru asigurarea tuturor comunicațiilor de siguranța circulației și de exploatare pe toată durata execuției lucrărilor pe secțiunea de cale ferată Constanța - Mangalia sunt prevăzute lucrări de protecție pentru menținerea în parametri optimi de funcționare pentru suportul de telecomunicații existent (cablul cu fibre optice existent și cablurile cu conductoare din cupru),

- Lucrări provizorii în vederea asigurării continuității transmisiilor de date.

- Pentru asigurarea continuității transmisiilor de date voce a echipamentelor de telecomunicații sunt necesare lucrări provizorii prin mutarea tuturor instalațiilor de echipamente într-o încăpere care a fost reabilitată.

- Prin instalarea echipamentelor digitale de telecomunicații de ultimă generație și prin realizarea unei rețele noi de cabluri cu fibre optice, rețeaua de cabluri de cupru interurbane care era suportul echipamentelor existente analogice nu mai este utilizată, în concluzie rețeaua de cabluri cu fibre optice proiectată va asigura toate comunicațiile de voce – date, necesare pe intervalul Constanța - Mangalia. Scoaterile din funcțiune și casarea instalațiilor respectiv a suportilor de telecomunicații aparținând Societății Telecomunicații CFR S.A., se vor efectua numai după obținerea aprobărilor necesare în conformitate cu legislația în vigoare.

Lucrări pentru DEF

- Instalare console CTS;

- Instalare post central la dispecerul DEF și câte un post secundar în obiectivele IFTE (CDS, ST, PS, PSS, PA);

- În obiectivele IFTE în care nu sunt prevăzute cu construcții (PS și PSS) echipamentele de telecomunicații vor fi instalate într-o incintă cu sistem antivandal și va fi prevăzută cu controlul temperaturii pentru asigurarea funcționării în parametrii a echipamentelor;

- Instalare cablu cu fibre optice și ODF-uri pentru asigurarea transmiterii de date specifice în locațiile DEF;

- Utilități - Lucrări de protejare pentru cablurile de telecomunicații

- Lucrări provizorii

- Identificarea traseului de cabluri existente ce aparțin operatorilor privați pentru transmitere de date/voce;

- Protecție cabluri de telecomunicație ce aparțin operatorilor privați pentru transmitere de date/voce;

- Săpătură șanț în afara zonei afectate de lucrările de infra și suprastructură;

- Se vor scoate din funcție instalațiile de telecomunicații aferente comunicațiilor pe cablul de telecomunicații instalat la lucrări provizorii;

- Instalarea cablurilor noi în șanț;

- Executarea joncțiunilor, derivațiilor, mufelor între cablul existent și cablul provizoriu;

- Executarea cameretelor de tragere;

- Subtraversări cu forare orizontală;

- Instalare țevă PVC în subtraversări;

- Instalare duct (tub HDPE) în săpătură;

- Măsurarea și verificarea continuității circuitelor;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Punerea în funcție.
- Lucrări definitive
- La finalul lucrărilor se execută următoarele:
 - Se vor scoate din funcție instalațiile de telecomunicații aferente comunicațiilor pe cablul de telecomunicații instalat la lucrări provizorii;
 - Se refac traseele de cabluri conform situației existente;
 - Se demontază cablul instalat la lucrări provizorii și se va preda Entității Contractante ;
- Se fac probe și verificări de funcționare conform instrucțiilor în vigoare pentru toate elementele instalațiilor de telecomunicații afectate de lucrări.

Notă:

Stațiile de radiotelefon trebuie să îndeplinească următoarele condiții tehnice:

- să lucreze în banda VHF 146,000-146,800Mhz alocată CN „CFR ' 'SA;
- între canalele de lucru să se păstreze un ecart de 12,5 kHz;
- deviația maximă de frecvență să nu fie mai mare de 2,5 kHz;
- să nu se producă intermodulații între diferitele posturi;
- să fie stabilite distanțe maxime de legătura, în funcție de teren;

Frecvențele de lucru ale radiotelefoanelor vor fi stabilite de către Entității Contractante.

Se vor respecta Cerințele Entității contractuale privind reabilitarea rețelei DTBN a CFR (PIS/PAS, CCTV, Comunicații de siguranță circulației fir RC și IRIS) și anexele de mai jos:

- Anexa 30 Supravegherea video a stației, Versiune 1.6 25.05.2021
- Anexa 36 PIS/PAS Sistemul de informare public călător / Sistemul de anunțare public călător, Versiune 1.0 25.05.2021
- Anexa 37 Stațiile radiotelefoane Versiune 1.1
- Anexa 39 Sisteme de telecomunicații pentru PIS-PAS

Echipamentele de telecomunicații pentru comunicații de siguranță circulației, fir RC și IRIS sunt prezentate în cadrul lucrărilor ERTMS și GSM-R.

Intervale În acest scenariu se vor efectua lucrări la terasamente astfel că rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă trebuie înlocuită în totalitate având în vedere și lucrările de electricizare.

În plus cablul cu fibre optice existent este de cu șufă de oțel pentru susținere. Acest cablu optic nu este indicat să se instaleze pe stâlpii liniei LC din cauze de siguranță în exploatare. În consecință, în cadrul scenariului 1, păstrarea cablului optic existent pe distanța Agigea Ecluză - Mangalia, proprietatea SC Telecomunicații CFR SA nu este recomandată și prin urmare se impune recuperarea acestuia, predarea cu proces verbal la SC Telecomunicații CFR SA și instalarea unui nou cablu de fibră optică fără șufă metalică.

Protecția instalațiilor de telecomunicații

- Instalațiile existente vor fi protejate, fără întreruperea comunicațiilor, având în vedere faptul că pe toată distanța există instalații de telecomunicații în funcție. Dintre acestea, rețeaua de cabluri cu fibre optice existentă pe tronsonul Constanța - Mangalia va rămâne în funcție și pe perioada lucrărilor. Protecția rețelei de cabluri cu fibre optice va consta în principal, din:

- se vor executa lucrări ce vor cuprinde două faze: faza provizorie și faza definitivă.
- în faza provizorie cablul trebuie mutat pe o trasă paralelă cu cea existentă, pe aceeași parte a căii ferate, la o distanță corespunzătoare asigurării protecției cablului optic și a spațiului necesar execuției lucrărilor.
- în faza definitivă, la instalarea cablului optic pe stâlpii noi metalici, trebuie absolut obligatoriu respectate următoarele condiții:

- fixările terminale (acolo unde sunt cutiile de joncțiune și rezerva de cablu) cât și supratraversările liniei de contact trebuie să rămână în aceeași poziție în profil longitudinal;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- fixările intermediare a subsecțiunilor de ancorare pot fi mutate pe stâlpul nou metalic cel mai apropiat, respectându-se astfel principiul "căderii pomului" (falling tree) de instalare a cablului optic aerian;

- asigurarea lungimilor minime de rezervă în punctele intermediare și terminale.

Lucrările de instalare rețea de cabluri cu fibră optică pe intervalele din secțiunea de cale ferată Constanța – Mangalia sunt descrise mai jos:

- Instalare cablu cu 12 fibre optice pe stâlpii liniei de contact;
- Instalare console/role/vârfare pe stâlpii liniei de contact.
- Joncționarea cablului cu fibre optice.

Pentru transmiterea datelor de telecomunicații între OCC Constanța și Agigea se va utiliza cablul existent de 20 de fibre (conform cerințelor Beneficiarului).

Pentru instalația PIS/PAS și ceasoficare se vor utiliza routere cu 2 porturi de 100Mbps (conform cerințelor Beneficiarului).

PO Tuzla

În punctul de oprire Tuzla este proiectată montarea unei instalații de avizare sonoră pentru atenționarea călătorilor despre iminența trecerii unui tren prin punctele de oprire respective.

Instalația de avizare va fi alcătuită din:

- Echipament de transport digital și acces (switch, media convertor);
- Amplificator;
- Unitate de electroalimentare, redresor;
- Incintă pentru echipamente prevăzută cu sistem de climatizare.
- În cadrul lucrărilor de montaj se vor executa următoarele lucrări:
- Instalare cablu pentru difuzoare;
- Instalare cablu de alimentare cu energie electrică pentru echipamentele pentru avizare a publicului călător;

- Legare la priza de pământ a echipamentelor de telecomunicații;

- Se va realiza o mufă de derivație în fiecare punct de oprire, se vor aloca 2 fibre optice pentru interconectarea cu stațiile adiacente;

- Instalare camere de tragere;
- Subtraversare cu forare orizontală pentru cabluri de telecomunicații;
- Săpătură pentru cabluri de telecomunicații.

PO Pescăruș În punctul de oprire Pescăruș sunt proiectate montarea unei instalații de avizare sonoră pentru atenționarea călătorilor despre iminența trecerii unui tren prin punctele de oprire respective.

Instalația de avizare va fi alcătuită din:

- Echipament de transport digital și acces (switch, media convertor);
- Amplificator;
- Unitate de electroalimentare, redresor;
- Incintă pentru echipamente prevăzută cu sistem de climatizare.
- În cadrul lucrărilor de montaj se vor executa următoarele lucrări:
- Instalare cablu pentru difuzoare;
- Instalare cablu de alimentare cu energie electrică pentru echipamentele pentru avizare a publicului călător;

- Legare la priza de pământ a echipamentelor de telecomunicații;

- Se va realiza o mufă de derivație în fiecare punct de oprire, se vor aloca 2 fibre optice pentru interconectarea cu stațiile adiacente;

- Instalare camere de tragere;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- Subtraversare cu forare orizontală pentru cabluri de telecomunicații;
 - Săpătură pentru cabluri de telecomunicații.
- Se vor respecta Cerințele Beneficiarului privind reabilitarea rețelei DTBN a CFR (PIS/PAS, CCTV, Comunicații de siguranța circulației fir RC și IRIS) și anexele de mai jos:
Anexa 30 Supravegherea video a stației, Versiune 1.6 25.05.2021
Anexa 36 PIS/PAS Sistemul de informare public călător / Sistemul de anunțare public călător, Versiune 1.0 25.05.2021
Anexa 37 Stațiile radiotelefoane Ver 1.1
Anexa 39 Sisteme de telecomunicații pentru PIS-PAS
Echipamentele de telecomunicații pentru comunicații de siguranța circulației, fir RC și IRIS sunt prezentate în cadrul lucrărilor ERTMS și GSM-R.
Instalațiile de telecomunicații feroviare trebuie să corespundă condițiilor impuse de reglementările CNCF „CFR” SA în vigoare și să permită integrarea lor în rețelele existente, compatibilitatea și interoperabilitatea cu instalațiile de telecomunicații existente.

Construcții civile

Analiza situației existente la nivelul stațiilor de cale ferată prin metoda Nod-Sit

Stațiile c.f. se află pe magistrala 813, pe ruta de cale ferată Constanța-Mangalia, și lucr în funcțiune începând cu anul 1916.

Tronsonul Constanța – Mangalia a fost inclus printre cele șase linii ale turismului din România, construite între anii 1885-1948, facilitându-se astfel venirea turiștilor la mare, el se afla abia pe locul al patrulea, având și o ramificație, Eforie Nord-Techirghiol. Din cauza primului război mondial linia a fost începută de Administrația C.F.R în anul 1916 dar finalizată în mai multe etape: la 5 iunie 1927, a fost pusă în funcțiune Constanța – Eforie Sud, la 25 august 1928, Eforie Nord-Techirghiol. Apoi lucrările au fost iar întrerupte, în principal din lipsa banilor. Abia la 1 ianuarie 1938, se înființează la Direcția Lucrări Speciale din cadrul Căilor Ferate Române, o secție nouă destinată special lucrărilor liniei Carmen Sylva-Mangalia, al cărui șef este desemnat Alexandru Stoienu. Unitatea era subordonată Inspecției I Studii București unde ing. George Măinescu, reface studiile pentru c.f. Eforie Sud-Mangalia, cu deviație Eforie Nord-Techirghiol.

Pentru a fi terminate, lucrările liniei fuseseră declarate de utilitate publică și de urgență în interesul apărării naționale, printr-un decret regal semnat de Carol al II-lea ce prevedea și construirea liniei până la Balchik. Inaugurarea Căii ferate Eforie Sud-Mangalia se va face la 14 iulie 1938, înregistrându-se un timp record de execuție de numai șapte luni, în intervalul februarie-iulie același an.

Pentru o analiză preliminară în contextual actual s-a elaborat o analiză pe Modelul nod – sit introdus de Bertolini. Acest model asigură un cadru de lucru analitic pentru a aborda dinamica dezvoltării zonelor de stații de transport și poate fi aplicat și în acest caz. Modelul se dezvoltă în mod liber pe elaborările ‘ciclu de răspuns al utilizării terenului pentru transport.

Ideea principală a acestui model este că îmbunătățirea sistemului de transport (în model, valoarea-NOD, axa y din figura de mai jos) va crea datorită accesibilității îmbunătățite, condiții favorabile pentru intensificarea și diversificarea viitoare a utilizării sitului. În schimb, intensificarea și diversificarea utilizării terenului (sau mărirea valorii-SIT, în axa x din figura) va crea, pe fondul cererii mari de conexiuni, condiții favorabile pentru dezvoltarea viitoare a infrastructurii. Accentul pe ‘condiții’ este important, deoarece implică o diferență între existența unui potențial de dezvoltare și realizarea efectivă a acestuia, care va depinde în mare parte de alți factori decât transportul și utilizarea

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

terenului. Așa cum se va prezenta în continuare, realizarea potențialului se poate produce sau nu, iar dezvoltarea ar putea merge în direcții diferite.

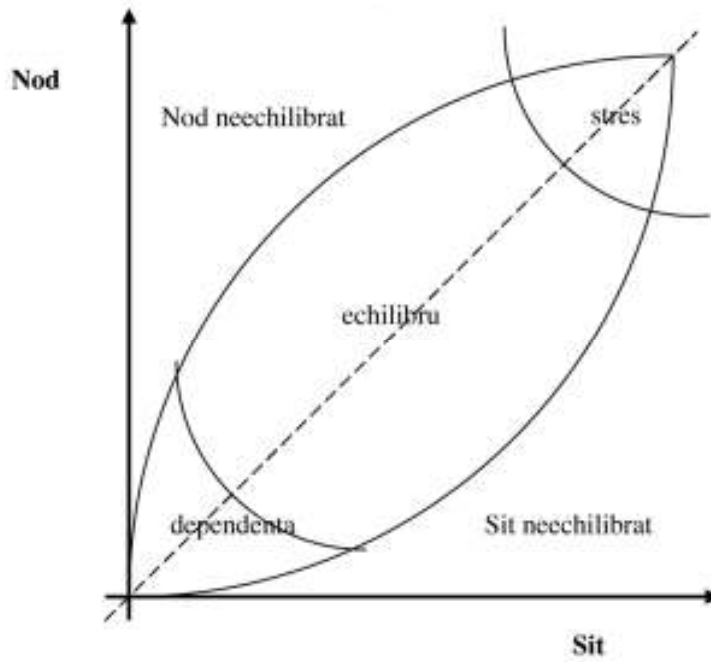


Figura 100 Diagrama modelului Nod-Sit

În modelul nod-sit apar cinci situații tip ideale. În linia de mijloc a figurii 1 sunt zonele 'echilibrate', în care valorile nodului și ale sitului sunt la fel de puternice. În vârf sunt zone 'sub stres.' În aceste zone intensitatea și diversitatea atât a fluxurilor de mobilitate, cât și a activităților urbane este maximă. Acest lucru indică faptul că potențialul pentru dezvoltarea utilizării terenului este cel mai mare (nod puternic) și că a fost realizat (sit puternic). Același lucru poate fi spus despre potențialul pentru dezvoltarea transportului. În orice caz, acestea sunt amplasamente în care concentrarea mare de fluxuri și activități din zonă reprezintă faptul că există o posibilitate mare de conflicte între multele revendicări ale sitului limitat și că dezvoltarea viitoare poate fi tot mai problematică. În josul liniei mediane este o a treia situație tip ideală reprezentată de zonele „dependente”.

Lupta pentru spațiu este minimă în aceste zone dependente, dar cererea pentru servicii de transporturi din partea rezidenților, muncitorilor, a altor utilizatori din zonă și cererea pentru activități urbane din partea călătorilor sunt atât de scăzute încât furnizarea poate fi oprită numai prin intervenția altor factori, precum trăsăturile specifice ale topografiei din zonă sau morfologia rețelelor de transporturi.

În figură, pot fi identificate două situații 'neechilibrate'. Pe de o parte, în partea din stânga sus a diagramei sunt 'nodurile neechilibrate', zone în care asigurarea transportului este relativ mai dezvoltată decât activitățile urbane (de exemplu un punct de oprire sau stație din afara localității). Pe partea cealaltă, în partea din dreapta jos a diagramei sunt 'situri neechilibrate', în care este adevărat opusul, în care activitățile umane și funcțiile urbane sunt mult mai dense în detrimentul infrastructurii (de exemplu un cartier urban istoric, destul de dificil de accesat).



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Ultimele două tipuri de zone sunt destul de interesante. Se poate presupune, urmărind ciclul de răspuns al utilizării terenului pentru transport, că vor avea o tendință puternică de avansare către o stare mai echilibrată. Totuși acest lucru s-ar putea întâmpla în două direcții radical diferite. Un 'nod neechilibrat' poate fie să-și crească valoarea locului (de exemplu prin atragerea dezvoltării zonei) sau să-și scadă valoarea nodului (probabil prin reducerea nivelului de servicii de transport).

Un raționament opus poate fi aplicat unui 'loc neechilibrat': fie nivelul de conexiune va duce la o densitate mai mică și poate o combinație funcțională diversă și calitativă va fi dezvoltată. Apariția nodurilor și siturilor 'neechilibrate', fie că este o politică dezechilibrată, fie că este rezultatul tendințelor autonome poate fi văzută ca un factor ca esențial în dezvoltarea transportului urban și a sistemului de utilizare a terenului: fără situații neechilibrate nu ar exista nici o dezvoltare. În același timp, faptul că sistemul poate reacționa în diverse moduri înseamnă că sunt posibile căi de dezvoltare diferite sau chiar divergente.

Aplicarea modelului Nod-Sit în cazul proiectului pentru reabilitarea tronsonului de cale ferată Constanța-Mangalia

Cu ajutorul modelului nod-sit, se pot identifica procesele de dezvoltare ascendente sau descendente a fiecărui sit sau fiecărei rețele urbane. În cadrul acestui caz, dimensiunile nodului și locului au fost cuantificate în cadrul indexului pentru nod și loc, fiecare dintre acestea combinând diferite variabile cu ajutorul analizei multi-criterială. Indexul pentru nod reprezintă o măsură de accesibilitate în zona stației. Intensitatea și diversitatea asigurării transportului reprezintă criteriile cheie. Indexul combină accesibilitatea cu trenul (numărul de direcții folosite, frecvența zilnică a serviciilor, numărul de stații dintr-un interval de călătorie de 45 de minute), cu autobuzul, tramvaiul (numărul de direcții, frecvența zilnică), cu mașina (distanța de la accesul la autostrada cea mai apropiată, capacitatea de parcare) și cu bicicleta (numărul de căi de trecere pentru bicicletă, capacitatea de parcare).

Indexul pentru sit reprezintă o măsură de intensitate și diversitate a activităților din zona stației. Zona stației a fost definită ca o suprafață inclusă în „raza pietonală” de 700 m de la intrarea principală a călătorilor în stație. Variabilele pentru acest index sunt numărul de rezidenți din zonă, numărul de muncitori pentru fiecare dintre cele patru domenii economice comerț en detail/hotelier și catering, educație/sănătate/cultură, administrație și servicii, industrie și distribuție) precum și gradul de combinare funcțională (pentru detaliile metodologice și tehnice).

În regiunile urbane din Dobrogea se pot observa mai multe stații (fig. 2) sub stres, zone dependente și câteva noduri și situri neechilibrate.

Exemplele pentru procesul de creștere sunt reprezentate de dezvoltările stațiilor din Constanța datorate aportului de perechi de trenuri sosite în scop turistic, aflate în apropiere de zona de stres, având de câștigat atât la indexul pentru nod, dar și Călarăși care a avut de câștigat la indexul pentru nod și sit aflându-se în zona echilibrată.

Neptun HM este un exemplu de stagnare cu un dezechilibru la nivelul conexiunilor în teritoriu, accesul la facilitățile stației fiind limitat, stația aflându-se la 2 kilometri de localitate. De asemenea, au apărut situații de dezechilibru în zona diagramei, așa cum sunt numeroase stații, destinate mai mult traficului de marfa, pentru care au apărut câștiguri bruște la indexul pentru sit care s-au „anulat” cu câștigurile mici sau pierderilor la indexul pentru nod.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

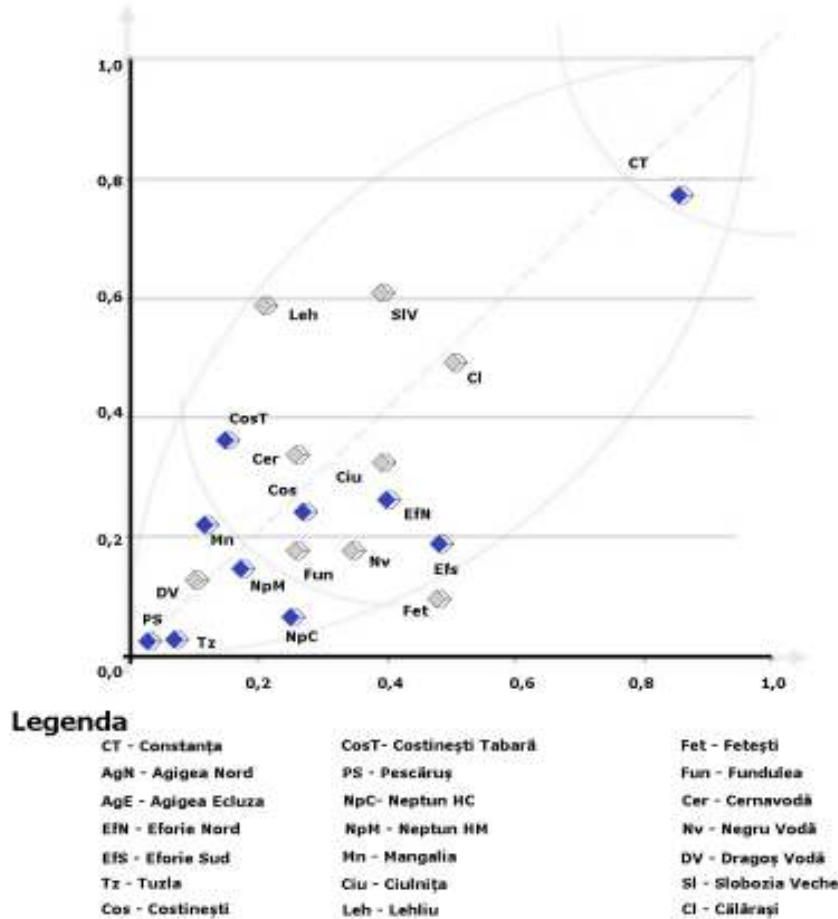


Figura 101-Diagrama modelului aplicată pentru situația existentă

Acolo unde există o mică varietate a tipurilor de zone din stație cât și un număr mai mare de legături, sistemul este dominat de două stații încă în zona echilibrată, pe când celelalte se află la o distanță mai mare, în zona de stres precum Eforie Nord și Sud.

Din acest motiv, marginile (relative) ale creșterii vor fi atinse înaintea atingerii zonelor cu valori de nod și sit mai mici. Devine importantă asigurarea unor zone alternative cu legăturilor corespunzătoare de transport public dacă creșterea nu este deviată către zonele care nu sunt bine conectate la rețeaua de căi ferate

Având în vedere localizarea, destinația, specificul și istoricul clădirilor de călători și a spațiului existent, în cadrul SF-ului s-au aplicat măsuri specifice pentru îmbunătățirea calității serviciilor oferite de stație, care ulterior pot fi implementate și augmentate cu ajutorul politicilor locale, în așa fel încât grafic indexul Nod-Sit aplicat pentru Scenariul 3 arată precum în figura 3.

Imagine 3 – Diagrama modelului nod-sit al lui Bertolini aplicată pentru Scenariul 3

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

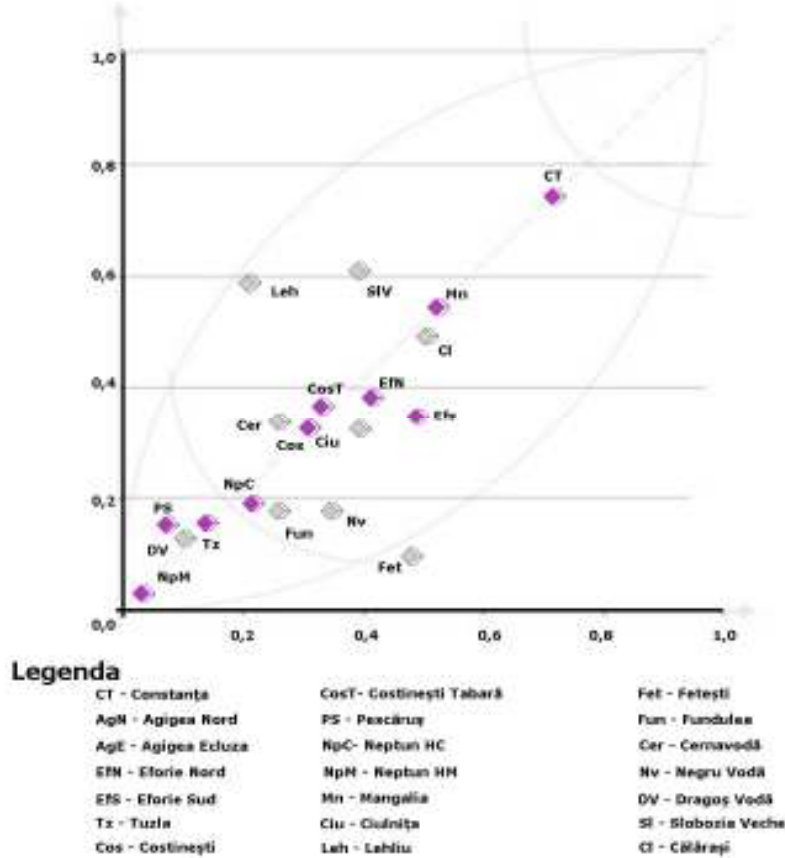


Figura 102- Diagrama Modelului pe situația proiectată

Astfel, Stația Constanța prin prezentul proiect iese din zona de stres, întrucât mult mai multe trenuri vor putea ajunge direct în Mangalia, “eliberând” stația de numărul de legături. Creșterea frecvenței trenurilor pe întreaga ruta, ridică indexul nod-sit atât pentru stații cât și pentru Punctele de Opre. Dublarea liniei, amenajarea locurilor de parcare, a zonelor de oprire și întoarcere pentru transportul public, conduce la îmbunătățiri considerabile pentru mobilitatea zonelor stațiilor.

Din punct de vedere al valorii pentru sit, îmbunătățirile cele mai valoroase sunt văzute pentru Costinești Tabără, având avantajul unei poziții centrale în localitate căreia prin proiect i se adaugă noi facilități.

Stația Constanța

În stația Constanța se va interveni prin refacerea unei platforme tehnologice, din elemente prefabricate, păstrându-se poziția și dimensiunile acesteia. Aceasta va avea o lungime de 75m cu lățime de 1.60m, iar pe înălțime va avea +0,25 față de NSS.

Stația c.f. Eforie Nord

Context

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Stația c.f. Eforie Nord este a doua stațiune ca mărime de pe litoralul românesc și este situată la aproximativ 12 km de Constanța, având avantajul de a fi situată într-o stațiune balneoclimaterică funcțională tot timpul anului. Prin poziționarea sa, facilitează conexiunea dintre traficul feroviar și cel rutier, deservind simultan și activități de turism într-o zonă în plină dezvoltare.



Figura 103-Localizare la nivel regional

Amplasament și conectivitate locală

Stația c.f. Eforie Nord este poziționată excentric localității, cu acces la drumul E87 (aprox. 100 m), la doar 4 km de stațiunea Eforie Sud. Există o parcare amenajată, facilitând conexiunea cu alte mijloace de transport. Accesul imediat la strada Gării permite traficul rutier către celelalte străzi ale localității. În imediata vecinătate sunt localizate unități de cazare, dar și sedii ale unor instituții publice. Lipsesc amenajările urbane, în condițiile în care beneficiază de spațiu generos. Cel mai apropiat obiectiv turistic renumit este Lacul Techirghiol, oferind și o panoramă deosebită turiștilor ce utilizează transportul feroviar.



Figură 1- Amplasament și conectivitate locală

În stația Eforie Nord se va interveni pentru reabilitarea clădirii de călători, pentru refacerea peroarelor, pentru realizarea a două treceri la nivel, realizarea unui container CE și un site GSM-R, iar la final amenajarea exterioară.

Peroane, platforme

Peroanele existente se demolează. Amenajarea peronului din fața clădirii de călători va face legătura dintre cota interioară a clădirii și cota +0.38 a peronului, raportată la cota NSS-ului și va avea o lungime de 400m cu lățime de 5.00m.

Se va realiza un peron intermediar având o lungime de 400m cu lățime de 9.00m, iar pe înălțime va avea +0,55 față de NSS. Lățimea de 9.00m se menține în zona centrală pe o lungime de aprox. 237m, apoi peronul se va îngusta către capete, până la 2.84m, respectiv 2.47m.

Copertine la peroane

Peronul principal va fi protejat de patru copertine ușoare tip stație de autobuz – refugiu, cu structură metalică, iar peronul intermediar va fi protejat de o copertină metalică cu lungimea de 200m și lățimea de 9,00m, toate fiind acoperite cu sticlă fotovoltaică.

Pasaje pietonale, treceri la nivel

În stația Eforie Nord, în Scenariul 3 se propune ca accesul călătorilor să fie făcut cu ajutorul a două treceri la nivel pietonale, realizate din dale cu comportare elastică, poziționate la capătul peroanelor spre cap X, respectiv cap Y.

Clădire Călători + Locuință

Arhitectură și Rezistență

În urma expertizei și auditului din punct de vedere energetic, efectuate de o echipă de experți tehnici și auditori energetici, se propune consolidarea clădirii de călători.

La ora actuală clădirea adăposteste spații destinate călătorilor, spații destinate personalului CFR, spații tehnice și spații cu funcțiuni de locuințe de serviciu.

Clădirea va răspunde cerințelor europene de siguranță la seism și factorilor climatici, siguranță în exploatare și la foc și va asigura spații și utilități speciale. De asemenea se vor lua măsuri pentru

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

reducerea consumurilor energetice printr-o mai bună izolare termică și hidrofugă a planșelor, pereților, instalațiilor și echipamente performante. Soluția de consolidare și reabilitare respectă prevederile expertizei tehnice și ale auditului energetic.

Vor fi prevăzute reparații structurale, lucrări de consolidare a clădirii de călători și a copertinei acesteia (portic), lucrări de reorganizare a spațiilor existente astfel încât să se îmbunătățească serviciile oferite publicului călător, facilități pentru persoanele cu dizabilități și lucrări de modernizare a condițiilor de lucru a personalului CFR. Având în vedere posibilitățile reduse de a crea spații comerciale, în sălile de așteptare și spațiile exterioare acoperite vor fi prevăzute automate pentru cafea, bauturi răcoritoare, ATM-uri și console pentru plata facturilor/utilităților de tip self-pay pe lângă automatele de bilete.

Caracteristici ale construcției:

Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță "NORMALĂ" (conform HG nr. 766/1997), clasa "II" de importanță (conform Normativului P100-1/2013) și gradul II de rezistență la foc (conform Normativului P118 – 99).

Parametri propuși:	
Regim de înaltime	S parțial + P + 1E parțial + Pod
Suprafața construită	463.57mp (116.00mp subsol)
Suprafața desfășurată	790.70mp
Înălțimea la cornișă	6.10m
Înălțimea maximă	8.40m

Descriere funcțională:

Noile compartimentări ale clădirii de călători vizează fluidizarea circulațiilor și facilitarea accesului călătorilor la noile funcțiuni aferente clădirii. Lucrările de modernizare constau în:

amenajarea sălii de așteptare, asigurându-se toate dotările necesare. Accesul se va face direct dinspre peron și printr-un hol dinspre Piața Gării.

- realizarea unor grupuri sanitare în interiorul clădirii, pentru publicul călător, compartimentate pe sexe, precum și două grupuri sanitare speciale – unul pentru persoanele cu dizabilități și unul dotat cu facilități pentru persoanele cu copii (masă pentru schimbat scutece). Acestea sunt în legătură cu sala de așteptare printr-un hol, în care se poate accede și direct din exterior, pe latura vestică a clădirii, din zona protejată de copertină (portic).

amenajarea unei camere pentru bagaje, cu acces dinspre peron.

Spațiile destinate personalului - casă de bilete și birou șef stație - vor fi prevăzute cu grupuri sanitare proprii. Toate grupurile sanitare vor respecta Normele de igienă pentru unitățile de folosință publică.

În spațiul rămas disponibil se propune amenajarea unui spațiu comercial.

La etaj vor fi prevăzute birouri pentru personalul CFR, o chicinetă și grupuri sanitare.

Pentru accesul în pod se prevede o scară metalică fixă și un chepeng în planșeul refăcut din beton. Podul nu este utilizat, acesta având o înălțime maximă de cca. 1.20m.

Număr compartimente de incendiu și ariile acestora:

1 compartiment - S c. = 463.57mp, S c. d. = 790.70mp

Numărul maxim de utilizatori:

Subsol: 0 persoane

Parter: 7 persoane personal permanent + 30 persoane în tranzit

Etaj 1: 8 persoane

Numărul căilor de evacuare

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Subsol: La nivelul subsolului nu sunt prezenți utilizatori în mod curent. Scările de la subsol la parter sunt din beton armat și au acces direct în exterior spre Piața Gării, fiind separate de spațiile de la parter.

Parter:

- Principalele spații destinate călătorilor (sala de așteptare cu case de bilete, grupuri sanitare) sunt prevăzute cu două căi de evacuare – una spre Piața Gării și una spre peron, prevăzute cu ușă dublă, cu lățimea de 1.39m, respectiv 1.37m, (0.90m în mod curent). O a treia cale de evacuare este prevăzută din zona grupurilor sanitare direct în exterior, pe latura vestică, printr-o ușă simplă cu lățimea de 0.94m.
- Casele de bilete au acces în exterior prin sala de așteptare.

Camera de bagaje este prevăzută cu acces direct în exterior, spre peron, prin uși duble cu lățimea de 1.39m (0.90m în mod curent)

Spațiul comercial este prevăzut cu acces direct în exterior către peron, printr-o ușă dublă cu lățimea de 1.43 (0.90m în mod curent).

Spațiul tehnic are acces direct în exterior către Piața Gării, prevăzut cu ușă simplă cu lățimea de 0.94m.

Etaj 1:

Spațiile de la etaj, destinate personalului, au acces printr-un hol de etaj și casa de scară izolată de restul spațiilor din parter, ușa dublă de evacuare având lățimea de 1.40m (0.90m în mod curent). Scara din beton armat este balansată, având lățimea rampei de minim 1.00m, permițând evacuarea unui flux.

Soluții constructive și de finisaj:

Se propune cămășuirea pereților clădirii la parter în axele - Ax B între axele 4-11 pe ambele fețe ale peretelui, - Ax E între axele 7-11 pe ambele fețe ale peretelui, în grosime de 8 cm din beton torcretat sau turnat în cofraj, armat cu plase sudate Ø 6/100/100mm.

Se va realiza planșeu din beton armat peste etaj.

Se propune refacerea șarpantei și a învelitorii.

Se va amenaja o scară fixă metalică pentru acces la pod.

Se vor decoperta pereții subsolului și se vor hidroizola corespunzător pe exterior.

Se va executa un trotuar etanș perimetral clădirii, cu lățime min. 1.20 – 1.50m.

Se va aplica termosistem pe întreaga suprafață a pereților la exterior, inclusiv pe conturul golurilor tâmplăriei, se va aplica termoizolație la intradosul plăcii subsolului, precum și peste planșeul podurilor neîncălzite.

Finisajele exterioare vor fi refăcute, astfel pereții vor fi finisați cu tencuială decorativă de exterior și placaj decorativ din piatră naturală. Învelitoarea se va realiza din olane. La exterior se propune tâmplărie de aluminiu, cu geam termoizolant. La interior va fi prevăzută tâmplărie din lemn.

Acoperișul și pervazurile vor fi prevăzute cu benzi cu țepi anti păsări din oțel inox, pentru a împiedica staționarea păsărilor, respectiv formarea de cuiburi și depunerea de excremente, fără a produce rănirea păsărilor.

Materialele propuse se încadrează în specificul local, acestea fiind alese sau tratate pentru expunerea la mediul salin.

Finisajele interioare vor fi în conformitate cu normele și normativele în vigoare, astfel că în spațiile destinate publicului călător se prevăd pardoseli din piatră naturală sau plăci ceramice antiderapante rezistente la trafic intens și incombustibile, realizarea acestora fiind în concordanță cu cerințele P118/1999 cu privire la evacuarea în caz de incendiu; modul de dispunere și întreruperea acestora nu va afecta evacuarea persoanelor și nu va favoriza propagarea incendiului. Pentru o bună întreținere în timp, pereții sălii de așteptare vor fi placați cu piatră naturală, până la hp=1.20m.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Pentru facilitarea accesului persoanelor cu dizabilități, configurația circulațiilor orizontale din clădirile de călători va fi accesibilă și ușor de înțeles în conformitate cu regulamentul UE 1299/2014. Accesul în clădire se face la nivel, cu scopul prevenirii oricărui pericol care poate apărea, mai ales în cazul evacuării în caz de incendiu. Pentru persoanele cu deficiențe de vedere s-au prevăzut marcaje tactile la accesele principale în clădirea de călători și către punctele de interes (case de bilete, automate de bilete, grupuri sanitare, peroane).

Dotări și echipamente

Sala de așteptare va fi prevăzută cu toate dotările necesare - automate pentru bilete și pentru băuturi/alimente, băncuțe și spații rezervate pentru amplasarea cărucioarelor, coșuri de gunoi pentru colectare selectivă a deșeurilor pe categorii de reciclare și sisteme video de afișaj. Ghidajul va fi asigurat de pictograme. Dulapuri pentru bagaje sunt prevăzute în camera bagaje, special amenajată.

Instalații aferente clădirii

Instalația de alimentare cu energie electrică (IE)

Alimentarea cu energie electrică va fi realizată din rețeaua de distribuție locală a energiei electrice printr-un post de transformare nou, 20/0.4 kV, 250 kVA. Tabloul general TG se va echipa cu aparate automate pentru protecție la suprasarcină, scurtcircuit și protecție la curenți reziduali. Din tabloul TG se vor alimenta toți consumatorii nou proiectați, precum și cei existenți.

Instalația electrică de iluminat și prize

În interiorul clădirii se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu leduri, care să asigure un iluminat corespunzător fiecărei încăperi. Montajul corpurilor de iluminat se va face îngropat în plafoane false sau aparent. Circuitele electrice se vor realiza cu conductori de cupru de tip FY în tub de protecție din PVC montate îngropat în tencuială, sau cu cabluri de cupru de tip CYYF, montate aparent în jgheaburi metalice, sau în canale de cablu din PVC. Spațiile tehnice se vor ilumina folosind corpuri de iluminat echipate cu leduri, etanșe IP65. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc cu redresor și acumulator încorporat ce asigură o autonomie de funcționare de 180 min. De asemenea, s-au prevăzut și corpuri de iluminat echipate cu leduri, având un kit back-up cu o autonomie 180 min, pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare, circulație și continuarea lucrului. Se vor utiliza prize duble cu contact de protecție pentru birouri și prize simple cu contact de protecție și capac de protecție pentru spațiile cu destinație tehnică.

Instalația electrică de forță

Se vor alimenta cu energie electrică toți consumatorii de forță existenți și nou proiectați.

Pentru consumatorii vitali de energie electrică din stație se va asigura o sursă de rezervă printr-un grup electrogen de aproximativ 66 kVA, amplasat în clădirea container CE.

Totodată se prevede un sistem de panouri fotovoltaice. Panourile vor fi amplasate pe clădirea călători și pe clădirea container CE.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din:

panouri solare monocristaline;

structură de montaj,

încărcător (regulator) solar;

invertor;

baterii;

alte componente (cabluri, siguranțe, sistem împământare, sistem monitorizare și automatizare, etc.).

De asemenea se prevede și alimentarea tabloului electric TcF(telecomunicații feroviare) din tabloul de consumatori vitali.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Circuitele electrice se vor realiza cu cabluri de cupru tip CYYF, pozate aparent în jgheaburi metalice, sau în canale de cablu din PVC.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului și legare la pământ

Instalația de paratrăsnet se va realiza cu un dispozitiv cu amorsare electronică de tip PDA montat pe o tijă metalică. Priza de pământ se va realiza în exteriorul clădirii printr-o centură cu conductoare din platbandă OL-Zn 40x4mm la care sunt conectați electrozi din țevă de OL-Zn cu D=2 1/2" și lungimea de 3,00m. Pentru legarea suplimentară la instalația de împământare a carcaselor metalice ale tablourilor și receptoarelor electrice, se va prevedea o centură interioară din platbandă de OL-ZN 25x4mm care se va racorda la priza de pământ.

Instalații PSI

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/2 cap. 4 - Instalații cu hidranți interiori, respectiv cap. 6 - Instalații cu hidranți exteriori, este necesară echiparea cu hidranți interiori și exterior.

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/3 este necesară dotarea clădirii cu instalație de detecție și semnalizare incendiu.

Se va implementa un sistem de detecție și avertizare la incendiu, realizat cu echipamente moderne și performante. Toate spațiile vor fi prevăzute cu detectoare optice de fum și temperatura montate pe tavan.

Sistemul de detecție și avertizare va realiza următoarele funcțiuni:

- detecția automată în fază incipientă a începuturilor de incendiu;
- semnalizarea manuală și automată;
- avertizarea sonoră;
- preluare informații cu privire la regimurile de funcționare ale vanelor, pompelor din sistemul de securitate la incendiu.

Încăperea în care se amplasează echipamentul de control și semnalizare incendiu (ECS) va respecta condițiile art. 3.9.2.1. din normativul NP118 III / 2015.

Pentru îndeplinirea funcțiilor mai sus enumerate, sistemul de alarmare la incendiu se va compune din centrala de control și semnalizare, ce va fi amplasată într-o încăpere special amenajată. Centrala va fi prevăzută cu două bucle de detecție, dintre care una de rezervă, ce vor conține elementele de detecție și avertizare. Tot cablajul aferent sistemului de alarmare la incendiu se va realiza în cabluri rezistente la foc minim 30 min.

Alimentarea cu energie electrică a acestor centrale de alarmare se va face din TE-GEN secția receptoare prioritare, iar centralele vor fi prevăzute și cu acumulatori proprii.

Instalații sanitare (Is):

Se va reface alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare existente, de la rețeaua de incintă (racord la rețeaua orașenească).

În interiorul clădirii instalația de distribuție apă caldă/apă rece se va executa din țevi din PP-R/PP-R AL, și se va monta aparent la nivelul plafonului și va fi protejată prin izolare împotriva condensului.

Alimentarea cu apă caldă de consum menajer a obiectelor sanitare se va face de la un boiler cu două serpentine și rezistență electrică.

Obiectele sanitare vor fi prevăzute cu:

- baterii amestecătoare apă rece/apă caldă pentru lavoare
- robinete apă rece pentru pișoare și closete
- robinete pentru reglare/închidere montate pe racordurile de apă necesare scoaterii obiectului sanitar din funcție în caz de avarie.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

385 / 452

La intrarea în clădire și pe traseu se vor monta robinete de trecere pentru închiderea totală sau parțială a alimentării cu apă.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar, iar în grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități dotările vor fi adecvate.

De asemenea, în grupurile sanitare s-au prevăzut uscătoare de mâini cu senzor.

Canalizarea apelor uzate menajere se va face în sistem gravitațional.

Instalația interioară de canalizare servește la colectarea și evacuarea gravitațională a apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare în funcțiune din clădire.

Legăturile de scurgere ale obiectelor sanitare se execută din tuburi din polipropilenă, montate în perete sau îngropate în șapă. Scurgerea de la lavoare este condusă prin șapă la sifonul de pardoseală și acesta se descarcă în coloana de canalizare menajeră. Conductele de scurgere ale closetelor coboară în coloana de canalizare menajeră.

Coloanele de canalizare menajeră se vor executa din tuburi din PVC-U, se vor monta mascat și se vor prelungi peste acoperiș cu 0.50 m, cu conducte de ventilație (prevăzute cu piesă de curățire și piesă de capăt a coloanei de ventilare).

Trecerea conductei de scurgere prin peretele exterior se va etanșa. Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către caminele de canalizare proiectate, iar de la acestea la rețeaua de canalizare a orașului.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii se vor evacua gravitațional, prin intermediul jgheaburilor și burlanelor, la teren.

Pentru apele meteorice și accidentale din parcare se prevede un separator de hidrocarburi.

Instalații termice (It)+ Instalații ventilație (Iv)

Instalația de încălzire va asigura temperatura interioară a încăperilor corespunzător standardului SR 1907-2/2014.

Pentru asigurarea necesarului de căldură se vor monta centrale termice murale ce funcționează în condensatie ce vor produce agent termic apă caldă 80/60°C.

Instalația de distribuție va fi în sistem bitubular, arborescentă și circulație forțată a agentului termic. Conductele de distribuție se vor executa din țevă oțel, vor fi amplasate la partea inferioară a pereților și vor fi montate aparent cu o pantă de 2‰. În punctele înalte ale instalației se vor monta robinete de dezaerisire automate de coloană prevăzute cu valvă de izolare, iar în punctele cele mai joase se vor monta robinete de golire cu port-furtun.

Încălzirea încăperilor se realizează cu corpuri statice tip radiatoare de oțel. Presiunea maximă la care rezistă instalația este de 6 bar. În vederea obținerii unor eficiențe termice maxime a radiatoarelor, acestea se vor amplasa la partea inferioară a încăperilor, în dreptul ferestrelor sau în imediata apropiere a suprafetelor reci.

Fiecare corp de încălzire va fi racordat în instalație prin intermediul unui robinet termostatat montat pe tur, respectiv a unui robinet de colț montat pe retur.

Echipamentele componente din sunt:

- centrala termică murală ce funcționează în condensatie – 24 kW – 3 buc;
- pompa de circulație agent termic.

Având în vedere necesitatea economisirii de energie electrică în exploatare, s-a prevăzut echiparea sursei de căldură cu echipamente de automatizare a funcționării care să permită reglajul calitativ al agentului termic în funcție de parametrii climatici exteriori.

Ansamblul centralei termice va funcționa fără supraveghere continuă (verificarea instalației la 48 de ore).

Bucătăriile sau oficiile vor fi prevăzute cu hote și sistem de ventilare pentru evacuarea aerului viciat.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Ventilarea grupurilor sanitare, băi se va face local cu un sistem de ventilare compus din ventilator de evacuare cu timer și clapetă antiretur acționat electric de la iluminat, grilă exterioară cu jaluzele de aluminiu, tubulatură.

Clădire Wc

Arhitectură și Rezistență

Caracteristici ale construcției:

Construcția se încadrează în categoria "D" de importanță "REDUSĂ" (conform HG nr. 766/1997), clasa "IV" de importanță (conform Normativului P100-1/2013) și gradul II de rezistență la foc (conform Normativului P118 – 99).

Parametri propuși:	
Regim de înaltime	Parter
Suprafața construită	45.58mp
Suprafața desfășurată	45.58mp
Suprafața utilă	33.73mp
Înălțimea la cornișă	3.00m
Înălțimea maximă	4.32m

În prezent clădirea adăpostește grupuri sanitare pentru femei și bărbați, accesele făcându-se pe laturile scurte ale clădirii. Se menține compartimentarea existentă.

Șarpanta și învelitoarea se refac integral, tâmplăria se înlocuiește integral, se refac tencuielile deteriorate, finisajele și instalațiile. Se realizează un trotuar etanș perimetral clădirii.

Pentru a spori securitatea clădirii pe perioada de suspendare a activității toate accesele vor fi prevăzute cu rulouri din aluminiu umplute cu spumă poliuretanică.

Pentru a preveni vandalizarea, întreaga suprafață a fațadelor va fi tratată cu un sistem durabil antigraffiti, ce permite eliminarea multiplă a vopselelor până la 100 de cicluri, având o durabilitate de 20 de ani. Stratul de acoperire este incolor, permeabil la vapori, rezistent la radiații, este ecologic și se poate aplica pe orice tip de suprafață, vopseaua graffiti putând fi îndepărtată cu jet de apă simplă sau solvenți antigraffiti.

Instalații electrice (Ie)

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric destinat clădirii va fi realizată din tabloul electric general amplasat în clădirea de călători. Tabloul se va echipa cu aparate automate pentru protecție la suprasarcină, scurtcircuit și protecție la curenți reziduali.

În interiorul clădirii se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu leduri, care să asigure un iluminat corespunzător fiecărei încăperi. Montajul corpurilor de iluminat se va face îngropat în plafoane false sau aparent. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc cu redresor și acumulator încorporat ce asigură o autonomie de funcționare de 180 min. De asemenea, s-au prevăzut și corpuri de iluminat echipate cu leduri, având un kit back-up cu o autonomie 180 min, pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare. Se vor utiliza prize simple cu contact de protecție și capac de protecție.

Totodată se prevede un sistem de panouri fotovoltaice.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din:

- panouri solare monocristaline;
- structură de montaj,
- încărcător (regulator) solar;
- invertor;
- baterii;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

alte componente (cabluri, siguranțe, sistem împământare, sistem monitorizare și automatizare, etc.).

Instalații sanitare (Is):

Se va reface alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare existente, de la rețeaua de incintă (racord la rețeaua orașenească).

În interiorul clădirii instalația de distribuție apă caldă/apă rece se va executa din țevi din PP-R/PP-R AL, și se va monta aparent la nivelul plafonului și va fi protejată prin izolare împotriva condensului.

Alimentarea cu apă caldă de consum menajer a obiectelor sanitare se va face de la boilere electrice.

Obiectele sanitare vor fi prevăzute cu:

- baterii amestecătoare apă rece/apă caldă pentru lavoare
- robinete apă rece pentru pișoare și closete
- robinete pentru reglare/închidere montate pe racordurile de apă necesare scoaterii

obiectului sanitar din funcție în caz de avarie.

La intrarea în clădire și pe traseu se vor monta robinete de trecere pentru închiderea totală sau parțială a alimentării cu apă.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar montate antivandal.

De asemenea, în grupurile sanitare s-au prevăzut uscătoare de mâini cu senzor.

Canalizarea apelor uzate menajere se va face în sistem gravitațional.

Instalația interioară de canalizare servește la colectarea și evacuarea gravitațională a apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare în funcțiune din clădire.

Legăturile de scurgere ale obiectelor sanitare se execută din tuburi din polipropilenă, montate în perete sau îngropate în șapă. Scurgerea de la lavoare este condusă prin șapă la sifonul de pardoseală și acesta se descarcă în coloana de canalizare menajeră. Conductele de scurgere ale closetelor coboară în coloana de canalizare menajeră.

Coloanele de canalizare menajeră se vor executa din tuburi din PVC-U, se vor monta mascat și se vor prelungi peste acoperiș cu 0.50 m, cu conducte de ventilație (prevăzute cu piesă de curățire și piesă de capăt a coloanei de ventilare).

Trecerea conductei de scurgere prin peretele exterior se va etanșa. Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate. Având în vedere că există rețea de canalizare în zona clădirii, se propune racordarea rețelei de canalizare din incinta stației la rețeaua de canalizare orașenească.

Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate, iar de la acestea la rețeaua de canalizare a orașului.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii se vor evacua gravitațional, prin intermediul jgheburilor și burlanelor, la teren.

Instalații termice (It) + Instalații ventilație (Iv)

Întrucât clădirea nu va fi utilizată în sezonul rece, nu se prevede un sistem de încălzire iar ventilația se realizează în mod natural.

Cabină Stația Eforie Nord km238+592

Construcția este propusă spre a fi demolată.

Cabină Stația Eforie Nord km239+113

Construcția este propusă spre a fi demolată.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Construcțiile tip sunt descrise ulterior în prezentul studiu de fezabilitate.

Amenajări exterioare

Construcțiile cu caracter temporar vor fi demolate, iar spațiile verzi vor fi reamenajate. Vor fi montate bănci de așteptare și coșuri de gunoi pentru colectare selectivă a deșeurilor pe categorii de reciclare. Ghidajul va fi asigurat de pictograme.

Se vor amenaja zone de parcare autoturisme și rastele de biciclete, rampe de acces la peroane pentru persoanele cu handicap locomotor sau pentru persoanele cu bagaje. Se vor prevedea dotări pentru persoanele cu dizabilități.

Se vor amenaja locuri de joacă pentru copii și zone pentru exerciții fizice. Se va utiliza mobilier stradal adecvat antivandal, iar în apropierea clădirii de călători se va amenaja o ghenă ecologică.

Iluminatul va fi asigurat cu corpuri de iluminat echipate cu leduri cu o putere de aproximativ 80W, amplasate pe stâlpi metalici cu înălțimea $h = 4\text{m}$. Distanța dintre stâlpii de iluminat va fi de aproximativ 15m. Alimentarea cu energie electrică a stâlpilor de iluminat se va realiza printr-un sistem clasic de alimentare dintr-un tablou electric de iluminat exterior amplasat în clădirea de călători. De asemenea se prevede schimbarea corpurilor de iluminat stradal existente cu corpuri de iluminat tip LED, 100W. Tabloul de iluminat exterior va fi alimentat din tabloul de consumatori vitali. Circuitele pentru iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru pozate îngropat, în tuburi de protecție din polietilenă de înaltă densitate tip PEHD. Priza de pământ se va realiza cu electrozi orizontali din platbandă OL-Zn 40x4 mm pozată îngropat pe traseul cablului de alimentare și electrozi verticali de tip țevă OL-Zn cu diametrul $D = 2+1/2''$ și lungimea de 3,00 m în dreptul stâlpilor. Toți stâlpii metalici pentru iluminat se vor lega la priza de pământ.

Parcarea va fi dotată cu o stație de încărcare mașini electrice, tip 2, mod 3 superrapid de încărcare, cu 2 prize de 11kW(16A), 0.4kV. Stația de încărcare va fi alimentată din tabloul electric general, amplasat în clădirea de călători, printr-un cablu electric din cupru îngropat și protejat în tub PEHD. Stâlpii existenți din stație ce intră în ampriza lucrării vor fi demontați.

Instalațiile existente de canalizare și alimentare cu apă se desfac, obiectele se dezafectează.

Pentru colectarea apei pluviale, de pe peroanele, s-a prevăzut o rigolă pe centrul peronului cu lățimea de 23,5 cm și adâncime variabilă.

Rețeaua de colectare a apei pluviale de pe fiecare peron va fi executată din tuburi de PVC-G cu diametre variabile.

Fiecare colector de apă pluvială de pe fiecare peron se va racorda în capătul peronului la căminele rețelei de drenaj a căii ferate, de unde vor fi evacuate, împreună în emisarii din apropiere.

Stația c.f. Eforie Sud

Context

Stația c.f. Eforie Sud este situată în localitatea Eforie Sud, aceasta fiind cea mai veche stațiune de pe litoralul românesc, situată la aproximativ 14 km de Constanța. Stațiunea balneoclimaterică este funcțională permanent, în ultimii ani aflându-se în continuă expansiune, în special pe partea de turism de familie, balnear și recuperare medicală.



Figură 2-Localizare la nivel regional

Amplasament și conectivitate locală

Stația c.f. Eforie Sud este localizată pe partea limitrofă Lacului Techirghiol, în zona veche și mai puțin dezvoltată a stațiunii. Are acces direct la strada Gării, care face legătura cu Bulevardul Republicii (la aprox. 360 m) și implicit cu E87.

Aflată în imediata apropiere a unităților de cazare, stația se află la circa 700 m de plajă. Structură economică a localității este mai puțin diversificată comparativ cu alte stațiuni, dar totuși, stația c.f. facilitează conexiunea dintre traficul feroviar și cel rutier, contribuind simultan la revigorarea zonei de tratament balneoclimateric și de recuperare medicală.

În stație lipsesc dotările necesare unei experiențe la standarde europene, inclusiv cele ce țin de igienă și salubritate, precum și amenajările urbane. Există spațiu și pentru acestea și pentru alte categorii de amenajări exterioare ce ar putea duce la facilitarea accesibilității și conectivității cu restul stațiunii.



Figură 3- Amplasament și conectivitate locală

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

În stația Eforie Sud se va interveni pentru reabilitarea clădirii de călători, pentru refacerea peroanelor, pentru realizarea a două treceri la nivel, realizarea unui container CE și un site GSM-R, iar la final amenajarea exterioară.

Peroane, platforme

Peroanele existente se demolează. Amenajarea peronului din fața clădirii de călători va face legătura dintre cota interioară a clădirii și cota +0.38 a peronului, raportată la cota NSS-ului și va avea o lungime de 400m cu lățime de 5.00m.

Se va realiza un peron intermediar având o lungime de 400m cu lățime 6.05m și pe înălțime va avea +0,55 față de NSS. Peronul se va îngusta către capete, până la 3.40m, respectiv 5.83m.

Copertine la peroane

Peroanele vor fi protejate de câte patru copertine ușoare tip stație de autobuz – refugiu, cu structură metalică și acoperite cu sticlă fotovoltaică.

Pasaje pietonale, treceri la nivel

În stația Eforie Sud, în Scenariul 3 se propune ca accesul călătorilor să fie făcut cu ajutorul a două treceri la nivel pietonale, realizate din dale cu comportare elastică, poziționate la capătul peroanelor spre cap X, respectiv cap Y.

Clădire Călători + Locuință

Arhitectură și Rezistență

În urma expertizei și auditului din punct de vedere energetic, efectuate de o echipă de experți tehnici și auditori energetici, se propune consolidarea clădirii de călători.

La ora actuală clădirea adăposteste spații destinate călătorilor, spații destinate personalului CFR, spații tehnice și spații cu funcțiuni de locuințe de serviciu.

Clădirea va răspunde cerințelor europene de siguranță la seism și factorilor climatici, siguranță în exploatare și la foc și va asigura spații și utilități speciale. De asemenea se vor lua măsuri pentru reducerea consumurilor energetice printr-o mai bună izolare termică și hidrofugă a planșeelor, pereților, instalațiilor și echipamente performante. Soluția de consolidare și reabilitare respectă prevederile expertizei tehnice și ale auditului energetic.

Vor fi prevăzute reparații structurale, lucrări de consolidare a clădirii de călători și a copertinei acesteia (portic), lucrări de reorganizare a spațiilor existente astfel încât să se îmbunătățească serviciile oferite publicului călător, facilități pentru persoanele cu dizabilități și lucrări de modernizare a condițiilor de lucru a personalului CFR. Având în vedere posibilitățile reduse de a crea spații comerciale, în sălile de așteptare și spațiile exterioare acoperite vor fi prevăzute automate pentru cafea, baturi răcoritoare, ATM-uri și console pentru plata facturilor/utilităților de tip self-pay pe lângă automatele de bilete.

Caracteristici ale construcției:

Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță "NORMALĂ" (conform HG nr. 766/1997), clasa "II" de importanță (conform Normativului P100-1/2013) și gradul V de rezistență la foc (conform Normativului P118 – 99).

Parametri propuși:	
Regim de înaltime	S parțial + P +2E parțial + Pod
Suprafața construită	224.96mp (111.53mp subsol)
Suprafața desfășurată	493.95mp
Înălțimea la cornișă	10.92m

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Înălțimea maximă	13.23m
------------------	--------

Descriere funcțională:

Noile compartimentări ale clădirii de călători vizează fluidizarea circulațiilor și facilitarea accesului călătorilor la noile funcțiuni aferente clădirii. Lucrările de modernizare constau în: amenajarea sălii de așteptare, asigurându-se toate dotările necesare. Accesul se va face printr-un hol dinspre peron și direct dinspre Piața Gării.

- realizarea a două grupuri sanitare speciale în interiorul clădirii, pentru publicul călător - unul pentru persoanele cu dizabilități și unul dotat cu facilități pentru persoanele cu copii (masă pentru schimbat scutece). Acestea au acces din sala de așteptare printr-un hol comun.

Spațiile destinate personalului - casă de bilete și birou șef stație - vor fi prevăzute cu un grup sanitar propriu. Toate grupurile sanitare vor respecta Normele de igienă pentru unitățile de folosință publică.

În spațiul rămas disponibil se propune amenajarea unui spațiu comercial.

La etaj vor fi prevăzute spații pentru personalul CFR – birou, dormitoare, chicinetă și grupuri sanitare.

Număr compartimente de incendiu și ariile acestora:

1 compartiment - S c. = 224.96mp, S c. d. = 493.95mp

Numărul maxim de utilizatori:

Subsol: 0 persoane

Parter: 6 persoane personal permanent + 35 persoane în tranzit

Etaj 1: 6 persoane

Numărul căilor de evacuare

Subsol: La nivelul subsolului nu sunt prezenți utilizatori în mod curent. Scările de la subsol la parter sunt din beton armat și au acces direct în exterior spre Piața Gării, fiind separate de spațiile de la parter.

Parter:

- Principalele spații destinate călătorilor (sala de așteptare cu case de bilete, grupuri sanitare) sunt prevăzute cu două căi de evacuare – una spre Piața Gării și una spre peron, prevăzute cu ușă dublă, cu lățimea de 1.70m, (0.90m în mod curent). Casele de bilete, grupurile sanitare și un spațiu tehnic au acces în exterior prin sala de așteptare.

Biroul șefului de stație este prevăzut cu acces direct în exterior, spre peron, prin uși duble cu lățimea de 1.94m.

Spațiul comercial este prevăzut cu acces direct în exterior către peron, printr-o ușă dublă cu lățimea de 1.39 (0.90m în mod curent).

Etaj 1:

Spațiile de la etaj, destinate personalului, au acces printr-un hol de etaj și casa de scară izolată de restul spațiilor din parter, ușă dublă de evacuare având lățimea de 1.34m (0.90m în mod curent). Scara din beton armat este balansată, având lățimea rampei de minim 1.00m, permițând evacuarea unui flux.

Etaj 2 (pod):

La nivelul etajului 2 (pod) nu sunt prezenți utilizatori în mod curent. Scara de acces este din beton armat.

Soluții constructive și de finisaj:

Pentru consolidarea clădirii se vor cămășui pereții existenți din piatră ai subsolului pe

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

perimetrul clădirii, iar apoi se vor hidroizola în mod corespunzător.
Se vor cămășui pereții din cărămidă ai parterului, perimetral, cu excepția peretelui din axul F între axele 4-7, pe ambele fețe ale peretelui, în grosime de 8 cm din beton torcretat sau turnat în cofraj, armat cu plase sudate Ø 6/100/100mm.

Se va turna planșeu din beton armat pe toată zona de subsol care acum are planșeu pe bolțișoare din cărămidă.

Se propune refacerea șarpantei și a învelitorii.

Se va executa un trotuar etanș perimetral clădirii, cu lățime min. 1.20 – 1.50m.

Se va realiza un dren perimetral clădirii pentru evacuarea apelor în exces în perioada ploioasă.

Se va aplica termosistem pe întreaga suprafață a pereților la exterior, inclusiv pe conturul golurilor tâmplăriei, se va aplica termoizolație la intradosul plăcii subsolului, precum și peste planșeul podurilor neîncălzite.

Finisajele exterioare vor fi refăcute, astfel pereții vor fi finisați cu tencuială decorativă de exterior și placaj decorativ din piatră naturală. Învelitoarea se va realiza din olane. La exterior se propune tâmplărie de aluminiu, cu geam termoizolant. La interior va fi prevăzută tâmplărie din lemn.

Acoperișul și pervazurile vor fi prevăzute cu benzi cu țepi anti păsări din oțel inox, pentru a împiedica staționarea păsărilor, respectiv formarea de cuiburi și depunerea de excremente, fără a produce rănirea păsărilor.

Materialele propuse se încadrează în specificul local, acestea fiind alese sau tratate pentru expunerea la mediul salin.

Finisajele interioare vor fi în conformitate cu normele și normativele în vigoare, astfel că în spațiile destinate publicului călător se prevăd pardoseli din piatră naturală sau plăci ceramice antiderapante rezistente la trafic intens și incombustibile, realizarea acestora fiind în concordanță cu cerințele P118/1999 cu privire la evacuarea în caz de incendiu; modul de dispunere și întreruperea acestora nu va afecta evacuarea persoanelor și nu va favoriza propagarea incendiului. Pentru o bună întreținere în timp, pereții sălii de așteptare vor fi placați cu piatră naturală, până la hp=1.20m.

Pentru facilitarea accesului persoanelor cu dizabilități, configurația circulațiilor orizontale din clădirile de călători va fi accesibilă și ușor de înțeles în conformitate cu regulamentul UE 1299/2014. Accesul în clădire se face la nivel, cu scopul prevenirii oricărui pericol care poate apărea, mai ales în cazul evacuării în caz de incendiu. Pentru persoanele cu deficiențe de vedere s-au prevăzut marcaje tactile la accesele principale în clădirea de călători și către punctele de interes (case de bilete, automate de bilete, grupuri sanitare, peroane).

Dotări și echipamente

Sala de așteptare va fi prevăzută cu toate dotările necesare - automate pentru bilete și pentru băuturi/alimente, băncuțe și spații rezervate pentru amplasarea cărucioarelor, coșuri de gunoi pentru colectare selectivă a deșeurilor pe categorii de reciclare și sisteme video de afișaj. Ghidajul va fi asigurat de pictograme. Dulapuri pentru bagaje sunt prevăzute în spațiul sălii de așteptare.

Instalații aferente clădirii

Instalații electrice (Ie):

Alimentarea cu energie electrică va fi realizată din rețeaua de distribuție locală a energiei electrice printr-un post de transformare nou, 20/0.4 kV, 250 kVA. Tabloul general TG se va echipa cu aparate automate pentru protecție la suprasarcină, scurtcircuit și protecție la curenți reziduali. Din tabloul TG se vor alimenta toți consumatorii nou proiectați, precum și cei existenți.

Instalația electrică de iluminat și prize

În interiorul clădirii se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu leduri, care să asigure un iluminat corespunzător fiecărei încăperi. Montajul corpurilor de iluminat se va face îngropat în plafoane false sau aparent. Circuitele electrice se vor realiza cu conductori de cupru de tip FY în tub

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

de protecție din PVC montate îngropat în tencuială, sau cu cabluri de cupru de tip CYYF, montate aparent în jgheaburi metalice, sau în canale de cablu din PVC. Spațiile tehnice se vor ilumina folosind corpuri de iluminat echipate cu leduri, etanșe IP65. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc cu redresor și acumulator încorporat ce asigură o autonomie de funcționare de 180 min. De asemenea, s-au prevăzut și corpuri de iluminat echipate cu leduri, având un kit back-up cu o autonomie 180 min, pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare, circulație și continuarea lucrului. Se vor utiliza prize duble cu contact de protecție pentru birouri și prize simple cu contact de protecție și capac de protecție pentru spațiile cu destinație tehnică.

Instalația electrică de forță

Se vor alimenta cu energie electrică toți consumatorii de forță existenți și nou proiectați.

Pentru consumatorii vitali de energie electrică din stație se va asigura o sursă de rezervă printr-un grup electrogen de aproximativ 66 kVA, amplasat în clădirea container CE.

Totodată se prevede un sistem de panouri fotovoltaice. Panourile vor fi amplasate pe clădirea călători și pe clădirea container CE.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din:

panouri solare monocristaline;

structură de montaj,

încărcător (regulator) solar;

invertor;

baterii;

alte componente (cabluri, siguranțe, sistem împământare, sistem monitorizare și automatizare, etc.).

De asemenea se prevede și alimentarea tabloului electric TcF(telecomunicații feroviare) din tabloul de consumatori vitali.

Circuitele electrice se vor realiza cu cabluri de cupru tip CYYF, pozate aparent în jgheaburi metalice, sau în canale de cablu din PVC.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului și legare la pământ

Instalația de paratrăsnet se va realiza cu un dispozitiv cu amorsare electronică de tip PDA montat pe o tijă metalică. Priza de pământ se va realiza în exteriorul clădirii printr-o centură cu conductoare din platbandă OL-Zn 40x4mm la care sunt conectați electrozi din țevă de OL-Zn cu D=2 1/2" și lungimea de 3,00m. Pentru legarea suplimentară la instalația de împământare a carcaselor metalice ale tablourilor și receptoarelor electrice, se va prevedea o centură interioară din platbandă de OL-ZN 25x4mm care se va racorda la priza de pământ.

Instalații PSI

Sistemul de detecție-avertizare la incendiu va realiza următoarele funcțiuni:

- detecția automată a începuturilor de incendiu prin amplasarea de detectoare automate de tip adresabile în toate spațiile necesare;
- semnalizarea începuturilor de incendiu prin amplasarea de butoane manuale de alarmare în vecinătatea acceselor, pe căile de evacuare și circulații, în concordanță cu cerințele normativelor în vigoare;
- avertizarea acustică în caz de incendiu, prin sirene amplasate corespunzător, astfel încât să se asigure alarmarea tuturor persoanelor din zonă;
- deblocarea zonelor cu control acces în caz de incendiu;
- închiderea electrovanei aferentă instalației de gaz în caz de incendiu;
- anunțarea prin apelator telefonic în caz de incendiu la numere de telefon prestabilite;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- monitorizarea funcționării corecte a sistemului și avertizarea acustică și optică pentru orice defect (scurtcircuit, rupere linie sau defect în alimentarea cu energie electrică)

Sistemul de detecție-avertizare și alarme tehnice la incendiu va fi controlat și comandat de o centrală de tip adresabil care se va monta în camera CSI.

Rețeaua de detecție la incendiu va fi realizată din elemente adresabile, de următoarele tipuri:

- detector de fum, adresabil, izolator încorporat;
- detector combinat de temperatură și fum, adresabil, izolator încorporat;
- detector de temperatură, adresabil, izolator încorporat;
- detector de gaz;
- buton manual de semnalizare, adresabil, izolator încorporat;
- sirene cu flash de interior, adresabile, izolator încorporat;
- sirene cu flash de exterior;
- modul intrare/ieșire cu sursă de alimentare inclusă.

Instalații sanitare (Is):

Se va reface alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare existente, de la rețeaua de incintă (racord la rețeaua orășenească).

În interiorul clădirii instalația de distribuție apă caldă/apă rece se va executa din țevi din PP-R/PP-R AL, și se va monta aparent la nivelul plafonului și va fi protejată prin izolare împotriva condensului.

Alimentarea cu apă caldă de consum menajer a obiectelor sanitare se va face de la un boiler cu două serpentine și rezistență electrică.

Obiectele sanitare vor fi prevăzute cu:

- baterii amestecătoare apă rece/apă caldă pentru lavoare
- robinete apă rece pentru pișoare și closete
- robinete pentru reglare/închidere montate pe racordurile de apă necesare scoaterii obiectului sanitar din funcție în caz de avarie.

La intrarea în clădire și pe traseu se vor monta robinete de trecere pentru închiderea totală sau parțială a alimentării cu apă.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar, iar în grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități dotările vor fi adecvate.

De asemenea, în grupurile sanitare s-au prevăzut uscătoare de mâini cu senzor.

Canalizarea apelor uzate menajere se va face în sistem gravitațional.

Instalația interioară de canalizare servește la colectarea și evacuarea gravitațională a apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare în funcțiune din clădire.

Legăturile de scurgere ale obiectelor sanitare se execută din tuburi din polipropilenă, montate în perete sau îngropate în șapă. Scurgerea de la lavoare este condusă prin șapă la sifonul de pardoseală și acesta se descarcă în coloana de canalizare menajeră. Conductele de scurgere ale closetelor coboară în coloana de canalizare menajeră.

Coloanele de canalizare menajeră se vor executa din tuburi din PVC-U, se vor monta mascat și se vor prelungi peste acoperiș cu 0.50 m, cu conducte de ventilație (prevăzute cu piesă de curățire și piesă de capăt a coloanei de ventilare).

Trecerea conductei de scurgere prin peretele exterior se va etanșa. Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate, iar de la acestea la rețeaua de canalizare a orașului.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii se vor evacua gravitațional, prin intermediul jgheburilor și burlanelor, la teren.

Pentru apele meteorice și accidentale din parcare se prevede un separator de hidrocarburi.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Instalații termice (It) + Instalații ventilație (Iv)

Instalația de încălzire va asigura temperatura interioară a încăperilor corespunzător standardului SR 1907-2/2014.

Pentru asigurarea necesarului de căldură se vor monta centrale termice murale ce funcționează în condensatie ce vor produce agent termic apă caldă 80/60°C .

Instalația de distribuție va fi în sistem bitubular, arborescentă și circulație forțată a agentului termic. Conductele de distribuție se vor executa din țevă oțel, vor fi amplasate la partea inferioară a pereților și vor fi montate aparent cu o pantă de 2‰. În punctele înalte ale instalației se vor monta robinete de dezaerisire automate de coloană prevăzute cu valvă de izolare, iar în punctele cele mai joase se vor monta robinete de golire cu port-furtun.

Încălzirea încăperilor se realizează cu corpuri statice tip radiatoare de oțel. Presiunea maximă la care rezistă instalația este de 6 bar. În vederea obținerii unor eficiențe termice maxime a radiatoarelor, acestea se vor amplasa la partea inferioară a încăperilor, în dreptul ferestrelor sau în imediata apropiere a suprafețelor reci.

Fiecare corp de încălzire va fi racordat în instalație prin intermediul unui robinet termostatat montat pe tur, respectiv a unui robinet de colț montat pe retur.

Echipamentele componente din sunt:

- centrala termica murala ce funcționează în condensatie – 24 kW – 3 buc;
- pompa de circulație agent termic.

Având în vedere necesitatea economisirii de energie electrică în exploatare, s-a prevăzut echiparea sursei de căldură cu echipamente de automatizare a funcționării care să permită reglajul calitativ al agentului termic în funcție de parametrii climatici exteriori.

Ansamblul centralei termice va funcționa fără supraveghere continuă (verificarea instalației la 48 de ore).

Bucătăriile sau oficiile vor fi prevăzute cu hote și sistem de ventilație pentru evacuarea aerului viciat.

Ventilarea grupurilor sanitare, băi se va face local cu un sistem de ventilație compus din ventilator de evacuare cu timer și clapetă antiretur acționat electric de la iluminat, grilă exterioră cu jaluzele de aluminiu, tubulatură.

Instalații PSI

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/2 cap. 4 - Instalații cu hidranți interiori, respectiv cap. 6 - Instalații cu hidranți exteriori, este necesară echiparea cu hidranți interiori și exterior.

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/3 este necesară dotarea clădirii cu instalație de detecție și semnalizare incendiu.

Se va implementa un sistem de detecție și avertizare la incendiu, realizat cu echipamente moderne și performante. Toate spațiile vor fi prevăzute cu detectoare optice de fum și temperatura montate pe tavan.

Sistemul de detecție și avertizare va realiza următoarele funcțiuni:

- detecția automată în fază incipientă a începuturilor de incendiu;
- semnalizarea manuală și automată;
- avertizarea sonoră;
- preluare informații cu privire la regimurile de funcționare ale vanelor, pompelor din sistemul de securitate la incendiu.

Încăperea în care se amplasează echipamentul de control și semnalizare incendiu (ECS) va respecta condițiile art. 3.9.2.1. din normativul NP118 III / 2015.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Pentru îndeplinirea funcțiilor mai sus enumerate, sistemul de alarmare la incendiu se va compune din centrala de control și semnalizare, ce va fi amplasată într-o încăpere special amenajată. Centrala va fi prevăzută cu două bucle de detecție, dintre care una de rezervă, ce vor conține elementele de detecție și avertizare. Tot cablajul aferent sistemului de alarmare la incendiu se va realiza în cabluri rezistente la foc minim 30 min.

Alimentarea cu energie electrică a acestor centrale de alarmare se va face din TE-GEN secția receptoare prioritare, iar centralele vor fi prevăzute și cu acumulatori proprii.

Clădire WC

Arhitectură și Rezistență

Caracteristici ale construcției:

Construcția se încadrează în categoria "D" de importanță "REDUSĂ" (conform HG nr. 766/1997), clasa "IV" de importanță (conform Normativului P100-1/2013) și gradul II de rezistență la foc (conform Normativului P118 – 99).

Parametri propuși:	
Regim de înaltime	Parter
Suprafața construită	45.32mp
Suprafața desfășurată	45.32mp
Înălțimea la cornișă	3.00m
Înălțimea maximă	4.76m

În prezent clădirea adăpostește grupuri sanitare pentru femei și bărbați, accesele făcându-se pe latura dinspre linii a clădirii. Se menține compartimentarea existentă.

Se propune realizarea unei acoperiri cu șarpantă în patru ape și a unei învelitori din olane. Tâmplăria se înlocuiește integral, se refac tencuielile deteriorate, finisajele și instalațiile. Se realizează un trotuar etanș perimetral clădirii.

Pentru a spori securitatea clădirii pe perioada de suspendare a activității toate accesele vor fi prevăzute cu ruloari din aluminiu umplute cu spumă poliuretanică.

Pentru a preveni vandalizarea, întreaga suprafață a fațadelor va fi tratată cu un sistem durabil antigraffiti, ce permite eliminarea multiplă a vopselelor graffiti, până la 100 de cicluri, având o durabilitate de 20 de ani. Stratul de acoperire este incolor, permeabil la vapori, rezistent la radiații, este ecologic și se poate aplica pe orice tip de suprafață, vopseaua graffiti putând fi îndepărtată cu jet de apă simplă sau solvenți antigraffiti.

Instalații electrice (Ie)

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric destinat clădirii va fi realizată din tabloul electric general amplasat în clădirea de călători. Tabloul se va echipa cu aparate automate pentru protecție la suprasarcină, scurtcircuit și protecție la curenți reziduali.

În interiorul clădirii se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu leduri, care să asigure un iluminat corespunzător fiecărei încăperi. Montajul corpurilor de iluminat se va face îngropat în plafoane false sau aparent. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc cu redresor și acumulator încorporat ce asigură o autonomie de funcționare de 180 min. De asemenea, s-au prevăzut și corpuri de iluminat echipate cu leduri, având un kit back-up cu o autonomie 180 min, pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare. Se vor utiliza prize simple cu contact de protecție și capac de protecție.

Totodată se prevede un sistem de panouri fotovoltaice.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din:

- panouri solare monocristaline;
- structură de montaj,

ENTITATEA CONTRACTANTA**CONTRACTANT**

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

încărcător (regulator) solar;
invertor;
baterii;
alte componente (cabluri, siguranțe, sistem împământare, sistem monitorizare și automatizare, etc.).

Instalații sanitare (Is):

Se va reface alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare existente, de la rețeaua de incintă (racord la rețeaua orașenească).

În interiorul clădirii instalația de distribuție apă caldă/apă rece se va executa din țevi din PP-R/PP-R AL, și se va monta aparent la nivelul plafonului și va fi protejată prin izolare împotriva condensului.

Alimentarea cu apă caldă de consum menajer a obiectelor sanitare se va face de la boilere electrice.

Obiectele sanitare vor fi prevăzute cu:

- baterii amestecătoare apă rece/apă caldă pentru lavoare
- robinete apă rece pentru pisoare și closete
- robinete pentru reglare/închidere montate pe racordurile de apă necesare scoaterii obiectului sanitar din funcție în caz de avarie.

La intrarea în clădire și pe traseu se vor monta robinete de trecere pentru închiderea totală sau parțială a alimentării cu apă.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar montate antivandal.

De asemenea, în grupurile sanitare s-au prevăzut uscătoare de mâini cu senzor.

Canalizarea apelor uzate menajere se va face în sistem gravitațional.

Instalația interioară de canalizare servește la colectarea și evacuarea gravitațională a apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare în funcțiune din clădire.

Legăturile de scurgere ale obiectelor sanitare se execută din tuburi din polipropilenă, montate în perete sau îngropate în șapă. Scurgerea de la lavoare este condusă prin șapă la sifonul de pardoseală și acesta se descarcă în coloana de canalizare menajeră. Conductele de scurgere ale closetelor coboară în coloana de canalizare menajeră.

Coloanele de canalizare menajeră se vor executa din tuburi din PVC-U, se vor monta mascat și se vor prelungi peste acoperiș cu 0.50 m, cu conducte de ventilație (prevăzute cu piesă de curățire și piesă de capăt a coloanei de ventilare).

Trecerea conductei de scurgere prin peretele exterior se va etanșa. Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate. Având în vedere că există rețea de canalizare în zona clădirii, se propune racordarea rețelei de canalizare din incinta stației la rețeaua de canalizare orașenească.

Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate, iar de la acestea la rețeaua de canalizare a orașului.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii se vor evacua gravitațional, prin intermediul jgheburilor și burlanelor, la teren.

Instalații termice (It) + Instalații ventilație (Iv)

Întrucât clădirea nu va fi utilizată în sezonul rece, nu se prevede un sistem de încălzire iar ventilația se realizează în mod natural.

Cabină Stația Eforie Sud km242+35

Construcția este propusă spre a fi demolată.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Cabină Stația Eforie Sud km 241+774

Construcția este propusă spre a fi demolată.

Cabină Stația Eforie Sud km 242+542

Construcția este propusă spre a fi demolată.

Clădire Sediul District L Eforie Sud km 242+700

Construcția rămâne în grija beneficiarului.

Construcțiile tip sunt descrise ulterior în prezentul studiu de fezabilitate.

Amenajări exterioare

Construcțiile cu caracter temporar vor fi demolate, iar spațiile verzi vor fi reamenajate. Vor fi montate bănci de așteptare și coșuri de gunoi pentru colectare selectivă a deșeurilor pe categorii de reciclare. Ghidajul va fi asigurat de pictograme.

Se vor amenaja zone de parcare autoturisme și rastele de biciclete, rampe de acces la peroane pentru persoanele cu handicap locomotor sau pentru persoanele cu bagaje.

Se vor amenaja locuri de joacă pentru copii și zone pentru exerciții fizice. Se va utiliza mobilier stradal adecvat antivandal, iar în apropierea clădirii de călători se va amenaja o ghenă ecologică.

Iluminatul va fi asigurat cu corpuri de iluminat echipate cu leduri cu o putere de aproximativ 80W, amplasate pe stâlpi metalici cu înălțimea $h = 4\text{m}$. Distanța dintre stâlpii de iluminat va fi de aproximativ 15m. De asemenea se prevăd corpuri de iluminat tip LED de 100W amplasate pe stâlpi metalici de 10m. Alimentarea cu energie electrică a stâlpilor de iluminat se va realiza printr-un sistem clasic de alimentare dintr-un tablou electric de iluminat exterior amplasat în clădirea de călători. Tabloul de iluminat exterior va fi alimentat din tabloul de consumatori vitali. Circuitele pentru iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru pozate îngropat, în tuburi de protecție din polietilenă de înaltă densitate tip PEHD. Priza de pământ se va realiza cu electrozi orizontali din platbandă OL-Zn 40x4 mm pozată îngropat pe traseul cablului de alimentare și electrozi verticali de tip țevă OL-Zn cu diametrul $D = 2+1/2''$ și lungimea de 3,00 m în dreptul stâlpilor. Toți stâlpii metalici pentru iluminat se vor lega la priza de pământ.

Parcarea va fi dotată cu o stație de încărcare mașini electrice, tip 2, mod 3 superrapid de încărcare, cu 2 prize de 11kW(16A), 0.4kV. Stația de încărcare va fi alimentată din tabloul electric general, amplasat în clădirea de călători, printr-un cablu electric din cupru îngropat și protejat în tub PEHD.

Stâlpii existenți din stație ce intră în ampriza lucrării vor fi demontați.

Instalațiile existente de canalizare și alimentare cu apă se desfac, obiectele se dezafectează.

Pentru colectarea apei pluviale, de pe peroanele, s-a prevăzut o rigolă pe centrul peronului cu lățimea de 23,5 cm și adâncime variabilă.

Rețeaua de colectare a apei pluviale de pe fiecare peron va fi executată din tuburi de PVC-G cu diametre variabile.

Fiecare colector de apă pluvială de pe fiecare peron se va racorda în capătul peronului la căminele rețelei de drenaj a căii ferate, de unde vor fi evacuate, împreună în emisarii din apropiere.

PO Tuzla

Context

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Punctul de oprire Tuzla este situat în comuna Tuzla, în partea de est a județului Constanța, în podișul Dobrogei de Sud, la câteva sute de metri de la Marea Neagră și la aprox. 20 km de mun. Constanța. Tuzla a devenit un punct de atracție major pentru amatorii de senzații tari deoarece pe Aerodromul Tuzla se efectuează salturi cu parașuta și zboruri de agrement. PO Tuzla realizează conexiunea cu traseul rutier până la aerodrom.

Deși situată într-o stațiune aflată la început de drum și cu infrastructură precară, PO Tuzla oferă acces la litoralul românesc cu prețuri mult mai accesibile și conectivitate rapidă cu alte stațiuni mai dezvoltate.



Figură 4- Localizare la nivel regional

Amplasament și conectivitate locală

Punctul de oprire Tuzla se află la jumătatea distanței dintre centrul comunei (zona Primăriei) și Plaja sălbatică Tuzla, respectiv la aprox. 1 km de centrul comunei și 1,3 km de plajă. Accesul către plajă se face pe drum de câmp, neasfaltat. Cu restul comunei, conectivitatea se realizează prin intermediul străzii Pieței, în imediata vecinătate, care se continuă cu străzile Pasajului și Farului, la o distanță între 150 și 300 m de PO Tuzla.

În punctul de oprire lipsesc cu desăvârșire dotările necesare unei experiențe la standarde europene, inclusiv cele ce țin de igienă și salubritate, precum și amenajările urbane. Există spațiu și pentru acestea și pentru alte categorii de amenajări exterioare ce ar putea duce la facilitarea accesibilității și conectivității cu restul stațiunii.



Figură 5 - Amplasament și conectivitate locală

În PO Tuzla se va interveni prin refacerea peronului și amplasarea a 4 refugii, iar la final amenajarea exterioară.

Peroane, platforme

Peronul existent se demolează. Se va realiza un peron cu lungimea de 400m cu lățime 3.50m și pe înălțime va avea +0,38 față de NSS. Acesta este amplasat pe partea dreaptă a liniilor, în sensul de creștere a kilometrajului, înainte de trecerea auto la nivel.

Pasaje pietonale, treceri la nivel

În PO Tuzla, fiind prevăzut un singur peron, nu este necesară o trecere la nivel peste linii.

Copertine la peroane

Peronul va fi protejat de câte două zone cu copertine ușoare tip stație de autobuz, cu structură metalică comună de cea a panourilor fonoabsorbante, pe distanțe de 40m. Sticla de acoperire va fi fotovoltaică și cu rol de umbră. Apele meteo preluat de pe peron și învelitori vor fi conduse la teren.

Cabinele dezafectate km 245+800 și copertina ruginită se demolează, aflându-se în stare gravă de deteriorare și nefiind funcționale.

Construcțiile tip sunt descrise ulterior în prezentul studiu de fezabilitate.

Amenajări exterioare

Construcțiile cu caracter temporar vor fi demolate, iar spațiile verzi vor fi reamenajate. Vor fi montate bănci de așteptare și coșuri de gunoi pentru colectare selectivă a deșeurilor pe categorii de reciclare. Ghidajul va fi asigurat de pictograme.

Se vor amenaja zone de parcare autoturisme și rastele de biciclete, rampe de acces la peroane pentru persoanele cu handicap locomotor sau pentru persoanele cu bagaje. Se va utiliza mobilier stradal adecvat antivandal.

Iluminatul va fi asigurat cu corpuri de iluminat echipate cu leduri cu o putere de aproximativ 80W, amplasate pe stâlpi metalici cu înălțimea $h = 4\text{m}$. Distanța dintre stâlpii de iluminat va fi de aproximativ 15m. De asemenea se prevăd corpuri de iluminat tip LED de 100W amplasati pe stâlpi metalici de 10m. Alimentarea cu energie electrică a stâlpilor de iluminat se va realiza printr-un sistem clasic de alimentare dintr-un tablou electric de iluminat exterior amplasat pe peron. Tabloul de iluminat exterior va fi alimentat din tabloul de consumatori vitali. Circuitele pentru iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru pozate îngropat, în tuburi de protecție din polietilenă de înaltă densitate tip PEHD. Priza de pământ se va realiza cu electrozi orizontali din platbandă OL-Zn 40x4 mm pozată îngropat pe traseul cablului de alimentare și electrozi verticali de tip țevă OL-Zn cu diametrul $D = 2+1/2''$ și lungimea de 3,00 m în dreptul stâlpilor. Toți stâlpii metalici pentru iluminat se vor lega la priza de pământ.

Parcarea va fi dotată cu o stație de încărcare mașini electrice, tip 2, mod 3 superrapid de încărcare, cu 2 prize de 11kW(16A), 0.4kV. Stația de încărcare va fi alimentată din tabloul electric general, amplasat în clădirea de călători, printr-un cablu electric din cupru îngropat și protejat în tub PEHD.

Stâlpii existenți din stație ce intră în ampriza lucrării vor fi demontați.

Stația c.f. Costinești

Context

Stația c.f. Costinești este localizată în stațiunea ce poartă același nume, recunoscută pentru funcțiuni de turism și comerciale. Stațiunea se află într-o permanentă expansiune, gara fiind modalitatea cea mai accesibilă pentru turiști, dar și un punct vital pentru conexiunea cu alte funcțiuni și modalități de transport, fiind în strânsă dependență de punctele urbane majore din apropiere pentru accesul la dotări complexe din domeniile sănătății, educației, serviciilor etc.



Figură 6-Localizare la nivel regional

Amplasament și conectivitate locală

Localitatea Costinești se învecinează la sud cu comuna 23 August, la nord cu comuna Tuzla, la vest cu DN39 și la est cu Marea Neagră. Accesul din Constanța se poate face pe cale ferată (gara se găsește la 2 km de stațiune) și o haltă care se află chiar în dreptul stațiunii, precum și șoseaua litorală (DN39, E87) care merge spre Mangalia.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Stația Costinești are acces imediat (maxim 100 m) la străzile Gării și Tineretului, prin care se realizează conexiunea cu traficul rutier din stațiune, dar permite și trafic pietonal facil, aflându-se la doar 600 de m de plajă. În imediata vecinătate se află numeroase unități de cazare, precum și locuințe.



Figură 7 -Amplasament și conectivitate teritorială

În stația Costinești se va interveni pentru reabilitarea clădirii de călători, pentru refacerea peroanelor, pentru realizarea a două treceri la nivel, realizarea unui container CE și un site GSM-R, iar la final amenajarea exterioară.

Peroane, platforme

Peroanele existente se demolează. Amenajarea peronului din fața clădirii de călători va face legătura dintre cota interioară a clădirii și cota +0.38 a peronului, raportată la cota NSS-ului și va avea o lungime de 400m cu lățime de 5.00m.

Se va realiza un peron intermediar având o lungime de 400m cu lățime de 3.55m și pe înălțime va avea +0,55 față de NSS.

Copertine la peroane

Peronul principal va fi protejat de patru copertine ușoare tip stație de autobuz – refugiu, cu structură metalică.

Pasaje pietonale, treceri la nivel

În stația Costinești, în Scenariul 3 se propune ca accesul călătorilor să fie făcut cu ajutorul a două treceri la nivel pietonale, realizate din dale cu comportare elastică, poziționate la capătul peroanelor spre cap X, respectiv cap Y.

Clădire Călători

Arhitectură și Rezistență

În urma expertizei și auditului din punct de vedere energetic, efectuate de o echipă de experți tehnici și auditori energetici, se propune consolidarea clădirii de călători.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

La ora actuală clădirea adăpostește spații destinate călătorilor, spații destinate personalului CFR, spații tehnice și spații cu funcțiuni de locuințe de serviciu însă fără posibilitatea de a avea spații comerciale.

Clădirea va răspunde cerințelor europene de siguranță la seism și factorilor climatici, siguranță în exploatare și la foc și va asigura spații și utilități speciale. De asemenea, se vor lua măsuri pentru reducerea consumurilor energetice printr-o mai bună izolare termică și hidrofugă a planșeelor, pereților, instalațiilor și echipamente performante. Soluția de consolidare și reabilitare respectă prevederile expertizei tehnice și ale auditului energetic.

Vor fi prevăzute reparații structurale, lucrări de consolidare a clădirii de călători și a copertinei acesteia (portic), lucrări de reorganizare a spațiilor existente astfel încât să se îmbunătățească serviciile oferite publicului călător, facilități pentru persoanele cu dizabilități și lucrări de modernizare a condițiilor de lucru a personalului CFR. Având în vedere posibilitățile reduse de a crea spații comerciale, în sălile de așteptare și spațiile exterioare acoperite vor fi prevăzute automate pentru cafea, bauturi răcoritoare, ATM-uri și console pentru plata facturilor/utilităților de tip self-pay pe lângă automatele de bilete.

Caracteristici ale construcției:

Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță "NORMALĂ" (conform HG nr. 766/1997), clasa "II" de importanță (conform Normativului P100-1/2013) și gradul V de rezistență la foc (conform Normativului P118 – 99).

Parametri propuși:	
Regim de înaltime	S parțial + P + 1E parțial + Pod
Suprafața construită	152.25mp (26.20mp subsol)
Suprafața desfășurată	224.66mp
Înălțimea la cornișă	5.84m
Înălțimea maximă	8.37m

Descriere funcțională:

Noile compartimentări ale clădirii de călători vizează fluidizarea circulațiilor și facilitarea accesului călătorilor la noile funcțiuni aferente clădirii. Lucrările de modernizare constau în: amenajarea unei săli de așteptare, asigurându-se toate dotările necesare. Accesul se va face de pe latura sudică, din zona acoperită de portic.

realizarea unui grup sanitar special în interiorul clădirii, pentru publicul călător, cu facilități pentru persoanele cu dizabilități și pentru persoanele cu copii (masă pentru schimbat scutece).

amenajarea unei camere pentru bagaje, cu acces dinspre peron

Spațiile destinate personalului - casă de bilete și birou șef stație - vor fi prevăzute cu un grup sanitar propriu. Toate grupurile sanitare vor respecta Normele de igienă pentru unitățile de folosință publică.

La etaj va fi prevăzut un birou pentru personalul CFR, iar în spațiul podului adiacent se va delimita spațiul cu o înălțime utilă variabilă, de la 1.60m la 2.49m și se vor amenaja o chicinetă și un grup sanitar, iluminate și ventilate natural, prin ferestre de mansardă de tip "Velux".

Număr compartimente de incendiu și ariile acestora:

1 compartiment - S c. = 152.25mp, S c. d. = 224.66mp

Numărul maxim de utilizatori:

Subsol: 0 persoane

Parter: 3 persoane personal permanent + 15 persoane în tranzit

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Etaj 1: 2 persoane

Numărul căilor de evacuare

Subsol: La nivelul subsolului nu sunt prezenți utilizatori în mod curent. Scara de la subsol la parter este din beton armat.

Parter:

Spațiile destinate călătorilor (sala de așteptare și camera de bagaje), sunt prevăzute cu acces direct în exterior, prin uși duble cu lățimea de 1.41m, respectiv 1.34m (0.90m în mod curent)

Casa de bilete și biroul șefului de stație au acces în exterior către peron, printr-un hol comun, prevăzut cu ușă simplă cu lățimea de 0.90m.

Spațiile tehnice au acces în exterior către Piața Gării, printr-un hol comun, prevăzut cu ușă simplă cu lățimea de 1.00m.

Etaj 1:

Spațiile de la etaj, destinate personalului, au acces printr-un hol de etaj și casa de scară izolată de restul spațiilor din parter, ușa de evacuare având lățimea de 0.90m. Scara din beton armat este balansată, având lățimea rampei de 0.96m, permițând evacuarea unui flux.

Soluții constructive și de finisaj:

Se propune cămășuirea peretelui din axul C, între axele 6 și 7 și a celui din axul 6, între axele C și D, pe ambele fețe ale peretelui, în grosime de 6 cm din beton torcretat, armat cu plase sudate Ø 5/100/100mm.

Se propune refacerea șarpantei și a învelitorii.

Se va executa un trotuar etanș perimetral clădirii, cu lățime min. 1.20 – 1.50m.

Se va aplica termosistem pe întreaga suprafață a pereților la exterior, inclusiv pe conturul golurilor tâmplăriei, se va aplica termoizolație la intradosul plăcii subsolului, precum și peste planșul podurilor neîncălzite.

Finisajele exterioare vor fi refăcute, astfel pereții vor fi finisați cu tencuială decorativă de exterior și placaj decorativ din piatră naturală. Învelitoarea se va realiza din olane. La exterior se propune tâmplărie de aluminiu, cu geam termoizolant. La interior va fi prevăzută tâmplărie din lemn.

Acoperișul și pervazurile vor fi prevăzute cu benzi cu țepi anti păsări din oțel inox, pentru a împiedica staționarea păsărilor, respectiv formarea de cuiburi și depunerea de excremente, fără a produce rănirea păsărilor.

Materialele propuse se încadrează în specificul local, acestea fiind alese sau tratate pentru expunerea la mediul salin.

Finisajele interioare vor fi în conformitate cu normele și normativele în vigoare, astfel că în spațiile destinate publicului călător se prevăd pardoseli din piatră naturală sau plăci ceramice antiderapante rezistente la trafic intens și incombustibile, realizarea acestora fiind în concordanță cu cerințele P118/1999 cu privire la evacuarea în caz de incendiu; modul de dispunere și întreruperea acestora nu va afecta evacuarea persoanelor și nu va favoriza propagarea incendiului. Pentru o bună întreținere în timp, pereții sălii de așteptare vor fi placați cu piatră naturală, până la hp=1.20m.

Pentru facilitarea accesului persoanelor cu dizabilități, configurația circulațiilor orizontale din clădirile de călători va fi accesibilă și ușor de înțeles în conformitate cu regulamentul UE 1299/2014. Accesul în clădire se face la nivel, cu scopul prevenirii oricărui pericol care poate apărea, mai ales în cazul evacuării în caz de incendiu. Pentru persoanele cu deficiențe de vedere s-au prevăzut marcaje tactile la accesul principal în clădirea de călători și către punctele de interes (case de bilete, automate de bilete, grupuri sanitare, peroane).

Dotări și echipamente

Sala de așteptare va fi prevăzută cu toate dotările necesare - automate pentru bilete și pentru băuturi/alimente, băncuțe și spații rezervate pentru amplasarea cărucioarelor, coșuri de gunoi

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

pentru colectare selectivă a deșeurilor pe categorii de reciclare și sisteme video de afișaj. Ghidajul va fi asigurat de pictograme. Dulapuri pentru bagaje sunt prevăzute în camera bagaje, special amenajată.

Instalații aferente clădirii

Instalații electrice (Ie):

Alimentarea cu energie electrică va fi realizată din rețeaua de distribuție locală a energiei electrice printr-un post de transformare nou, 20/0.4 kV, 160 kVA. Tabloul general TG se va echipa cu aparate automate pentru protecție la suprasarcină, scurtcircuit și protecție la curenți reziduali. Din tabloul TG se vor alimenta toți consumatorii nou proiectați, precum și cei existenți.

Instalația electrică de iluminat și prize

În interiorul clădirii se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu leduri, care să asigure un iluminat corespunzător fiecărei încăperi. Montajul corpurilor de iluminat se va face îngropat în plafoane false sau aparent. Circuitele electrice se vor realiza cu conductori de cupru de tip FY în tub de protecție din PVC montate îngropat în tencuială, sau cu cabluri de cupru de tip CYYF, montate aparent în jgheaburi metalice, sau în canale de cablu din PVC. Spațiile tehnice se vor ilumina folosind corpuri de iluminat echipate cu leduri, etanșe IP65. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc cu redresor și acumulator încorporat ce asigură o autonomie de funcționare de 180 min. De asemenea, s-au prevăzut și corpuri de iluminat echipate cu leduri, având un kit back-up cu o autonomie 180 min, pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare, circulație și continuarea lucrului. Se vor utiliza prize duble cu contact de protecție pentru birouri și prize simple cu contact de protecție și capac de protecție pentru spațiile cu destinație tehnică.

Instalația electrică de forță

Se vor alimenta cu energie electrică toți consumatorii de forță existenți și nou proiectați.

Pentru consumatorii vitali de energie electrică din stație se va asigura o sursă de rezervă printr-un grup electrogen de aproximativ 66 kVA, amplasat în clădirea container CE.

Totodată se prevede un sistem de panouri fotovoltaice. Panourile vor fi amplasate pe clădirea călători și pe clădirea container CE.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din:

panouri solare monocristaline;

structură de montaj,

încărcător (regulator) solar;

invertor;

baterii;

alte componente (cabluri, siguranțe, sistem împământare, sistem monitorizare și automatizare, etc.).

De asemenea se prevede și alimentarea tabloului electric TcF (telecomunicații feroviare) din tabloul de consumatori vitali.

Circuitele electrice se vor realiza cu cabluri de cupru tip CYYF, pozate aparent în jgheaburi metalice, sau în canale de cablu din PVC.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului și legare la pământ

Instalația de paratrăsnet se va realiza cu un dispozitiv cu amorsare electronică de tip PDA montat pe o tijă metalică. Priza de pământ se va realiza în exteriorul clădirii printr-o centură cu conductoare din platbandă OL-Zn 40x4mm la care sunt conectați electrozi din țevă de OL-Zn cu D=2 1/2" și lungimea de 3,00m. Pentru legarea suplimentară la instalația de împământare a carcaselor metalice ale tablourilor și receptoarelor electrice, se va prevedea o centură interioară din platbandă de OL-ZN 25x4mm care se va racorda la priza de pământ.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Instalații detecție și semnalizare incendiu

Sistemul de detecție-avertizare la incendiu va realiza următoarele funcțiuni:

- detecția automată a începuturilor de incendiu prin amplasarea de detectoare automate de tip adresabile în toate spațiile necesare;
- semnalizarea începuturilor de incendiu prin amplasarea de butoane manuale de alarmare în vecinătatea acceselor, pe căile de evacuare și circulații, în concordanță cu cerințele normativelor în vigoare;
- avertizarea acustică în caz de incendiu, prin sirene amplasate corespunzător, astfel încât să se asigure alarmarea tuturor persoanelor din zonă;
- deblocarea zonelor cu control acces în caz de incendiu
- anunțarea prin apelator telefonic în caz de incendiu la numere de telefon prestabilite;
- monitorizarea funcționării corecte a sistemului și avertizarea acustică și optică pentru orice defect (scurtcircuit, rupere linie sau defect în alimentarea cu energie electrică)

Sistemul de detecție-avertizare și alarme tehnice la incendiu va fi controlat și comandat de o centrală de tip adresabil care se va monta în camera CSI.

Rețeaua de detecție la incendiu va fi realizată din elemente adresabile, de următoarele tipuri:

- detector de fum, adresabil, izolator încorporat;
- detector combinat de temperatură și fum, adresabil, izolator încorporat;
- detector de temperatură, adresabil, izolator încorporat;
- detector de gaz;
- buton manual de semnalizare, adresabil, izolator încorporat;
- sirene cu flash de interior, adresabile, izolator încorporat;
- sirene cu flash de exterior;
- modul intrare/ieșire cu sursă de alimentare inclusă;

Instalații sanitare (Is):

Se va reface alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare existente, de la rețeaua de incintă (racord la rețeaua orașenească).

În interiorul clădirii instalația de distribuție apă caldă/apă rece se va executa din țevi din PP-R/PP-R AL, și se va monta aparent la nivelul plafonului și va fi protejată prin izolare împotriva condensului.

Alimentarea cu apă caldă de consum menajer a obiectelor sanitare se va face de la boilere electrice.

Obiectele sanitare vor fi prevăzute cu:

- baterii amestecătoare apă rece/apă caldă pentru lavoare
- robinete apă rece pentru pișoare și closete
- robinete pentru reglare/închidere montate pe racordurile de apă necesare scoaterii obiectului sanitar din funcție în caz de avarie.

La intrarea în clădire și pe traseu se vor monta robinete de trecere pentru închiderea totală sau parțială a alimentării cu apă.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar, iar în grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități dotările vor fi adecvate.

De asemenea, în grupurile sanitare s-au prevăzut uscătoare de mâini cu senzor.

Canalizarea apelor uzate menajere se va face în sistem gravitațional.

Instalația interioară de canalizare servește la colectarea și evacuarea gravitațională a apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare în funcțiune din clădire.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Legăturile de scurgere ale obiectelor sanitare se execută din tuburi din polipropilenă, montate în perete sau îngropate în șapă. Scurgerea de la lavoare este condusă prin șapă la sifonul de pardoseală și acesta se descarcă în coloana de canalizare menajeră. Conductele de scurgere ale closetelor coboară în coloana de canalizare menajeră.

Coloanele de canalizare menajeră se vor executa din tuburi din PVC-U, se vor monta mascat și se vor prelungi peste acoperiș cu 0.50 m, cu conducte de ventilație (prevăzute cu piesă de curățire și piesă de capăt a coloanei de ventilare).

Trecerea conductei de scurgere prin peretele exterior se va etanșa. Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate, iar de la acestea la rețeaua de canalizare a orașului.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii se vor evacua gravitațional, prin intermediul jgheaburilor și burlanelor, la teren.

Pentru apele meteorice și accidentale din parcare se prevede un separator de hidrocarburi.

Instalații termice (It) + Instalații ventilație (Iv)

Instalația de încălzire va asigura temperatura interioară a încăperilor corespunzător standardului SR 1907-2/2014.

Pentru asigurarea necesarului de căldură se vor monta centrale termice murale ce funcționează în condensatie și centrale electrice murale, ce vor produce agent termic apă caldă 80/60°C.

Instalația de distribuție va fi în sistem bitubular, arborescentă și circulație forțată a agentului termic. Conductele de distribuție se vor executa din țevă oțel, vor fi amplasate la partea inferioară a pereților și vor fi montate aparent cu o pantă de 2‰. În punctele înalte ale instalației se vor monta robinete de dezaerisire automate de coloană prevăzute cu valvă de izolare, iar în punctele cele mai joase se vor monta robinete de golire cu port-furtun.

Încălzirea încăperilor se realizează cu corpuri statice tip radiatoare de oțel. Presiunea maximă la care rezistă instalația este de 6 bar. În vederea obținerii unor eficiențe termice maxime a radiatoarelor, acestea se vor amplasa la partea inferioară a încăperilor, în dreptul ferestrelor sau în imediata apropiere a suprafețelor reci.

Fiecare corp de încălzire va fi racordat în instalație prin intermediul unui robinet termostatat montat pe tur, respectiv a unui robinet de colț montat pe retur.

Echipamentele componente din sunt:

- centrala termica murala ce funcționează în condensatie – 24 kW – 1 buc;
- centrala termica electrica – 4 kW – 1 buc;
- pompa de circulație agent termic.

Având în vedere necesitatea economisirii de energie electrică în exploatare, s-a prevăzut echiparea sursei de căldură cu echipamente de automatizare a funcționării care să permită reglajul calitativ al agentului termic în funcție de parametrii climatici exteriori.

Ansamblul centralei termice va funcționa fără supraveghere continuă (verificarea instalației la 48 de ore).

Prepararea apei calde menajere se va face cu ajutorul unui boiler electric.

Pentru climatizarea încăperilor se va monta un sistem de climatizare tip VRF în sistem 3 țevi compus din unități interioare de perete, casetate sau necarcasate și unități exterioare ce funcționează în sistem pompă de căldură și au inverter, ce funcționează la temperaturile exterioare de -25°C iarna, respectiv +40°C vara.

Bucătăriile sau oficiile vor fi prevăzute cu hote și sistem de ventilare pentru evacuarea aerului viciat.

Ventilarea grupurilor sanitare, băi se va face local cu un sistem de ventilare compus din ventilator de evacuare cu timer și clapetă antiretur acționat electric de la iluminat, grilă exterioară cu jaluzele de aluminiu, tubulatură.

Instalații PSI

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/2 cap. 4 - Instalații cu hidranți interiori, respectiv cap. 6 - Instalații cu hidranți exteriori, nu este necesară echiparea cu hidranți interiori și exteriori.

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/3 este necesară dotarea clădirii cu instalație de detecție și semnalizare incendiu.

Se va implementa un sistem de detecție și avertizare la incendiu, realizat cu echipamente moderne și performante. Toate spațiile vor fi prevăzute cu detectoare optice de fum și temperatură montate pe tavan.

Sistemul de stingere este cu gaze inerte. Componentele instalațiilor fixe de stingere a incendiilor cu gaze inerte sunt:

- butelii cu gaz în configurație modular sau grupate în baterii;
- racorduri flexibile pentru conectare la manifold;
- manifold;
- dispozitive de acționare electrică și pneumatică a buteliei pilot;
- dispozitive pentru detecție și semnalizare (acustică și optică);
- centrul de comandă și control cu funcții multiple de monitorizare;
- rețeaua de conducte pentru transportul și distribuția gazului de stingere;
- duze pentru refularea gazului de stingere în spațiul protejat.

Sistemul de detecție și avertizare va realiza următoarele funcțiuni:

- detecția automată în fază incipientă a începuturilor de incendiu;
- semnalizarea manuală și automată;
- avertizarea sonoră;

- preluare informații cu privire la regimurile de funcționare ale vanelor, pompelor din sistemul de securitate la incendiu.

Încăperea în care se amplasează echipamentul de control și semnalizare incendiu (ECS) va respecta condițiile art. 3.9.2.1. din normativul NP118 III / 2015.

Pentru îndeplinirea funcțiilor mai sus enumerate, sistemul de alarmare la incendiu se va compune din centrala de control și semnalizare, ce va fi amplasată într-o încăpere special amenajată. Centrala va fi prevăzută cu două bucle de detecție, dintre care una de rezervă, ce vor conține elementele de detecție și avertizare. Tot cablajul aferent sistemului de alarmare la incendiu se va realiza în cabluri rezistente la foc minim 30 min.

Alimentarea cu energie electrică a acestor centrale de alarmare se va face din TE-GEN secția receptoare prioritare, iar centralele vor fi prevăzute și cu acumulatori proprii.

Clădire WC

Arhitectură și Rezistență

Construcția se încadrează în categoria "D" de importanță "REDUSĂ" (conform HG nr. 766/1997), clasa "IV" de importanță (conform Normativului P100-1/2013) și gradul II de rezistență la foc (conform Normativului P118 – 99).

Parametri propuși:	
Regim de înaltime	Parter

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Suprafața construită	23.01 mp
Suprafața desfășurată	23.01mp
Înălțimea la cornișă	2.75m
Înălțimea maximă	3.72m

În prezent clădirea adăpostește grupuri sanitare pentru femei și bărbați, accesele făcându-se pe latura din spate a clădirii. Se menține compartimentarea existentă.

Șarpanta și învelitoarea se refac integral, tâmplăria se înlocuiește integral, se refac tencuielile deteriorate, finisajele și instalațiile. Se realizează un trotuar etanș perimetral clădirii.

Pentru a spori securitatea clădirii pe perioada de suspendare a activității toate accesele vor fi prevăzute cu rulouri din aluminiu umplute cu spumă poliuretanică.

Pentru a preveni vandalizarea, întreaga suprafață a fațadelor va fi tratată cu un sistem durabil antigraffiti, ce permite eliminarea multiplă a vopselelor graffiti, până la 100 de cicluri, având o durabilitate de 20 de ani. Stratul de acoperire este incolor, permeabil la vapori, rezistent la radiații, este ecologic și se poate aplica pe orice tip de suprafață, vopseaua graffiti putând fi îndepărtată cu jet de apă simplă sau solvenți antigraffiti.

Instalații electrice (Ie)

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric destinat clădirii va fi realizată din tabloul electric general amplasat în clădirea de călători. Tabloul se va echipa cu aparate automate pentru protecție la suprasarcină, scurtcircuit și protecție la curenți reziduali.

În interiorul clădirii se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu leduri, care să asigure un iluminat corespunzător fiecărei încăperi. Montajul corpurilor de iluminat se va face îngropat în plafoane false sau aparent. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc cu redresor și acumulator încorporat ce asigură o autonomie de funcționare de 180 min. De asemenea, s-au prevăzut și corpuri de iluminat echipate cu leduri, având un kit back-up cu o autonomie 180 min, pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare. Se vor utiliza prize simple cu contact de protecție și capac de protecție.

Instalații sanitare (Is):

Se va reface alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare existente, de la rețeaua de incintă (racord la rețeaua orășenească).

În interiorul clădirii instalația de distribuție apă caldă/apă rece se va executa din țevi din PP-R/PP-R AL, și se va monta aparent la nivelul plafonului și va fi protejată prin izolare împotriva condensului.

Alimentarea cu apă caldă de consum menajer a obiectelor sanitare se va face de la boilere electrice.

Obiectele sanitare vor fi prevăzute cu:

- baterii amestecătoare apă rece/apă caldă pentru lavoare
- robinete apă rece pentru pișoare și closete
- robinete pentru reglare/închidere montate pe racordurile de apă necesare scoaterii

obiectului sanitar din funcție în caz de avarie.

La intrarea în clădire și pe traseu se vor monta robinete de trecere pentru închiderea totală sau parțială a alimentării cu apă.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar montate antivandal.

De asemenea, în grupurile sanitare s-au prevăzut uscătoare de mâini cu senzor.

Canalizarea apelor uzate menajere se va face în sistem gravitațional.

Instalația interioară de canalizare servește la colectarea și evacuarea gravitațională a apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare în funcțiune din clădire.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Legăturile de scurgere ale obiectelor sanitare se execută din tuburi din polipropilenă, montate în perete sau îngropate în șapă. Scurgerea de la lavoare este condusă prin șapă la sifonul de pardoseală și acesta se descarcă în coloana de canalizare menajeră. Conductele de scurgere ale closetelor coboară în coloana de canalizare menajeră.

Coloanele de canalizare menajeră se vor executa din tuburi din PVC-U, se vor monta mascat și se vor prelungi peste acoperiș cu 0.50 m, cu conducte de ventilație (prevăzute cu piesă de curățire și piesă de capăt a coloanei de ventilare).

Trecerea conductei de scurgere prin peretele exterior se va etanșa. Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate. Având în vedere că există rețea de canalizare în zona clădirii, se propune racordarea rețelei de canalizare din incinta stației la rețeaua de canalizare orășenească.

Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate, iar de la acestea la rețeaua de canalizare a orașului.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii se vor evacua gravitațional, prin intermediul jgheburilor și burlanelor, la teren.

Instalații termice (It) + Instalații ventilație (Iv)

Întrucât clădirea nu va fi utilizată în sezonul rece, nu se prevede un sistem de încălzire iar ventilația se realizează în mod natural.

Magazie Stația Costinești km 250+848

Construcția este propusă a fi demolată.

Cabină Stația Costinești km 250+545

Construcția este propusă a fi demolată.

Cabină Stația Costinești km 251+235

Construcția este propusă a fi demolată.

Clădire Canton km 250+552

Construcția rămâne în grija beneficiarului.

Construcțiile tip sunt descrise ulterior în prezentul studiu de fezabilitate.

Amenajări exterioare

Construcțiile cu caracter temporar vor fi demolate, iar spațiile verzi vor fi reamenajate. Vor fi montate bănci de așteptare și coșuri de gunoi pentru colectare selectivă a deșeurilor pe categorii de reciclare. Ghidajul va fi asigurat de pictograme.

Se vor amenaja zone de parcare autoturisme și rastele de biciclete, rampe de acces la peroane pentru persoanele cu handicap locomotor sau pentru persoanele cu bagaje.

Se vor amenaja locuri de joacă pentru copii și zone pentru exerciții fizice. Se va utiliza mobilier stradal adecvat antivandal, iar în apropierea clădirii de călători se va amenaja o ghenă ecologică.

Iluminatul va fi asigurat cu corpuri de iluminat echipate cu leduri cu o putere de aproximativ 80W, amplasate pe stâlpi metalici cu înălțimea $h = 4m$. Distanța dintre stâlpii de iluminat va fi de aproximativ 15m. Alimentarea cu energie electrică a stâlpilor de iluminat se va realiza printr-un sistem clasic de alimentare dintr-un tablou electric de iluminat exterior amplasat în clădirea de călători. Tabloul de iluminat exterior va fi alimentat din tabloul de consumatori vitali. Circuitele pentru iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru pozate îngropat, în tuburi de protecție din polietilenă de

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

411 / 452

înalță densitate tip PEHD. Priza de pământ se va realiza cu electrozi orizontali din platbandă OL-Zn 40x4 mm pozată îngropat pe traseul cablului de alimentare și electrozi verticali de tip țevă OL-Zn cu diametrul $D = 2+1/2"$ și lungimea de 3,00 m în dreptul stâlpilor. Toți stâlpii metalici pentru iluminat se vor lega la priza de pământ.

Parcarea va fi dotată cu o stație de încărcare mașini electrice, tip 2, mod 3 superrapid de încărcare, cu 1 priză de 11kW(16A), 0.4kV. Stația de încărcare va fi alimentată din tabloul electric general, amplasat în clădirea de călători, printr-un cablu electric din cupru îngropat și protejat în tub PEHD.

Stâlpii existenți din stație ce intră în ampriza lucrării vor fi demontați.

Instalațiile existente de canalizare și alimentare cu apă se desfac, obiectele se dezafectează.

Pentru colectarea apei pluviale, de pe peroanele, s-a prevăzut o rigolă pe centrul peronului cu lățimea de 23,5 cm și adâncime variabilă.

Rețeaua de colectare a apei pluviale de pe fiecare peron va fi executată din tuburi de PVC-G cu diametre variabile.

Fiecare colector de apă pluvială de pe fiecare peron se va racorda în capătul peronului la căminele rețelei de drenaj a căii ferate, de unde vor fi evacuate, împreună în emisarii din apropiere.

Halta c.f. Costinești Tabără

Context

Halta Costinești Tabără este al doilea punct de acces pe cale feroviară în stațiunea Costinești. Costinești Tabără hc este amplasată la km 252+237 și are prevăzute două peroane pentru deservirea călătorilor. Halta se află chiar în dreptul stațiunii, accesul fiind posibil și de pe șoseaua litorală (DN39, E87) care merge spre Mangalia.

Costinești, supranumit și capitala vacanțelor estivale ale ținutului, se află la 31 km sud de Constanța și, prin localizare și prin legăturile cu traseele rutiere, oferă turiștilor accesibilitate din punct de vedere financiar, precum și conexiuni rapide cu alte stațiuni.



Figură 8-Localizare la nivel regional

Amplasament și conectivitate locală

Halta Costinești Tabără beneficiază de acces rutier prin strada Feroviarilor, aflată în imediata vecinătate a gării. Lipsesc dotările necesare unei experiențe la standarde europene, precum și amenajările urbane, iar conexiunea cu alte mijloace de transport în comun se face în mod neorganizat, din cauza lipsei de sistematizare a zonei înconjurătoare.

Gara este localizată în centrul localității, facilitând accesul și către Schitu. Distanța față de plajă este de aprox. 600 m, iar în imediata vecinătate se găsesc numeroase unități de cazare, accesul pietonal fiind facil.



Figură 9-Amplasament și conectivitate teritorială

Clădirea de călători și două peroane fac obiectul proiectului "Modernizarea/reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".

În stația Costinești Tabără se va interveni prin adăugarea unui peron suplimentar, amenajarea parcării din proximitatea acestuia, iar la final amenajarea exterioară, care cuprinde spațiul public adiacent peronului 2.

Peroane, platforme

Pe lângă peroanele prevăzute în proiectul menționat (două peroane, având lățimea de 5,00m, înălțimea de +0,38 față de NSS și lungimea de 200m, respectiv 275m), se prevede un al treilea peron cu lungimea de 400m, lățimea de 3.50m și înălțimea de 0.55 față de NSS, amplasat pe partea dreaptă a liniei, în sensul de creștere al kilometrajului, după trecerea la nivel.

Copertine la peroane

Peroanele vor fi protejate de câte două refugiuri ușoare tip stație de autobuz, cu structură metalică montate independent pe peron.

Clădire călători (face obiectul proiectului menționat)

Cabină 2 Stația Costinești Tabără km 252+260

Construcția este propusă a fi demolată

Amenajări exterioare

Construcțiile cu caracter temporar vor fi demolate, iar spațiile verzi vor fi reamenajate. Vor fi montate bănci de așteptare și coșuri de gunoi pentru colectare selectivă a deșeurilor pe categorii de reciclare. Ghidajul va fi asigurat de pictograme.

Se vor amenaja zone de parcare autoturisme și rastele de biciclete, rampe de acces la peroane pentru persoanele cu handicap locomotor sau pentru persoanele cu bagaje. Se va utiliza mobilier stradal adecvat antivandal și se va amenaja o zonă verde pentru copii.

Iluminatul va fi asigurat cu corpuri de iluminat echipate cu leduri cu o putere de aproximativ 80W, amplasate pe stâlpi metalici cu înălțimea $h = 4\text{m}$. Distanța dintre stâlpii de iluminat va fi de aproximativ 15m. Alimentarea cu energie electrică a stâlpilor de iluminat se va realiza printr-un sistem clasic de alimentare dintr-un tablou electric de iluminat exterior amplasat în clădirea de călători. Tabloul de iluminat exterior va fi alimentat din tabloul de consumatori vitali. Circuitele pentru iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru pozate îngropat, în tuburi de protecție din polietilenă de înaltă densitate tip PEHD. Priza de pământ se va realiza cu electrozi orizontali din platbandă OL-Zn 40x4 mm pozată îngropat pe traseul cablului de alimentare și electrozi verticali de tip țevă OL-Zn cu diametrul $D = 2+1/2''$ și lungimea de 3,00 m în dreptul stâlpilor. Toți stâlpii metalici pentru iluminat se vor lega la priza de pământ.

PO Pescăruș

Context

Punctul de oprire Pescăruș este localizat în comuna 23 August, care se află în zona central-estică a județului Constanța, pe malul Mării Negre și pe malul lacului Tatlageac. Comuna este traversată de șoseaua națională DN39, care leagă Constanța de Mangalia și de Balciac. Stațiunea se află într-un recent proces de expansiune pe partea de dezvoltare rezidențială, oferind conectivitate cu alte stațiuni mai dezvoltate. PO propriu-zis nu oferă niciun fel de facilitate turiștilor, lipsind cu desăvârșire amenajările urbane și dotările necesare unei experiențe la standarde europene.



Figură 10-Localizare la nivel regional

Amplasament și conectivitate locală

Halta Pescăruș se află la cca. 3,5 km de centrul localității 23 august, fiind localizată la doar câțiva metri de plajă. Accesul rutier este foarte dificil, întreaga infrastructură a localității aflându-se într-o stare precară. Se află la aproximativ 1,5 km de Olimp și 3,5 km de Neptun. Accesul rutier este dificil, pe drumul comunal 4 în imediata vecinătate, ce face legătura cu DN39B (aprox. 2 km).

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Figură 11-Amplasament și conectivitate locală

În PO Pescăruș se va interveni prin translatarea peroanelor spre capătul , amplasarea refugiilor pe zona de panouri fonoabsorbante, refacerea peroanelor și pentru realizarea a două treceri la nivel, iar la final pentru amenajarea exterioară prin crearea unei parcări pentru persoane cu mobilitate redusă, rasteluri de biciclete și refacerea cadrului natural.

Peroane, platforme

Peroanele existente se demolează, aflându-se în stare gravă de deteriorare. Se vor realiza două peroane având o lungime de 400m cu lățime 3.50m și pe înălțime vor avea +0,38 față de NSS.

Pasaje pietonale, treceri la nivel

În PO Pescăruș sunt prevăzute două treceri la nivel pietonale, realizate din dale cu comportare elastică, poziționate la capătul peroanelor spre cap X, respectiv cap Y. Accesul la trecerile pietonale se va realiza prin intermediul scârilor și rampelor conformate pentru deplasarea în siguranță a tuturor categoriilor de pasageri.

Copertine la peroane

Peroanele vor fi protejate de câte două zone cu copertine ușoare tip stație de autobuz , cu structură metalică comună de cea a panourilor fonoabsorbante, pe distanțe de 40m. Sticla de acoperire va fi fotovoltaică și cu rol de umbrire.

Cabina km 257+000 (259+995) rămâne în grija beneficiarului.

Construcțiile tip sunt descrise ulterior în prezentul studiu de fezabilitate.

Amenajări exterioare

Construcțiile cu caracter temporar vor fi demolate, iar spațiile verzi vor fi reamenajate. Vor fi montate bănci de așteptare și coșuri de gunoi pentru colectare selectivă a deșeurilor pe categorii de reciclare. Ghidajul va fi asigurat de pictograme.

Se vor amenaja zone de parcare autoturisme și rastele de biciclete, rampe de acces la peroane pentru persoanele cu handicap locomotor sau pentru persoanele cu bagaje. Se va utiliza mobilier stradal adecvat antivandal.

Iluminatul va fi asigurat cu corpuri de iluminat echipate cu leduri cu o putere de aproximativ 80W, amplasate pe stâlpi metalici cu înălțimea $h = 4\text{m}$. Distanța dintre stâlpii de iluminat va fi de aproximativ 15m. Alimentarea cu energie electrică a stâlpilor de iluminat se va realiza printr-un sistem clasic de alimentare dintr-un tablou electric amplasat în clădirea container GSM-R. Circuitele pentru iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru pozate îngropat, în tuburi de protecție din polietilenă de înaltă densitate tip PEHD. Priza de pământ se va realiza cu electrozi orizontali din platbandă OL-Zn 40x4 mm pozată îngropat pe traseul cablului de alimentare și electrozi verticali de tip țevă OL-Zn cu diametrul $D = 2+1/2''$ și lungimea de 3,00 m în dreptul stâlpilor. Toți stâlpii metalici pentru iluminat se vor lega la priza de pământ.

Parcarea va fi dotată cu o stație de încărcare mașini electrice, tip 2, mod 3 superrapid de încărcare, cu 2 prize de 11kW(16A), 0.4kV. Stația de încărcare va fi alimentată din tabloul electric general, amplasat în clădirea de călători, printr-un cablu electric din cupru îngropat și protejat în tub PEHD.

Stâlpii existenți din stație ce intră în ampriza lucrării vor fi demontați.

Apele meteorice preluate de pe peron și învelitori vor fi conduse la teren.

HC Neptun

Context

Halta comercială Neptun deservește stațiunea cu același nume, fiind una dintre stațiunile cu o puternică dezvoltare în ultimii 3 ani și care are în continuare obiective importante în dezvoltarea locală. Facilitățile oferite turiștilor sunt minime, condițiile nu se ridică la standardele și normativele europene, reprezentând un punct defavorabil în strategia de dezvoltare a localității.



Figură 12- Localizare la nivel regional

Amplasament și conectivitate locală

Clădirea gării este amplasată în proximitatea pădurii Comorova și la aprox. 800m de litoral. Are acces direct la rețeaua rutieră, în imediata vecinătate aflându-se DN39B, ce face legătura cu E87 (aprox. 2km), pentru conexiunea cu stațiunile limitrofe, precum și cu străzile Gării și Plopiilor (aprox. 100 m), pentru accesul propriu-zis în stațiune.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Figură 13- Amplasament și conectivitate locală

Clădirea de călători și un peron fac obiectul proiectului "Modernizarea/reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".

În stația Neptun hc se va interveni prin adăugarea unui peron suplimentar și completarea amenajării exterioare.

Peroane, platforme

Pe lângă peronul prevăzut în proiectul menționat (un peron, având lățimea de 5,00m, înălțimea de +0,38 față de NSS și lungimea de 400m), se prevede al doilea peron cu lungimea de 400m, lățimea de 5.00m și înălțimea de 0.55 față de NSS, amplasat pe partea dreaptă a liniei, în sensul de creștere al kilometrajului, înainte de trecerea la nivel.

Copertine la peroane

Peroanele vor fi protejate de câte două refugiuri ușoare tip stație de autobuz, cu structură metalică montate independent pe peron.

Clădire călători (face obiectul proiectului menționat)

Cabina Neptun -Popas km 261+048

Construcția este propusă pentru a fi demolată.

Wc Neptun hc

Construcția este propusă pentru a fi demolată.

HM Neptun

Context

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

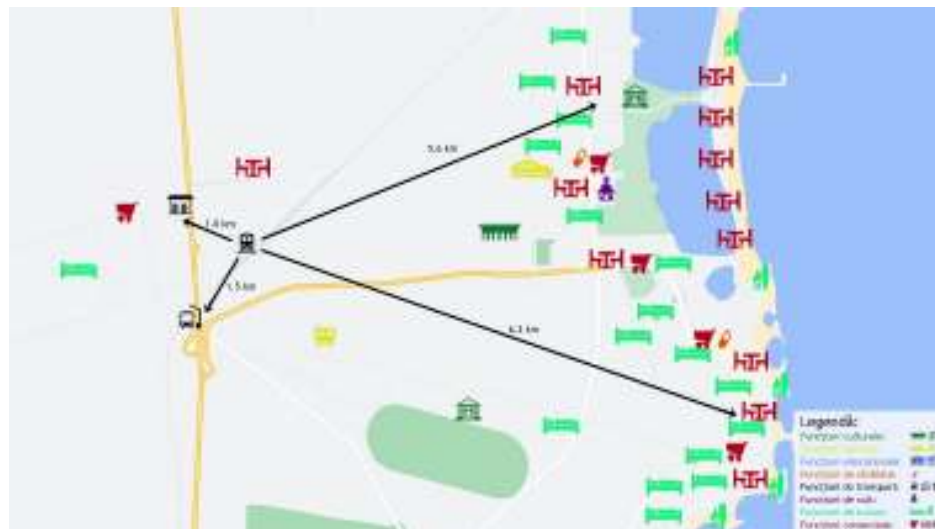
Halta de mișcare Neptun este localizată la vest de stațiunea cu același nume, nefiind atât de cunoscută publicului precum h.c. Neptun, fiind mai greu accesibilă și situată la distanță mai mare de stațiuni (Neptun, Jupiter, Cap Aurora).



Figură 14- Localizare la nivel regional

Amplasament și conectivitate locală

Clădirea gării este amplasată într-o zonă izolată, accesul se face din drumul E87 prin coborârea spre strada Caiselor (din direcția Mangalia) și un drum local pietruit. Din direcția Constanța se iese din E87 prin coborârea spre drumul 39D, care duce la stațiune, se urcă înapoi pe cealaltă direcție de mers a E87 și se coboară spre strada Caiselor.



Figură 15- Amplasament și conectivitate locală

Clădirea de călători rămâne în grija beneficiarului.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Peroane, platforme

Peroanele existente se demolează.

Cabină HM Neptun km 263+645 (cap Y)

Construcția este propusă pentru a fi demolată.

WC HM Neptun km 263+268

Construcția este propusă pentru a fi demolată.

Cabină HM Neptun Km 263+580

Construcția este propusă pentru a fi demolată.

Cabină HM Neptun km 262+728 (cap X)

Construcția este propusă pentru a fi demolată.

Cabină HM Neptun KM 263+572

Construcția este propusă pentru a fi demolată.

Stația c.f. Mangalia

Context

Municipiul Mangalia este astăzi o frumoasă stațiune, oraș-port la Marea Neagră, cu o populație de aproximativ 40.000 de locuitori. Stațiunea Mangalia este favorizată de prezența Lacului Mangalia, cu bogate izvoare mezotermale sulfuroase și de condițiile climatice, asemănătoare celor mediteraneene.

Stația c.f. Mangalia deservește această stațiune vestită pentru curele sale balneare, unice în Europa. Cea mai sudică stațiune de pe malul Mării Negre, Mangalia se bucură de un incontestabil interes din partea turiștilor veniți din întreaga lume, îmbinând armonios elementele tradiționale cu cele moderne.

Este situată la 40 km sud de Constanța și la 14 km de granița cu Bulgaria și oferă posibilitatea conexiunii facile dintre transportul feroviar, cu cel maritim și cu cel rutier, prin intermediul infrastructurii existente aflată în plină dezvoltare.



Figură 16- Localizare la nivel regional

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Amplasament și conectivitate locală

Stația c.f. Mangalia este situată în interiorul municipiului Mangalia, la aproximativ 800 m distanță de plajă, la aprox. 1 km de centrul orașului și la aprox. 2,5 km de zona portuară, inclusiv acces la Portul Militar. Gara dispune de parcare și are acces direct (la aprox. 70m) la rețeaua rutieră prin șos. Constanței (parte din E87, ce face legătura cu restul litoralului) și str. Ion Creangă, ce permite conexiunea cu infrastructura rutieră a municipiului.



Figură 17- Amplasament și conectivitate locală

Clădirea de călători, clădirea WC, peronul principal, amenajarea parcerii și a Pieței Gării fac obiectul proiectului "Modernizarea/reabilitarea a 47 de stații de cale ferată din România – Faza Studiu de Fezabilitate – SRCF Constanța 4 stații: Neptun hc, Costinești Tabără, Ciulnița și Mangalia".

În stația Mangalia se va interveni prin adăugarea a două peroane intermediare protejate de copertine și refacerea tunelului pietonal, realizarea a două treceri la nivel, realizarea unui container CE, reabilitarea clădirii administrative, iar la final amenajarea exterioară.

Peroane, platforme

Peroanele existente se demolează. Pe lângă peronul prevăzut în proiectul menționat (un peron, având lățimea de 3.75m, înălțimea de +0,55 față de NSS și lungimea de 400m), se prevăd două peroane intermediare cu lungimea de 400m, lățimea de 7.05m și înălțimea de 0.55 față de NSS.

Copertine la peroane

Peroanele intermediare vor fi protejate de câte o copertină metalică cu lungimea de 200m și lățimea de 7,05m.

Pasaje pietonale, treceri la nivel

În stația Mangalia, în Scenariul 3 se propune ca accesul călătorilor să fie făcut cu ajutorul a două treceri la nivel pietonale, realizate din dale cu comportare elastică, poziționate la capătul peroanelor spre cap X, respectiv cap Y și a unui tunel pietonal, amplasat în zona de mijloc a peroanelor, în apropierea clădirii de călători (se menține poziția pasajului existent).

Clădiri**Clădire călători** (face obiectul unui alt proiect)**WC Stația Mangalia km 267+840** (face obiectul unui alt proiect)**Clădire Administrativă***Arhitectură și Rezistență*

În urma expertizei și auditului din punct de vedere energetic, efectuate de o echipă de experți tehnici și auditori energetici, se propune reabilitarea clădirii administrative.

La ora actuală clădirea adăpostește spații de birouri și spații anexe (vestiar, grupuri sanitare, spații de depozitare), în incinta clădirii administrative operând atât Poliția Transporturi Feroviare, cât și serviciul de coletărie.

Clădirea va răspunde cerințelor europene de siguranță la seism și factorilor climatici, siguranță în exploatare și la foc. De asemenea se vor lua măsuri pentru reducerea consumurilor energetice printr-o mai bună izolare termică și hidrofugă a planșeului, pereților, instalațiilor și echipamente performante. Soluția de reabilitare respectă prevederile expertizei tehnice și ale auditului energetic.

Vor fi prevăzute reparații structurale, refacerea anvelopantei și lucrări de modernizare a condițiilor de lucru a personalului CFR.

Parametri propuși:	
Regim de înaltime	Parter
Suprafața construită	134.85mp
Suprafața desfășurată	134.85mp
Înălțimea la cornișă	3.54m
Înălțimea maximă	4.51m

Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță "NORMALĂ" (conform HG nr. 766/1997), clasa "II" de importanță (conform Normativului P100-1/2013) și gradul II de rezistență la foc (conform Normativului P118 – 99).

Descriere funcțională:

Se mențin compartimentările actuale ale clădirii.

Număr compartimente de incendiu și arile acestora:

1 compartiment - S c. = 134.85mp, S c. d. = 134.85mp

Numărul maxim de utilizatori:*Parter:* 8 persoane personal permanent**Numărul căilor de evacuare***Parter:*

Toate spațiile de birouri au acces în exterior către peron, printr-un hol comun, prevăzut cu ușă dublă cu lățimea de 1.43m (0.90m în mod curent).

Soluții constructive și de finisaj:

Se desfac construcțiile parazitare alipite pe colțul de sud-est al clădirii.

Se repară fisurile și crăpăturile existente în pereți, în tavane și în copertină, prin metodele descrise în Expertiza Tehnică. Se refac acoperirile cu beton ale armăturilor la copertină, inclusiv toate canturile copertinelor din jurul clădirii,

La acoperiș se refac toate hidroizolațiile bituminoase, iar termoizolațiile numai pe zona de clădire la care cerința de confort termic este obligatorie.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Se repară rampa auto, prin refacerea/repararea tuturor elementelor componente (ziduri de sprijin, platformă, etc), se repară/refac toate trotuarele în jurul clădirii, precum și aleile de acces între clădire și peronul adiacent liniei CF.

Se va aplica termosistem pe întreaga suprafață a pereților la exterior, inclusiv pe conturul golurilor tâmplăriei, respectiv la fața superioară a terasei.

Finisajele exterioare vor fi refăcute, astfel pereții vor fi finisați cu tencuială decorativă. La exterior se propune tâmplărie de PVC, cu geam termoizolant și se înlocuiesc inclusiv grilajele. La interior va fi prevăzută tâmplărie din lemn.

Pervazurile vor fi prevăzute cu benzi cu țepi anti păsări din oțel inox, pentru a împiedica staționarea păsărilor, respectiv formarea de cuiburi și depunerea de excremente, fără a produce rănirea păsărilor.

Materialele propuse se încadrează în specificul local, acestea fiind alese sau tratate pentru expunerea la mediul salin.

Finisajele interioare vor fi în conformitate cu normele și normativele în vigoare, astfel se prevăd pardoseli din piatră naturală sau plăci ceramice antiderapante rezistente la trafic intens și incombustibile, realizarea acestora fiind în concordanță cu cerințele P118/1999 cu privire la evacuarea în caz de incendiu; modul de dispunere și întreruperea acestora nu va afecta evacuarea persoanelor și nu va favoriza propagarea incendiului. Accesul în clădire se face la nivel. Se repară/refac toate tencuielile, zugrăvelile, vopsitoriile și placajele ceramice.

Instalații electrice (Ie)

Alimentarea cu energie electrică va fi realizată din rețeaua de distribuție locală a energiei electrice. Tabloul general TG se va echipa cu aparate automate pentru protecție la suprasarcină, scurtcircuit și protecție la curenți reziduali. Din tabloul TG se vor alimenta toți consumatorii nou proiectați, precum și cei existenți.

Instalația electrică de iluminat și prize

În interiorul clădirii se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu leduri, care să asigure un iluminat corespunzător fiecărei încăperi. Montajul corpurilor de iluminat se va face îngropat în plafoane false sau aparent. Circuitele electrice se vor realiza cu conductori de cupru de tip FY în tub de protecție din PVC montate îngropat în tencuială, sau cu cabluri de cupru de tip CYYF, montate aparent în jgheaburi metalice, sau în canale de cablu din PVC. Spațiile tehnice se vor ilumina folosind corpuri de iluminat echipate cu leduri, etanșe IP65. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc cu redresor și acumulator încorporat ce asigură o autonomie de funcționare de 180 min. De asemenea, s-au prevăzut și corpuri de iluminat echipate cu leduri, având un kit back-up cu o autonomie 180 min, pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare, circulație și continuarea lucrului. Se vor utiliza prize duble cu contact de protecție pentru birouri și prize simple cu contact de protecție și capac de protecție pentru spațiile cu destinație tehnică.

Instalația electrică de forță

Se vor alimenta cu energie electrică toți consumatorii de forță existenți și nou proiectați.

Totodată se prevede un sistem de panouri fotovoltaice.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din:

panouri solare monocristaline;

structură de montaj,

încărcător (regulator) solar;

invertor;

baterii;

alte componente (cabluri, siguranțe, sistem împământare, sistem monitorizare și automatizare,

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea

etc.).

Circuitele electrice se vor realiza cu cabluri de cupru tip CYYF, pozate aparent în jgheaburi metalice, sau în canale de cablu din PVC.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului și legare la pământ

Instalația de paratrăsnet se va realiza cu un dispozitiv cu amorsare electronică de tip PDA montat pe o tijă metalică. Priza de pământ se va realiza în exteriorul clădirii printr-o centură cu conductoare din platbandă OL-Zn 40x4mm la care sunt conectați electrozi din țevă de OL-Zn cu D=2 1/2" și lungimea de 3,00m. Pentru legarea suplimentară la instalația de împământare a carcaselor metalice ale tablourilor și receptoarelor electrice, se va prevedea o centură interioară din platbandă de OL-ZN 25x4mm care se va racorda la priza de pământ.

Instalații PSI

Sistemul de detecție-avertizare la incendiu va realiza următoarele funcțiuni:

- detecția automată a începuturilor de incendiu prin amplasarea de detectoare automate de tip adresabile în toate spațiile necesare;
- semnalizarea începuturilor de incendiu prin amplasarea de butoane manuale de alarmare în vecinătatea acceselor, pe căile de evacuare și circulații, în concordanță cu cerințele normativelor în vigoare;
- avertizarea acustică în caz de incendiu, prin sirene amplasate corespunzător, astfel încât să se asigure alarmarea tuturor persoanelor din zonă;
- deblocarea zonelor cu control acces în caz de incendiu;
- închiderea electrovanei aferentă instalației de gaz în caz de incendiu;
- anunțarea prin apelator telefonic în caz de incendiu la numere de telefon prestabilite;
- monitorizarea funcționării corecte a sistemului și avertizarea acustică și optică pentru orice defect (scurtcircuit, rupere linie sau defect în alimentarea cu energie electrică)

Sistemul de detecție-avertizare și alarme tehnice la incendiu va fi controlat și comandat de o centrală de tip adresabil care se va monta în camera CSI.

Rețeaua de detecție la incendiu va fi realizată din elemente adresabile, de următoarele tipuri:

- detector de fum, adresabil, izolator încorporat;
- detector combinat de temperatură și fum, adresabil, izolator încorporat;
- detector de temperatură, adresabil, izolator încorporat;
- detector de gaz;
- buton manual de semnalizare, adresabil, izolator încorporat;
- sirene cu flash de interior, adresabile, izolator încorporat;
- sirene cu flash de exterior;
- modul intrare/ieșire cu sursă de alimentare inclusă.

Instalații sanitare (Is):

Se va reface alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare existente, de la rețeaua de incintă (racord la rețeaua orașenească).

În interiorul clădirii instalația de distribuție apă caldă/apă rece se va executa din țevi din PP-R/PP-R AL, și se va monta aparent la nivelul plafonului și va fi protejată prin izolare împotriva condensului.

Alimentarea cu apă caldă de consum menajer a obiectelor sanitare se va face de la un boiler cu două serpentine și rezistență electrică.

Obiectele sanitare vor fi prevăzute cu:

- baterii amestecătoare apă rece/apă caldă pentru lavoare
- robinete apă rece pentru closete

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

• robinete pentru reglare/închidere montate pe racordurile de apă necesare scoaterii obiectului sanitar din funcție în caz de avarie.

La intrarea în clădire și pe traseu se vor monta robinete de trecere pentru închiderea totală sau parțială a alimentării cu apă.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar.

De asemenea, în grupurile sanitare s-au prevăzut uscătoare de mâini cu senzor.

Canalizarea apelor uzate menajere se va face în sistem gravitațional.

Instalația interioară de canalizare servește la colectarea și evacuarea gravitațională a apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare în funcțiune din clădire.

Legăturile de scurgere ale obiectelor sanitare se execută din tuburi din polipropilenă, montate în perete sau îngropate în șapă. Scurgerea de la lavoare este condusă prin șapă la sifonul de pardoseală și acesta se descarcă în coloana de canalizare menajeră. Conductele de scurgere ale closetelor coboară în coloana de canalizare menajeră.

Coloanele de canalizare menajeră se vor executa din tuburi din PVC-U, se vor monta mascat și se vor prelungi peste acoperiș cu 0.50 m, cu conducte de ventilație (prevăzute cu piesă de curățire și piesă de capăt a coloanei de ventilare).

Trecerea conductei de scurgere prin peretele exterior se va etanșa. Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate, iar de la acestea la rețeaua de canalizare a orașului.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii se vor evacua gravitațional, prin intermediul jgheaburilor și burlanelor, la teren.

Instalații termice (It) + Instalații ventilație (Iv)

Instalația de încălzire va asigura temperatura interioară a încăperilor corespunzător standardului SR 1907-2/2014.

Pentru asigurarea necesarului de căldură se va monta o centrala termica electrica ce va produce agent termic apă caldă 80/60°C.

Instalația de distribuție va fi în sistem bitubular, arborescentă și circulație forțată a agentului termic. Conductele de distribuție se vor executa din țevă oțel, vor fi amplasate la partea inferioară a pereților și vor fi montate aparent cu o pantă de 2‰. În punctele înalte ale instalației se vor monta robinete de dezaerisire automate de coloană prevăzute cu valvă de izolare, iar în punctele cele mai joase se vor monta robinete de golire cu port-furtun.

Încălzirea încăperilor se realizează cu corpuri statice tip radiatoare de oțel. Presiunea maximă la care rezistă instalația este de 6 bar. În vederea obținerii unor eficiențe termice maxime a radiatoarelor, acestea se vor amplasa la partea inferioară a încăperilor, în dreptul ferestrelor sau în imediata apropiere a suprafetelor reci.

Fiecare corp de încălzire va fi racordat în instalație prin intermediul unui robinet termostatat montat pe tur, respectiv a unui robinet de colț montat pe retur.

Echipamentele componente din sunt:

- centrala termica electrica ce funcționează în condensatie – 10 kW – 1 buc;
- pompa de circulație agent termic.

Având în vedere necesitatea economisirii de energie electrică în exploatare, s-a prevăzut echiparea sursei de căldură cu echipamente de automatizare a funcționării care să permită reglajul calitativ al agentului termic în funcție de parametrii climatici exteriori.

Ansamblul centralei termice va funcționa fără supraveghere continuă (verificarea instalației la 48 de ore).

Ventilarea grupurilor sanitare, băi se va face local cu un sistem de ventilare compus din ventilator de evacuare cu timer și clapetă antiretur acționat electric de la iluminat, grilă exterioară cu jaluzele de aluminiu, tubulatură.

Instalații PSI:

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/2 cap. 4 - Instalații cu hidranți interiori, respectiv cap. 6 - Instalații cu hidranți exteriori, nu este necesară echiparea cu hidranți interiori și exterior.

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/3 este necesară dotarea clădirii cu instalație de detecție și semnalizare incendiu.

Se va implementa un sistem de detecție și avertizare la incendiu, realizat cu echipamente moderne și performante. Toate spațiile din vor fi prevăzute cu detectoare optice de fum montate pe tavan.

Sistemul de detecție și avertizare va realiza următoarele funcțiuni:

- detecția automată în fază incipientă a începuturilor de incendiu;
- semnalizarea manuală și automată;
- avertizarea sonoră;
- preluare informații cu privire la regimurile de funcționare ale vanelor, pompelor din sistemul de securitate la incendiu.

Încaperea în care se amplasează echipamentul de control și semnalizare incendiu (ECS) va respecta condițiile art. 3.9.2.1. din normativul NP118 III / 2015.

Pentru îndeplinirea funcțiilor mai sus enumerate, sistemul de alarmare la incendiu se va compune din centrala de control și semnalizare va fi amplasată într-o încăpere special amenajată. Centrala va fi prevăzută cu două bucle de detecție ce vor conține elementele de detecție și avertizare. Tot cablajul aferent sistemului de alarmare la incendiu se va realiza în cabluri rezistente la foc minim 30 min.

Alimentarea cu energie electrică a acestor centrale de alarmare se va face din TE-GEN secția receptoare prioritare, iar centralele vor fi prevăzute și cu acumulatori proprii.

Pasaj subteran pietonal

Arhitectură și Rezistență

Se propune a se executa un pasaj subteran pietonal ce va asigura legătura între peroane și clădirea de călători, respectiv Piața Gării.

Acesta va avea în componență pasajul efectiv și zonele de acces, amenajate pe fiecare dintre cele trei peroane. Fiecare zonă de acces va fi prevăzută cu lift și scară fixă.

Din punct de vedere structural, pasajul va avea structură mixtă. Zona ce traversează zona liniilor CF, ce reprezintă pasajul efectiv, va fi realizat din prefabricate de beton armat.

Accesele, ce sunt formate din scări și lifturi, vor avea o structură de tip diafragme din beton armat monolit. Sunt prevăzute două camere tehnice pe capetele tunelului.

Instalații electrice (Ie)

Iluminatul pasajului pietonal se va realiza cu corpuri de iluminat etanșe cu leduri, care vor asigura un nivel de iluminat de 100 lx. Circuitele electrice se vor realiza cu conductori de cupru de tip FY în tub de protecție din PVC montate îngropat în tencuială. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc cu redresor și acumulator încorporat ce asigură o autonomie de funcționare de 180 min. Alimentarea iluminatului pasajului, lifturilor și scărilor rulante se va realiza dintr-un tablou electric local, amplasat în pasajul subteran. Tabloul electric local va fi alimentat din tabloul electric de consumatori vitali al stației.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Instalații sanitare (Is):

Pentru colectarea apei pluviale, din tunelul pietonal, s-a prevăzut o rigolă cu lățimea de 23,5 cm și adâncime variabilă.

Aceasta va avea radierul în pantă, va colecta și evacua apa pluvială în sistemul de colectare prevăzut. Rețeaua de colectare a apei pluviale va fi executată din tuburi de PVC-G cu diametre variabile.

Colectorul de apă pluvială se va racorda la căminul rețelei de drenaj a căii ferate, de unde apele vor fi evacuate la rețeaua de canalizare.

Cabină acari Stația Mangalia km 267+775 339 (cap X)

Construcția este propusă pentru a fi demolată.

Cabină acari Stația Mangalia km 268+103 (cap Y)

Construcția este propusă pentru a fi demolată.

Construcții „TIP„

Peroane, platforme

Arhitectură + Rezistență

În toate stațiile și haltele se demolează peroanele și platformele existente și se propun peroane noi din elemente prefabricate. Această lucrare se va face fără afectarea circulației feroviare prin stație, care nu se va sista pe perioada lucrărilor.

Prefabricatele ZP vor avea o fundație continuă din beton simplu și vor fi așezate pe un strat de mortar de poză. Distanța minimă obligatorie de la marginea peronului la axul liniei va fi de 1,725 m.

Peroanele vor fi prevăzute cu rampe de acces și vor fi mobilate cu coșuri de gunoi, bănci, stâlpi de iluminat, jardiniere, panouri publicitare și de informare.

Pentru marcarea zonelor periculoase: margini de peron, începutul rampelor și al scărilor, vor fi prevăzute marcaje directoare, colorate și tactile de tip cui înglobate în stratul de finisaj. Peronul va fi finisat cu asfalt, iar apele meteorice vor fi colectate către mijlocul peronului printr-un sistem cu rigole și cămine ce va permite colectarea și evacuarea acestora la teren pentru peroanele late.

Pentru peroanele înguste și cele marginale, apele vor fi direcționate către terenul natural.

Instalații electrice (Ie)

Iluminatul peroanelor se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu leduri cu o putere de aproximativ 80W, amplasate pe stâlpi metalici cu înălțimea $h = 4\text{m}$. Distanța dintre stâlpii de iluminat va fi de 10m. Nivelul de iluminare al peronului va fi de minim 15 lx. Alimentarea cu energie electrică a stâlpilor de iluminat se va realiza printr-un sistem clasic de alimentare dintr-un tablou electric de iluminat exterior amplasat în clădirea de călători. Tabloul de iluminat exterior va fi alimentat din tabloul de consumatori vitali. Circuitele pentru iluminatul peroanelor se vor realiza cu cabluri de cupru pozate îngropat, în tuburi de protecție din polietilenă de înaltă densitate tip PEHD. Priza de pământ se va realiza cu electrozi orizontali din platbandă OL-Zn 40x4 mm pozată îngropat pe traseul cablului de alimentare și electrozi verticali de tip țevă OL-Zn cu diametrul $D = 2+1/2''$ și lungimea de 3,00 m la capetele peroanelor. Toți stâlpii metalici pentru iluminat se vor lega la priza de pământ.

Instalații sanitare (Is):

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Pentru peroanele intermediare, pentru colectarea apei pluviale, de pe peroanele, s-a prevăzut o rigolă pe centrul peronului cu lățimea de 23,5 cm și adâncime variabilă cu gratar de protecție metalic pentru cu goluri mici.

Rețeaua de colectare a apei pluviale de pe fiecare peron va fi executată din tuburi de PVC-G cu diametre variabile. Fiecare colector de apă pluvială de pe fiecare peron se va racorda în capătul peronului la căminele rețelei de drenaj a căii ferate, de unde vor fi evacuate, împreună în emisarii din apropiere.

Pentru peroanele marginale, apele meteorice sunt preluate la teren.

Refugiu pentru călători

Refugiul va avea structură metalică, închiderile fiind din sticlă securizată și alucobond, atât la nivelul pereților cât și la nivelul acoperișului. Confecția acestui tip de refugiu este un tip monobloc, cu casete care permit integrarea tuturor traseelor de cabluri necesare funcționării optime a dotărilor ce vor fi montate înglobat.

Sistemul de fundare al refugiului este format dintr-o fundație cuzinet din beton armat C30/37 continuă și orientată paralel cu peronul, având lungimea egală cu lungimea copertinei. Apele meteorice sunt preluate prin intermediul jgeaburilor și a burlanelor încastrate și conduse la teren gravitațional.

Refugiile vor fi dotate cu bănci pentru călători, automate de bilete, afișaj electronic cu indicarea timpilor de sosire și plecare a trenurilor în stație, Wi-Fi, panouri informative (hărți, trasee, puncte de interes etc.), panouri cu reclame, coșuri de gunoi cu colectarea selectivă a gunoiului, camere video, panouri fotovoltaice încorporate în sticla de la partea superioară a refugiului.

Copertine la peroane

Arhitectură și Rezistență

Peroanele intermediare late vor fi protejate de copertine cu lungimea de 200 m și lățimea corespunzătoare peronului.

Copertinele vor fi realizate cu structură metalică și învelitoare din panouri de sticlă fotovoltaică. Pe structura copertinelor se vor monta echipamentele de iluminat precum și cele de direcționare și afișaj informativ. Sistemul constructiv al copertinelor este tip modular și permite la un interval ca unul din stâlpii copertinei să susțină rețeaua de contact.

Din punct de vedere structural, copertinele sunt alcătuite din: stâlpi metalici tip HEA – pentru majoritatea structurii copertinei, stâlpi metalici tip HEM – pentru stâlpii comuni de susținere copertină și LC; grinzi longitudinale compuse din câte două profile laminate U, ce reazemă continuu fiecare pe stâlpii copertinei; grinzi transversale realizate din profile I, cuplate în V în axul longitudinal al copertinei și care împreună formează o grindă cu o deschidere centrală și două console la capete; pane longitudinale de acoperiș alcătuite din țevi pătrate laminate și tiranți. Structura metalică este protejată anticoroziv prin zincare.

Sistemul de fundare al copertinei este format din fundații izolate pentru susținere comună, câte doi stâlpi din copertină, orientate perpendicular pe peron, având lungimea blocului comun egală cu lățimea peronului. Fundațiile sunt de tipul radier – bloc comun și câte un cuzinet din beton armat monolit C30/37 fiind un cuzinet tot din beton armat monolit pentru susținerea celor doi stâlpi ai copertinei de pe direcția transversală a peronului.

Pe zona copertinelor vor fi prevăzute dotări precum:

- bănci pentru călători;
- automate de bilete;
- afișaj electronic cu indicarea timpilor de sosire și plecare a trenurilor în stație;
- panouri cu reclame;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

427 / 452

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- coșuri de gunoi cu colectarea selectivă a gunoiului;
- camere video;
- panouri fotovoltaice;
- iluminat cu corpuri tip LED

Instalații electrice (Ie)

Iluminatul copertinelor se va realiza cu corpuri de iluminat etanșe echipate cu leduri, care vor asigura un nivel de iluminare de 50 lx. Circuitele de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru pozate pe jgheaburi metalice fixate pe structura copertinei. Alimentarea iluminatului copertinelor se va realiza dintr-un tablou electric pentru iluminat exterior, amplasat în clădirea de călători. Comanda iluminatului se va realiza printr-un întrerupător crepuscular acționat de o celulă fotoelectrică. Tabloul de iluminat exterior va fi alimentat din tabloul de consumatori vitali.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din:

- panouri de sticlă fotovoltaică;
- structură de montaj,
- încărcător (regulator) solar;
- invertor;
- baterii;
- alte componente (cabluri, siguranțe, sistem împământare, sistem monitorizare și automatizare, etc.).

Instalații sanitare (Is):

Apele meteorice vor fi direcționate către jgheaburi metalice, ce vor fi racordate la burlane poziționate pe stâlpii de susținere a copertinei. Apele vor fi preluate înglobat împreună cu rigola cu care este prevăzut peronul pe zona centrală și vor fi transportate către rețeaua de colectare/evacuare.

Clădire Ghenă deșeuri menajere și colectare selectivă

În cadrul stațiilor de cale ferată se propune amenajarea unei clădiri care să adăpostească pubelele de gunoi pentru colectarea selectivă. Construcția are forma rectangulară și dimensiunile în plan 3.50m x 5.10m.

Categoria de importanță este „D” – construcție de importanță redusă, iar Clasa de Importanță IV – construcție de importanță redusă.

Din punct de vedere funcțional construcția cuprinde un spațiu acoperit destinat depozitării de pubele ecologice și o terasă deschisă, în zona de acces principal. Înălțimea liberă a încăperii este de 2.80m.

Parametri propuși:	
Regim de înaltime	Parter
Sconstruită	23.60mp
Suprafața desfășurată	23.60mp
Înălțimea la cornișă	2.44m
Înălțimea maximă	3.23m

Accesul în clădire se realizează prin intermediul unei uși în două canaturi, poziționată pe fațada laterală stânga.

Din punct de vedere structural, construcția este realizată din zidărie portantă, din blocuri de cărămidă încadrate de stâlpișori și centuri. Acoperirea este de tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din olane ceramice. Materialul lemnos din alcătuirea șarpantei este protejat împotriva dăunătorilor

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

lemnului cu substanțe fungicide (antiseptice) și împotriva incendiilor prin ignifugare. Jgeburile și burlanele au secțiuni dimensionate conform normelor în vigoare, asigurând preluarea și evacuarea în condiții optime a precipitațiilor atmosferice.

În partea superioară a fațadelor longitudinale sunt propuse tâmplării metalice cu geam termoizolant, iar pe fațada laterală opusă accesului este amplasată o grilă de aerisire tip PVC, cu plasă.

Pereteii exteriori se vor finisa cu tencuieli decorative, culoare albă și placaj de cu calcar cochilifer la soclu.

Finisajele interioare sunt realizate în conformitate normele și normativele în vigoare. Pardoseala este realizată din beton rolat și are pantele asigurate în vederea scurgerii apelor către un sifon de pardoseală. Pereteii sunt finisați cu vopsitorii lavabile interioare de culoare albă, iar plafonul este placat cu plăci OSB la înălțimea de 2.80m.

Din punct de vedere al amenajărilor exterioare, se prevede trotuar de gardă cu lățime de 45cm și finisaj cu materiale antiderapante.

Evacuarea persoanelor în caz de incendiu se face în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare.

Materialele și elementele de construcție utilizate sunt incombustibile sau protejate împotriva focului, ceea ce reduce posibilitatea propagării unui eventual incendiu și nu periclitează pe timpul intervenției siguranța utilizatorilor și a personalului operativ.

Căile de acces pietonale sunt proiectate astfel încât să fie plane. Suprafața de călcare a trotuarelor și a traseelor pietonale este rigidă, stabilă, cu un finisaj antiderapant, pentru a facilita evacuarea în siguranță a persoanelor.

Stratul de uzură este proiectat astfel încât să împiedice alunecarea, chiar și pe vreme nefavorabilă (coeficient de frecare – min. 0,4). Rosturile din pavaj sau orificiile de la grătarele pentru ape pluviale au o lățime de maxim 1,5cm.

Instalații electrice (Ie)

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va face din tabloul electric general amplasat în clădirea de călători a stației.

În spațiul amenajat se vor monta corpuri de iluminat tip LED, IP65, care să asigure un iluminat corespunzător. Se vor utiliza prize simple cu contact de protecție și capac de protecție. Acționarea iluminatului se va face cu ajutorul aparatului de comutație, montat aparent.

Instalații sanitare (Is):

Alimentarea cu apă rece se va face de la rețeaua locală din incintă.

În interiorul clădirii instalația de distribuție apă rece se va executa din țevi din PP-R/PP-R AL, și se va monta aparent la nivelul plafonului și va fi protejată prin izolare împotriva condensului.

Clădirea este prevăzută cu:

- robinete apă rece pentru spălarea pubelelor și a pardoselii

La intrarea în clădire și pe traseu se vor monta robinete de trecere pentru închiderea totală sau parțială a alimentării cu apă.

Preluarea apelor uzate menajere se va face în sistem gravitațional către un sifon de pardoseală și de acolo către rețeaua de incintă.

Legăturile de scurgere ale obiectelor sanitare se execută din tuburi din polipropilenă, montate în perete sau îngropate în șapă.

Trecerea conductei de scurgere prin peretele exterior se va etanșa. Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către căminele de canalizare proiectate. Având în vedere că există rețea

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

de canalizare în zona clădirii, se propune racordarea rețelei de canalizare din incinta stației la rețeaua de canalizare orășenească.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii se vor evacua gravitațional, prin intermediul jgheaburilor și burlanelor, la teren.

Instalații termice (It) + instalații pentru ventilație (Iv)

Considerând destinația actuală a clădirii, nu se va orienta către un anumit timp de încălzire.

Ventilarea clădirii se va face local cu un sistem de ventilare compus din ventilator de evacuare cu timer și clapetă antiretur acționat electric de la iluminat, grilă exterioară cu jaluzele de aluminiu, tubulatură.

Clădire Container CE

Se va avea în vedere execuția prioritară a containerului pentru a nu fi necesară amplasarea unui container provizoriu.

Arhitectură + Rezistență

Clădirea container CE are fundații din beton armat, iar suprastructura este metalică. Structura metalică a containerului se va monta pe plăcuțele înglobate în beton.

Pereții exteriori ai clădirii sunt alcătuiți din panouri sandwich cu îmbinare ascunsă. Pereții interiori de compartimentare sunt alcătuiți plăcile de gips-carton se așază pe profile din aluminiu.

Pentru camera grupului electrogen se vor folosi plăci de gips-carton rezistent la foc 120 min. Plăcile de gips-carton se asează pe profile din aluminiu. Plafonul este, de asemenea, realizat din placare cu gips-carton. Profilele din aluminiu ce susțin plăcile de gips-carton sunt suspendate de structura metalică a clădirii. Acoperișul are două ape și o pantă de 10 %. Structura acoperișului este tot metalică. Clădirea este prevăzută cu canale pentru cabluri și camere de tragere la intrarea cablurilor în container.

Parametri propuși:	
Regim de înaltime	Parter
Sconstruită	128.15mp
Suprafața desfășurată	128.15mp
Înălțimea la cornișă = 2.44m	3.32m
Înălțimea maximă	3.87m

Instalații electrice (Ie)

În clădirea container CE se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu leduri, care să asigure un iluminat corespunzător fiecărei încăperi. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc cu redresor și acumulator încorporat ce asigură o autonomie de funcționare de 180 min. De asemenea, s-au prevăzut și corpuri de iluminat echipate cu leduri, având un kit back-up cu o autonomie 180 min, pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare, circulație și continuarea lucrului. Se vor utiliza prize duble cu contact de protecție și prize simple cu contact de protecție și capac de protecție. În clădirea container au fost prevăzute alimentările tuturor echipamentelor sanitare și termice. Se va realiza o instalație de protecție împotriva trăsnetului cu dispozitiv cu amorsare electronică de tip PDA montat pe o tijă metalică.

Pentru ca stația să dispună de o sursă de energie regenerabilă, se prevede un sistem fotovoltaic ce va avea panourile fotovoltaice monocristaline montate pe aproximativ 70% din învelitoarea containerului CE. Sistemul fotovoltaic va fi compus din:

- panouri solare monocristaline;
- structură de montaj,

ENTITATEA CONTRACTANTA**CONTRACTANT**
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- încărcător (regulator) solar;
- invertor;
- baterii;
- alte componente (cabluri, siguranțe, sistem împământare, sistem monitorizare și automatizare, etc.).

Priza de pământ se va realiza cu o centură în exteriorul containerului C.E. De asemenea se prevede un grup electrogen de aproximativ 66 kVA, ca sursă de rezervă de energie electrică pentru consumatorii vitali din stație.

Instalații PSI

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/2 cap. 4 - Instalații cu hidranți interiori, respectiv cap. 6 - Instalații cu hidranți exteriori, nu este necesară echiparea cu hidranți interiori și exterior.

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/3 este necesară dotarea clădirii cu instalație de detecție și semnalizare incendiu.

Se va implementa un sistem de detecție și avertizare la incendiu, realizat cu echipamente moderne și performante. Toate spațiile vor fi prevăzute cu detectoare optice de fum montate pe tavan.

Sistemul de stingere este cu gaze inerte. Componentele instalațiilor fixe de stingere a incendiilor cu gaze inerte sunt:

- butelii cu gaz în configurație modular sau grupate în baterii;
- racorduri flexibile pentru conectare la manifold;
- manifold;
- dispozitive de acționare electrică și pneumatică a buteliei pilot;
- dispozitive pentru detecție și semnalizare (acustică și optică);
- centrul de comandă și control cu funcții multiple de monitorizare;
- rețeaua de conducte pentru transportul și distribuția gazului de stingere;
- duze pentru refularea gazului de stingere în spațiul protejat.

Sistemul de detecție și avertizare va realiza următoarele funcțiuni:

- detecția automată în fază incipientă a începuturilor de incendiu;
- semnalizarea manuală și automată;
- avertizarea sonoră;
- preluare informații cu privire la regimurile de funcționare ale vanelor, pompelor din sistemul de securitate la incendiu.

Încăperea în care se amplasează echipamentul de control și semnalizare incendiu (ECS) va respecta condițiile art. 3.9.2.1. din normativul NP118 III / 2015.

Pentru îndeplinirea funcțiilor mai sus enumerate, sistemul de alarmare la incendiu se va compune din centrala de control și semnalizare, ce va fi amplasată într-o încăpere special amenajată. Centrala va fi prevăzută cu două bucle de detecție ce vor conține elementele de detecție și avertizare. Tot cablajul aferent sistemului de alarmare la incendiu se va realiza în cabluri rezistente la foc minim 30 min.

Alimentarea cu energie electrică a acestor centrale de alarmare se va face din TE-GEN secția receptoare prioritare, iar centralele vor fi prevăzute și cu acumulatori proprii.

Instalații sanitare (Is):

Se va face alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare existente, de la rețeaua de incintă (racord la rețeaua orașenească).

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

În interiorul clădirii instalația de distribuție apă caldă/apă rece se va executa din țevi din PP-R/PP-R AL, și se va monta aparent la nivelul pereților și va fi protejată prin izolare împotriva condensului.

Alimentarea cu apă caldă de consum menajer a obiectelor sanitare se va face de la un boiler cu două serpentine și rezistență electrică.

Obiectele sanitare vor fi prevăzute cu:

- baterii amestecătoare apă rece/apă caldă pentru lavoare și duș.
- robinete apă rece pentru closete
- robinete pentru reglare/închidere montate pe racordurile de apă necesare scoaterii obiectului sanitar din funcție în caz de avarie.

La intrarea în clădire și pe traseu se vor monta robinete de trecere pentru închiderea totală sau parțială a alimentării cu apă.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar.

Canalizarea apelor uzate menajere se va face în sistem gravitațional.

Instalația interioară de canalizare servește la colectarea și evacuarea gravitațională a apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare în funcțiune din clădire.

Legăturile de scurgere ale obiectelor sanitare se execută din tuburi din polipropilenă, montate în perete sau îngropate în șapă. Scurgerea de la lavoare este condusă prin șapă la sifonul de pardoseală și acesta se descarcă în coloana de canalizare menajeră. Conductele de scurgere ale closetelor coboară în coloana de canalizare menajeră.

Coloanele de canalizare menajeră se vor executa din tuburi din PVC-U, se vor monta mascat și se vor prelungi peste acoperiș cu 0.50 m, cu conducte de ventilație (prevăzute cu piesă de curățire și piesă de capăt a coloanei de ventilare).

Trecerea conductei de scurgere prin peretele exterior se va etanșa. Apele uzate sunt dirijate prin conducte exterioare către caminele de canalizare proiectate, iar de la acestea la rețeaua de canalizare a orașului.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii se vor evacua gravitațional, prin intermediul jgheburilor și burlanelor, la teren.

Pentru apele meteorice și accidentale din parcare se prevede un separator de hidrocarburi.

Instalații termice (It) + Instalații ventilație (Iv)

Încălzirea se va face cu convectoare electrice, de perete, cu puteri cuprinse între 500W și 2500W în funcție de necesarul termic al încăperilor unde se montează. Convectoarele vor fi racordate individual la instalația electrică 230V/50Hz.

Pentru climatizarea vor fi prevăzute instalații de aer condiționat tip MONOSPLIT (9000 – 18000 BTU) cu inverter, funcționare în regim de încălzire/răcire și dezghețare automată încăperilor, ce funcționează la temperaturile exterioare de -25°C iarna, respectiv +40°C vara.

Ventilarea grupurilor sanitare, băi se va face local cu un sistem de ventilare compus din ventilator de evacuare cu timer și clapetă antiretur acționat electric de la iluminat, grilă exterioară cu jaluzele de aluminiu, tubulatură.

Site GSM-R

Fundații pentru stâlpi GSM-R

În prezent, cerințele în ceea ce privește asigurarea unui transport pe calea ferată modern și fiabil au crescut considerabil, făcând necesară implementarea sistemelor GSM-R și, implicit, a sistemelor de telecomunicații pe calea ferată română.

Antenele GSM-R au scopul de a prelua și transmite date specifice pentru coordonarea traficului feroviar. Amplasarea stâlpilor antenelor GSM-R se va face lângă calea ferată, cu

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

respectarea normelor privind siguranța circulației. Antenele GSM-R ce au o înălțime de 30 m au o structură metalică compusă din stâlpi reticulari. Fundarea antenei va fi indirectă iar în proximitatea va fi amplasat containerul propriu sau echipamentele vor fi montate în containerul CE după caz.

Protecția mediului

Protecția biodiversității

Pentru protecția biodiversității s-au prevăzut:

- **Panouri fonoabsorbante**, după cum urmează:

Tabel 67-Pozitionarea panourilor fonoabsorbante pentru protecția biodiversității

Stație c.f./Interval c.f.	Interval panouri fonoabsorbante stânga c.f.	Lungime panouri fonoabsorbante stânga c.f.	Interval panouri fonoabsorbante dreapta c.f.	Lungime panouri fonoabsorbante dreapta c.f.
Agigea Nord - Agigea Ecluză (km 231+344 – 233+580)	km 233+515÷233+580	≈65 m	-	-
Agigea Ecluză (km 233+580 – km 235+211)	km 233+580÷234+000	≈420 m	-	-
Eforie Nord (km 238+127 – km 239+452)	-	-	km 238+175÷239+452	≈1277 m
Eforie Nord - Eforie Sud (km 239+452 – km 241+492)	-	-	km 239+452÷240+265	≈813 m
	-	-	km 240+300÷241+492	≈1192 m
Eforie Sud (km 241+492 – km 242+654)	-	-	km 241+492÷241+770	≈278 m
	-	-	km 242+510÷242+654	≈144 m
Eforie Sud - Costinești (km 242+654 – km 250+341)	-	-	km 242+654÷243+560	≈906 m
	-	-	km 243+600÷244+710	≈1110 m

Lungimea totală a panourilor fonoabsorbante prevăzute este de **6205 ml + 17 suprapuneri x 5 ml = 6290 ml**.

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa în lungul căii ferate la o distanță cât mai apropiată de sursa de zgomot.

Înălțimea panourilor fonoabsorbante este de 2,00 m față de NSS proiectat.

Panourile fonoabsorbante vor fi agrementate AFER și vor avea categoria de performanță de absorbție de minim A3, conform SR EN 1793-1-1999.

Panourile fonoabsorbante se vor fixa în stâlpi metalici (profile HEA/HEB); stâlpii de susținere a panourilor fonoabsorbante se vor fixa în fundații circulare de beton armat clasa C25/30.

La dimensionarea fundațiilor stâlpilor metalici se va avea în vedere și zonele cu posibile alunecări de teren.

Pe zonele unde lungimea panourilor fonoabsorbante în lungul căii ferate depășește 250m-300m, sunt necesare ieșiri de securitate în caz de urgență sau suprapunerea panourilor pe o lungime de minim 2,50m.

Prin reabilitarea liniei de cale ferată și prin montarea panourilor fonoabsorbante între sursă și receptor, nivelul de zgomot produs de circulația trenurilor pe calea ferată se va reduce la receptor cu minim 10dB(A).

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- Panouri anticoliziune (tip plasă), după cum urmează:

Tabel 68-Pozitionarea panourilor anticoliziune pentru protecția biodiversității

Stație c.f./Interval c.f.	Interval panouri anticoliziune stânga c.f.	Lungime panouri anticoliziune stânga c.f.	Interval panouri anticoliziune dreapta c.f.	Lungime panouri anticoliziune dreapta c.f.
Neptun - Mangalia (km 263+991 – km 266+850)	km 265+175÷266+555	≈1380 m	km 265+175÷266+400	≈1225 m

- **Subtraversări** (2 buc.) **pentru mamifere medii** pe zona de pădure din Neptun, Olimp (km 261+792 – km 263+567);
- **Subtraversări pentru mamifere mici și herpetofaună** (din 50 în 50 de m) pe zona de pădure din Neptun, Olimp cu excepția zonelor de peroane (km 258+417 – km 263+567);
- **Sistem de avertizare sonoră** (2 buc.) pe zona de pădure din Neptun, Olimp (km 258+417 – km 263+567).

Protecția zonelor locuite

Pentru protecția zonelor locuite învecinate căii ferate s-au prevăzut:

- Panouri fonoabsorbante, după cum urmează:

Tabel 69- Pozitionarea panourilor fonoabsorbante pentru protecția zonelor locuite

Stație c.f./Interval c.f.	Interval panouri fonoabsorbante stânga c.f.	Lungime panouri fonoabsorbante stânga c.f.	Interval panouri fonoabsorbante dreapta c.f.	Lungime panouri fonoabsorbante dreapta c.f.
Constanța (km 224+215 – 225+586)	km 224+025÷224+680	≈655 m	km 224+200÷224+680	≈480 m
	km 225+500÷225+586	≈86 m	-	-
Constanța - Agigea Nord (km 225+586 – 229+340)	km 225+586÷226+295	≈709 m	km 226+155÷226+295	≈140 m
Agigea Ecluza (km 233+580 – 235+211)	-	-	km 234+200÷234+470	≈270 m
	-	-	km 234+625÷235+050	≈425 m
Agigea Ecluza - Eforie Nord (km 235+211 - 238+127)	km 237+670÷238+127	≈457 m	km 237+700÷238+127	≈427 m
Eforie Nord (km 238+127 – km 239+452)	km 238+127÷238+130	≈3 m	km 238+127÷238+130	≈3 m
Eforie Nord - Eforie Sud (km 239+452 – km 241+492)	km 241+165÷241+492	≈327 m	-	-
Eforie Sud (km 241+492 – km 242+654)	km 241+492÷242+465	≈973 m	-	-
	km 242+510÷242+654	≈144 m	-	-
Eforie Sud - Costinești (km 242+654 – km 250+341)	km 242+654÷243+560	≈906 m	km 244+710÷245+010	≈300 m
	km 243+600÷245+010	≈1410 m	km 245+070÷245+960	≈890 m
	km 245+070÷245+975	≈905 m	km 246+020÷246+770	≈750 m
	km 250+265÷250+341	≈76 m	km 249+900÷249+970	≈70 m
Costinești (km 250+341 – 251+445)	km 250+341÷250+450	≈109 m	km 251+010÷251+445	≈435 m
	km 250+505÷250+585	≈80 m	-	-
	km 251+010÷251+445	≈435 m	-	-

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Stație c.f./Interval c.f.	Interval panouri fonoabsorbante stânga c.f.	Lungime panouri fonoabsorbante stânga c.f.	Interval panouri fonoabsorbante dreapta c.f.	Lungime panouri fonoabsorbante dreapta c.f.
Costinești - Neptun (km 251+445 – 262+440)	km 251+445÷251+455	≈10 m	km 251+445÷251+455	≈10 m
	km 251+505÷252+000	≈495 m	km 251+505÷252+190	≈685 m
	km 252+505÷252+945	≈440 m	km 252+680÷252+945	≈265 m
	km 253+015÷254+900	≈1885 m	km 253+015÷253+565	≈550 m
	km 256+670÷257+120	≈450 m	km 253+860÷253+960	≈100 m
	km 258+125÷258+525	≈400 m	km 257+420÷257+610	≈190 m
	km 261+040÷261+425	≈385 m	km 258+125÷258+525	≈400 m
Neptun (km 262+440 – 263+991)	-	-	km 260+600÷261+000	≈400 m
Neptun - Mangalia (km 263+991 – km 266+850)	km 266+555÷266+700	≈145 m	km 263+535÷263+865	≈330 m
	km 266+765÷266+850	≈85 m	-	-
Mangalia (km 266+850 – 268+661)	km 266+850÷267+505	≈655 m	km 266+400÷266+700	≈300 m
	km 267+890÷268+270	≈380 m	km 267+805÷267+885	≈80 m
	km 268+330÷268+740	≈410 m	km 268+010÷268+270	≈260 m
			km 268+330÷268+740	≈410 m

Lungimea totală a panourilor fonoabsorbante prevăzute este de **21185 ml + 41 suprapuneri x 5 ml = 21390 ml**.

Panourile fonoabsorbante se vor amplasa în lungul căii ferate la o distanță cât mai apropiată de sursa de zgomot.

Înălțimea panourilor fonoabsorbante este de 2,00 m față de NSS proiectat.

Panourile fonoabsorbante vor fi agrementate AFER și vor avea categoria de performanță de absorbție de minim A3, conform SR EN 1793-1-1999.

Panourile fonoabsorbante se vor fixa în stâlpi metalici (profile HEA/HEB); stâlpii de susținere a panourilor fonoabsorbante se vor fixa în fundații circulare de beton armat clasa C25/30.

La dimensionarea fundațiilor stâlpilor metalici se va avea în vedere și zonele cu posibile alunecări de teren.

Pe zonele unde lungimea panourilor fonoabsorbante în lungul căii ferate depășește 250m-300m, sunt necesare ieșiri de securitate în caz de urgență sau suprapunerea panourilor pe o lungime de minim 2,50m.

Prin reabilitarea liniei de cale ferată și prin montarea panourilor fonoabsorbante între sursă și receptor (zona locuită), nivelul de zgomot produs de circulația trenurilor pe calea ferată se va reduce la receptor (zonă locuită) cu minim 10dB(A).

- **Sistem de protecție împotriva zgomotului pe traverse**, după cum urmează:

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea


COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Tabel 70- Poziționarea sistemului de protecție împotriva zgomotului pe traverse

Stație c.f./Interval c.f.	Interval sistem de protecție	Poziționare sistem		
		pe firul c.f.	pe partea c.f.	lungime (m)
Constanța (km 224+215 – 225+586)	km 225+095+225+500	Firul II	stângă	≈405 m
	km 225+180+225+500	Firul II	dreaptă	≈320 m
	km 225+180+225+500	Firul I	stângă	≈320 m
	km 225+180+225+500	Firul I	dreaptă	≈320 m
Constanța - Agigea Nord (km 225+586 – 229+340)	km 227+075+228+500	Firul II	stângă	≈1425 m
	km 227+075+227+440	Firul II	dreaptă	≈365 m
	km 227+800+228+500	Firul II	dreaptă	≈700 m
	km 227+075+227+440	Firul I	stângă	≈365 m
	km 227+075+227+440	Firul I	dreaptă	≈365 m
	km 227+800+228+455	Firul I	stângă	≈655 m
	km 227+800+228+455	Firul I	dreaptă	≈655 m

Pentru intervalele menționate mai sus, protecția zonelor locuite învecinate căii ferate (zone situate la mai puțin de 100m de calea ferată) nu este posibilă prin montarea panourilor fonoabsorbante (nu este spațiu suficient).

Prin urmare, pentru protecția zonelor locuite s-a prevăzut un sistem de protecție împotriva zgomotului montat pe traversă (spre zona locuită), pe partea stângă/dreaptă a c.f. pe o lungime totală de 5895 m.

Sistemul de protecție împotriva zgomotului montat pe traversă se montează la limita gabaritului de liberă trecere. Atât structura metalică de fixare de traversă, cât și peretele de protecție sunt în afara acestuia.

Caracteristicile sistemului de protecție împotriva zgomotului montat pe traversă sunt:

- dimensiune element: 1.800mm x 380mm (1.800mm lungime; 380mm înălțime);
- greutate pe element: 125 kg;
- fixarea: structura metalică la talpa șinei;
- reducerea nivelului de zgomot: până la 6 dB(A).
- montaj ușor și rapid (se pot monta circa 30-40 ml pe oră).

Sistemul de protecție împotriva zgomotului montat pe traversă va fi agrementat AFER.

Protecția zonelor cu risc de înzăpezire

Pentru combaterea fenomenului de înzăpezire a căii ferate Constanța – Mangalia, perdelele naturale de protecție existente se vor dezvolta/îmbunătăți, după cum se prezintă în tabelul următor.

Tabel 71- Zone cu perdelele naturale de protecție existente ce se vor dezvolta/îmbunătăți

Stație c.f./Interval c.f.	Interval perdele naturale de protecție	Poziționare		
		pe partea c.f.	lungime (m)	suprafața (mp)
Agigea Ecluză - Eforie Nord (km 235+211 - 238+127)	km 235+600+235+900	dreaptă	≈300 m	≈9000 mp
	km 235+965+237+670	dreaptă	≈1705 m	≈51150 mp

ENTITATEA CONTRACTANTA

 CONTRACTANT
 Asocierea

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Stație c.f./Interval c.f.	Interval perdele naturale de protecție	Poziționare		
		pe partea c.f.	lungime (m)	suprafața (mp)
		km 235+600÷235+900	stângă	≈300 m
km 235+950÷237+670	stângă	≈1720 m	≈37000 mp	
Eforie Nord (km 238+127 – km 239+452)	km 238+200÷238+480	stângă	≈600 m	≈14800 mp
Eforie Sud - Costinești (km 242+654 – km 250+341)	km 249+090÷249+850	dreaptă	≈760 m	≈30400 mp
Costinești - Neptun (km 251+445 – 262+440)	km 257+280÷257+420	dreaptă	≈140 m	≈4200 mp

Pe variantele locale de traseu se vor realiza perdele naturale de protecție noi. Suprafața totală a perdelelor naturale de protecție care se vor dezvolta este de circa **39030 mp**, iar acestea sunt dispuse pe următoarele zone:

Tabel 72- Zone cu noile perdele naturale de protecție care se vor dezvolta

Stație c.f./Interval c.f.	Interval perdele naturale de protecție	Poziționare		
		pe partea c.f.	lungime (m)	suprafața (mp)
Agigea Nord – Agigea Ecluză (km 231+344 – 233+580)	km 231+600÷232+025	dreaptă	≈425 m	≈12750 mp
Costinești - Neptun (km 251+445 – 262+440)	km 255+400÷255+800	dreaptă	≈400 m	≈12000 mp
	km 256+100÷256+576	dreaptă	≈476 m	≈14280 mp

Acestea vor avea o înălțime redusă (maximum 8m), vor fi compacte, impenetrabile, urmărind acumularea zăpezii în spațiul perdelelor sau în imediata lor apropiere, pe o lățime de 10÷15m.

Se vor planta specii cu ramificație bogată, cu frunziș des caracteristice zonei. Se vor folosi scheme de plantare de 1x1m pentru formula de salcâmi cu arbuști sau 1,5x1m pentru formula de stejar cu mențiunea că procentul de participare al arbuștilor va fi substanțial mărit pe rândurile marginale. Se pot introduce specii de rășinoase care măresc mult efectul acumulator.

Managementul deșeurilor generate (traverse de lemn impregnate cu creozot / traverse de beton)

În perioada de execuție a lucrărilor se vor genera următoarele categorii/tipuri de deșeuri:

a. *Deșeuri menajere* (din activitatea Antreprenorului) - acestea vor fi colectate în recipiente închise, tip europubele și depozitate în spații special amenajate din organizarea de șantier până la preluarea lor de către o firmă autorizată cu care Antreprenorul a încheiat contract. Se consideră un indicator de generare al deșeurilor menajere de *0,5 kg/pers/zi*.

b. *Hârtie, material plastic, sticle, metal* (din activitatea Antreprenorului) se vor colecta și depozita temporar în pubele, pe tipuri, apoi se vor valorifica prin contract.

c. *Deșeurile tehnologice*: Materialele de cale rezultate din lucrare vor fi sortate pe tipuri de către Antreprenor în prezența Beneficiarului, care va decide în conformitate cu Norma tehnică feroviară NTF nr. 71-002:2006 aprobată prin Ordinul MTCT nr. 1403/2006 privind aprobarea Normei tehnice feroviare "Infrastructura feroviară. Reutilizarea materialelor de cale recuperate în urma lucrărilor de întreținere și reparație a căii.":

– materiale semibune;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- materiale uzate;
- materiale de clasate - deșeuri.

Toate materialele rezultate din lucrare și care nu mai pot fi folosite la alte lucrări (deșeuri) sunt proprietatea Beneficiarului și acesta va dispune modul de valorificare și procedura financiară în relația cu Antreprenorul, în baza unei convenții ce se va încheia ulterior.

Procedura de lucru va fi stabilită de comun acord între Beneficiar și Antreprenor.

Norma tehnică feroviară se referă la următoarele componente ale căii: șine, traverse din lemn și beton, material mărunț de cale, aparate de cale și piatra spartă. Totodată norma stabilește și domeniul de reutilizare pentru fiecare dintre componentele căii în funcție de starea lor. Astfel, materialele scoase din cale vor fi colectate pe categorii de produse, verificate și repartizate în funcție de rezultatul verificărilor:

Componentele căii se pot reutiliza astfel:

- șinele de cale ferată semibune și recondiționate vor fi reutilizate pentru întreținerea și reparații la linii, iar șinele de clasate sunt valorificate ca fier vechi,
- traversele de lemn semibune și reparate se vor reutiliza în triaje și ateliere, iar cele de clasate se vor valorifica energetic în cuptoarele fabricilor de ciment autorizate;
- traverse de beton semibune și reparate se vor reutiliza pe liniile secundare, triaje și ateliere, iar traversele de clasate se vor reutiliza pentru lucrări de consolidări, apărări de maluri, drumuri provizorii de acces, fundații;
- aparatele de cale și materialul mărunț de cale semibune și recondiționate se reutilizează, iar cel de clasat se valorifică ca fier vechi;
- piatra spartă recuperată, curată se reintroduce în cale, iar deșeurile de ciur se reutilizează ca material pentru substratul căii sau la alte construcții;
- pământul și pietrișul rezultate din săpătură se vor reutiliza la drumuri locale sau se vor depozita în locuri acceptate de autoritățile locale.

d. Traversele de beton de clasate

Traversele de beton de clasate (deșeu) se vor concasa în stații de concasare de către Antreprenor. Costul aferent acestei operații, precum și manipularea/sortarea/încărcarea/transportul și depozitarea traverselor, strângerea în grămezi și manipularea materialului metalic rezultat din concasare, încărcarea/transportul/descărcarea materialului metalic (armături) la centrele de colectare, încărcarea/transportul/descărcarea/împrăștierea și compactarea betonului concasat în straturi cu grosimea de 15-20cm.

e. Valorificarea energetică a traverselor de lemn cu creozot (cod deșeu 170204) la fabrica de ciment:* Toate operațiunile necesare depozitării temporare conforme, evacuării, eliminării, mărunțirii, valorificării energetice, precum și costul aferent valorificării energetice pentru acceptul traverselor la fabricile de ciment, sunt în sarcina Antreprenorului. Antreprenorul va depozita temporar traversele de lemn impregnate cu creozot în organizarea de șantier sau într-un alt depozit conform, având obligația de a lua aprobarea/acordul autorității competente pentru protecția mediului pentru depozitul temporar de deșeuri periculoase. Antreprenorul va lua toate măsurile ce se impun d.p.d.v. al protecției mediului și PSI și va asigura paza acestora.

Antreprenorul va sorta traversele de lemn impregnate cu creozot în prezența Beneficiarului, iar acesta va decide tipul traverselor, funcție de starea acestora: traverse semi-bune sau de clasate. Se vor încheia Procese-Verbale de sortare, semnate de Beneficiar și Antreprenor. Traversele de clasate se vor arde în cuptoarele fabricilor de ciment prin grija Antreprenorului. Antreprenorul va alege o stație de ciment care să fie autorizată d.p.d.v. al protecției mediului pentru coincinerarea deșeurilor în cuptoarele de ciment, care să aibă capacitatea necesară pentru arderea acestora și care să fie cât mai aproape de punctul de lucru. Ofertantul va oferi distanța pe care o consideră suficientă pentru transportul traverselor la fabrica de ciment aleasă.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

În prezenta documentație sunt cuprinse: toate operațiunile de încărcare/descărcare ale traverselor de lemn creozotate, manipularea acestora, transportul traverselor pe calea ferată la 390km și cu auto la 40km și respectiv 10km, mărunțirea/tăierea traverselor la dimensiunea de maxim 20cm și taxa (cost aferent valorificării energetice) pentru acceptul traverselor de lemn creozotate la fabrica de ciment. Antreprenorul va face dovada valorificării energetice a traverselor de lemn creozotate.

f. *Deșeuri de ambalaje* - Antreprenorul va respecta prevederile legale aplicabile:

g. *Alte categorii de deșeuri:*

- deșeuri provenite de la întreținerea mijloacelor de transport (anvelope uzate, uleiuri uzate, acumulatori uzați) care se vor gestiona conform legislației în vigoare;
- deșeuri de la utilizarea vopselelor.

Antreprenorul va ține evidența deșeurilor conform H.G. nr. 856/2002 și O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

5.3.4. Probe tehnologice și teste

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate și înainte de recepția finală a lucrărilor executate se vor face teste, verificarea lucrărilor și recepționarea lor având la bază specificațiile tehnice europene și legislația românească.

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

5.4.1. Indicatori maximali

Valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA

1,695,736,902.87 lei

- Valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, fără TVA

1,426,999,866.99 lei

- din care (C+M)

1,362,486,714.09 lei (cu TVA)

1,144,946,818.56 lei (fără TVA)

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

Scenariul recomandat este :

Scenariul 3 – Electricizarea și reabilitarea liniei de cale ferată existentă + dublarea liniei între stațiile Costinești și Mangalia, instalație de semnalizare CEL și ERTMS Nivel 2 – Vmax=120 km/h.

Acesta elimină toate constrângerile operaționale identificate în prezent, și atinge toate obiectivele propuse:

- electricizarea liniei pe tronsonul Agigea Ecluză – Mangalia în completarea tronsonului Constanța - Agigea Ecluză electricat în prezent se va modifica modul de tracțiune al trenurilor pe distanța Constanța - Mangalia din tracțiune diesel-electrică în electrică reducându-se emisiile de gaze cu efect de seră și impactul negativ asupra mediului

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- creșterea atractivității modului de transport feroviar față de celelalte moduri de transport prin:
 - asigurarea siguranței în circulație eliminând restricțiile de viteză prin lucrările de reabilitare ale liniei c.f., consolidări lucrările de artă propuse în Scenariul 3.
 - creșterea vitezei tehnice de circulație a trenurilor cu implicații în reducerea duratei de călătorie astfel în urma implementării Scenariului 3 pentru un tren Interregio cu 4 opriri se va obține:
 1. Timp de parcurs: 36 min
 2. Economie de timp pentru un tren Interregio: 43 min față de existent (89 min în prezent cu timp schimbare mod de tracțiune)
 3. Vteh IR crește cu 61% față de existent de la 43,7 km/h la 71,7 km/h
 4. Vcom IR = 56,1 km/h
 - asigurarea unui trafic cadențat al trenurilor de călători la 30 de minute pe distanța Constanța – Mangalia. Acest lucru este posibil prin :
 1. dublarea liniei în Scenariul 3 între Costinești și Mangalia cu desființarea H.m.Neptun. Astfel, linia Constanța - Mangalia va fi linie dublă pe o lungime de 26,4 km (9,6 km Constanta – Agigea Ecluză H.m. și 16,8 km Costinești – Mangalia) și linie simplă de 16,5 km (între Agigea Ecluză și Costinești)
 2. înzestrată cu centralizare electronică de linie (CEL) cu post central în stația Mangalia și ERTMS Nivel 2.
- Având în vedere linia dublă Constanța – H.m. Agigea Ecluză și Costinești – Mangalia, linia c.f. simplă H.m. Agigea Ecluză – Costinești, ținând cont de înzestrarea liniei cu instalație de semnalizare CEL, a rezultat în Scenariul 3 un numără maxim de 37 perechi de trenuri călători/ zi înscrise în grafic în intervalul orar 04 – 23 cadențate la 30 de min.
- creșterea gradului de confort al călătorilor prin asigurarea accesului la peroane noi cu înălțimea NSS+0,55 m și lungimi adaptate la lungimea trenurilor sezoniere, clădiri de călători reabilitate cu asigurarea spațiilor necesare conform STI. Prin lucrările prevăzute la specialitatea Construcții civile Scenariul 3.

5.4.3. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare

5.4.4.

În opțiunea studiată, efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății, în general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia ca proiectul merita promovată.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (3%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere pentru Scenariul 3 (selectat urmare a analizei de opțiuni). Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

Tabel 73 Principalii indicatori ai analizei economice

Principalii parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	3%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	7,33%
Valoare actualizată netă economică (ENPV)	196.395.238
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,90

Impactul estimat asupra gradului de ocupare a forței de muncă este prezentat în tabelul următor.

5.4.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții

- **36 luni** - din care 24 luni execuție, 8 luni proiectare, 4 luni obținere avize /autorizații, 12 luni (concomitent cu proiectarea și obținerea avizelor) descărcare arheologică

5.5. Conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate

Conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice este prezentată în **Anexa 1S**.

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

Sursa de finanțare: PNRR (Programul Național de Redresare și Reziliență) și contribuție de la Bugetul de Stat.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
Certificat de Urbanism nr. 24 din 10.03.2022 emis de Consiliul Județean Constanța.

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

UAT CONSTANTA

- 224779, 231809, 239645, 227021, 217621, 238957, 245659, 205461, 245585, 238966.

UAT AGIGEA

- 111158, 111213, 111194, 111193, 111192, 111191, 100890, 100147, 100951.

UAT TECHIRGHIOI

- 106181.

UAT EFORIE

- 104623, 100137, 104626, 100217, 104659.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

UAT TUZLA

- 107374, 109182.

UAT COSTINEȘTI

- 108431, 108435, 108436, 108434, 108432, 108486, 108494, 108439.

UAT 23 AUGUST

- 105532, 106832.

UAT MANGALIA

- 108649, 110402, 100517, 110523, 108717, 108048, 110239, 109262, 109212.

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

- Agenția pentru Protecția Mediului Constanța-Decizia Etapei de evaluare inițială nr. **428/15.07.2022**

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

- Alimentare cu apă și canalizare- RAJA S.A. Constanța - **1060/50212/27.07.2022**
- Alimentare cu energie electrică - E-Distributie Dobrogea S.A. - **10155046/15.07.2022**
- Alimentare cu energie termică - RADET (TERMOFICARE) Constanța - **7607/ 26.05.2022**
- Alimentare cu energie termică - GOLDTERM Mangalia S.A.- **2983/15.07.2022**
- Gaze naturale Distrigaz Sud Rețele - **12799/317723617/20.07.2022**
- Gaze naturale MEGA CONSTRUCT S.A.- **583/02.06.2022**
- Telefonizare Telekom S.A.- **466/08.07.2022**
- Telefonizare RCS&RDS – în curs de obținere
- Telefonizare INERACTIVE C&T S.A. – în curs de obținere
- Salubritate POLARIS - **94/08.07.2022**
- Salubritate Iridex - **1043/22.06.2022**

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Constanța - 1335 / 2022

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

- M.A.P.N- Statul Major al Aparării - **DT/6678 (7210)/20.07.2022**
- Serviciul de Telecomunicații Speciale STS - **14455/14.07.2022**
- C.N.A.I.R- D.R.D.P. Constanța – în curs de obținere
- I.P.J. Constanța- Serviciul Rutier – în curs de obținere
- Ministerul Antreprenoriatului și Turismului - **243799/27.07.2022**
- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare- Filiala teritorială I.F. Constanța– în curs de obținere
- M.A.D.R. - Direcția pentru Agricultură a județului Constanța– în curs de obținere
- A.N. Apele Române- Administrația Bazinală de Apă Dobrogea Litoral– în curs de obținere
- Garda Forestieră București– în curs de obținere
- Direcția Județeană pentru Cultură – în curs de obținere

ENTITATEA CONTRACTANTĂ

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

- *Compania Nationala Administratia Canalelor Navigabile S.A. – în curs de obținere*
- Primaria Constanta - **23562 / 04.02.2022**
- Primaria Agigea - **2139 / 09.02.2022**
- Primaria Eforie - **9639 / 03.08.2022**
- Primaria Techirghiol - **7578 / 18.02.2022**
- Primaria Tuzla - **9238 / 04.03.2022**
- Primaria Costinesti - **6900 / 15.02.2022**
- Primaria 23 August - **10343 / 10.03.2022**
- Primaria Mangalia- **6378 / 14.02.2022**

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Autoritatea Contractantă pentru prezentul studiu de fezabilitate este *Compania Națională de Căi Ferate „CFR” - S.A. (CNCF “CFR”- S.A.)*, Cod fiscal: **R 11054529**, Adresa: **B-dul Dinicu Golescu nr. 38, București, sector 1, cod poștal: 010873**, Nr. telefon: 004-(021)319.24.00, Nr. fax: 004-(021)319.24.01; telefon CFR 122.001, administratorul infrastructurii feroviare din *România*, societate comercială pe acțiuni deținută de Statul Român, sub autoritatea Ministerul Transporturilor (MT).

Autoritatea contractantă este o societate comercială de stat care desfășoară activități de interes public și strategic și administrează o rețea feroviară de aproximativ 20.000 km lungime desfășurată, a șaptea ca mărime din Europa, peste 900 stații CF și triaje, care conectează linii interoperabile și neinteroperabile. CFR-SA este Managerul de Infrastructură Feroviară din România, care administrează și întreține infrastructura feroviară publică și o serie de componente de infrastructură privată.

CNCF “CFR”- S.A. este Managerul de Infrastructură Feroviară din *România*, care administrează și întreține infrastructura feroviară publică și o serie de componente de infrastructură privată.

CNCF “CFR”- S.A. oferă tuturor operatorilor feroviari, cu costuri competitive, accesul pe o infrastructură funcțională, eficientă și ecologică, pe care călătorii și mărfurile se deplasează sigur, în orice anotimp, zi și noapte, indiferent de condițiile meteorologice, conform orarelor de circulație stabilite.

CNCF “CFR”- S.A. derulează importante proiecte de modernizare a rețelei feroviare care se adresează tuturor domeniilor de activitate cu specific feroviar: linii, instalații de semnalizare, instalații de tracțiune, instalații de telecomunicații, treceri la nivel, siguranță, mediu etc.

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

7.2.1. Durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice)

Durata de implementare a obiectivului de investiții este de 36 de luni calendaristice.

7.2.2. Durata de execuție

Infrastructură și suprastructură c.f.

Durata de execuție este de 36 luni din care 8 luni proiectare , 4 luni obținere avize /autorizații și 24 execuția, 12 luni descărcarea arheologică care se face concomitent cu proiectarea și obținerea avizelor.

Linia de contact

Lucrari de demontari: 2 luni

Lucrari de montare: 21 luni

Lucrările sunt considerate a fi executate cu două echipe formate din 4 – 6 oameni, iar timpul efectiv de lucru este estimat fără a ține cont de fazarea lucrărilor și corelarea cu celelalte specialități (infrastructură, semnalizare etc).

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate

Durata de execuție a lucrărilor de protecție este de 10 luni.

Lucrările sunt considerate a fi executate cu două echipe formate din 4 – 6 oameni.

Lucrările vor fi corelate cu celelalte specialități, în special cu cele de linie de contact (derulare/fixare conductor colector, montare ancore), semnalizare (conexiuni la returul curentului de tracțiune) și lucrări de artă (poduri/podețe, pasarele, balustrade etc).

Timpul efectiv de lucru este estimat fără a ține cont de fazarea lucrărilor și corelarea cu celelalte specialități.

Energoalimentare

Lucrările sunt considerate a fi executate cu două echipe formate din 3 – 4 oameni, iar timpul efectiv de lucru trebuie să țină cont de fazarea lucrărilor și corelarea cu celelalte specialități (infrastructură, semnalizare, linie de contact, telecomunicații).

Instalații de semnalizare c.f.

Tabel 74 Durata de execuție pentru instalațiile de semnalizare este prezentată în tabelul de mai jos:

Instalație de centralizare	Durata de execuție (luni)
Eforie Nord - PL	9
Eforie Sud - PL	9
Costinești - PL	9
Pescăruș - PL	9
Mangalia - PC	9

Lucrările la instalațiile de semnalizare vor fi corelate cu lucrările din cadrul celorlalte specialități, avându-se în vedere soluția adoptată pentru lucrările de infrastructură și suprastructură CF, construcții civile. Acestea vor fi executate după realizarea lucrărilor de construcție a liniilor și a construcțiilor civile.

Telecomunicații c.f.

Pentru estimarea duratei de execuție necesară pentru instalațiile de telecomunicații au fost avute în vedere duratele efective observate pentru proiecte similare pentru Instalații de Telecomunicații feroviara implementate recent la CNCF „CFR” SA, precum și la alte administrații feroviare europene.

De asemenea, estimarea pentru instalațiile de telecomunicații a fost realizată fără a ține cont de duratele tipice pentru procedurile de achiziție publică.

Durata de execuție pentru Instalațiile de Telecomunicații a fost estimată fără a ține cont de o eventuală etapizare a lucrărilor și corelarea cu celelalte specialități: Infrastructură, Suprastructură, Semnalizare, ERTMS, Electricizare, Construcții Civile, etc.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Studiu de Fezabilitate pentru Electricizarea și Reabilitarea liniei de cale ferată Constanța - Mangalia

STUDIU DE FEZABILITATE

Cod livrabil: SF-6-R1

Estimarea duratei de execuție pentru Instalațiile de Telecomunicații pentru toate cele trei scenarii este prezentată în tabelul de mai jos:

Stația si intervalele adiacente	Instalații de Telecomunicații	Durata de execuție (luni)
Constanta	Instalații de Telecomunicații din stații	3
Constanta – Agigea Nord	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2
Agigea Nord - Agigea Ecluză	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2
Agigea Nord -Eforie Nord	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2
Eforie Sud	Instalații de Telecomunicații din stații	3
Eforie Nord - HM Eforie Sud	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2
HM Eforie Sud	Instalații de Telecomunicații din stații	3
Eforie Sud - hc Tuzla	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2
Po Tuzla	Instalații de sonorizare	1
hc Tuzla - Costinești	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2
Costinești	Instalații de Telecomunicații din stații	3
Costinești - Costinești Tabără	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2
Costinești Tabără - h Pescăruș	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2
Po h Pescăruș	Instalații de sonorizare	1
h Pescăruș - hc Neptun	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

hc Neptun - Neptun	Rețele de cabluri de telecomunicații din stații și pe intervale	2
Neptun	Instalații de Telecomunicații din stații	3
Neptun - Mangalia	Instalații de Telecomunicații din stații	2
Mangalia	Instalații de Telecomunicații din stații	3

7.2.3. Graficul de implementare a investiției

Etapele principale din cadrul obiectivului de investiții sunt următoarele:

1. Studiul de Fezabilitate
2. Achiziția serviciilor de proiectare și execuție
3. Elaborarea PAC și PTE
4. Execuția lucrărilor
5. Perioada de garanție

Activitatea 1. Studiul de Fezabilitate

Această activitate cuprinde următoarele faze:

- Achiziția serviciilor de elaborare a studiului de fezabilitate: 9 luni
- Elaborarea Studiului de fezabilitate: 8 luni
- Verificarea și aprobarea Studiului de Fezabilitate CTE/CFR: 1 lună
- Elaborarea documentației pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici: 0,5 luni
- Întocmirea documentației de licitație necesară pentru atribuirea contractului de proiectare și execuție: 0,5 luni
- Avizarea la alte autorități, inclusiv emiterea HG indicatori tehnico-economici: 6 luni

Responsabil: Compania Națională de Căi Ferate "CFR" - SA și Asociera S.C. BAICONS Impex SRL ISPCF SA.

Durata: 40 luni

Activitatea 2. Achiziția serviciilor de proiectare și execuție

Această activitate cuprinde următoarele faze:

- Demararea procedurilor de achiziție: 2 luni
- Atribuirea contractului de proiectare și execuție: 9 luni
- Semnarea contractului de proiectare și execuție; 1 lună

Responsabil: Compania Națională de Căi Ferate "CFR" - SA

Durata: 12 luni

Activitatea 3. Elaborarea PAC și PTE

Această activitate cuprinde următoarele faze:

- Elaborarea proiectului tehnic: 8 luni
- Avizarea proiectului tehnic: 1 lună
- Emiterea Autorizației de Construire: 4 luni

Responsabil: ofertantul declarat câștigător pentru execuția lucrărilor, în urma achiziției

Durata: 13 luni

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asociera



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Activitatea 4. Execuția lucrărilor

Realizarea lucrărilor conform PTE aprobat

Responsabil: firma desemnată câștigătoare pentru execuția lucrărilor.

Durata: 24 luni

Activitatea 5. Perioada de garanție

Responsabil: Compania Națională de Căi Ferate "CFR" - SA și firma desemnată câștigătoare pentru execuția lucrărilor

Durata: 60 luni

7.2.4. Eșalonarea investiției pe ani

Eșalonarea investiției pe ani este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 75. Eșalonarea investiției pe ani

Anul	I	II
Procent din investiție	50%	50%

Dacă se va decide ca execuția să se realizeze în extrasezon, eșalonarea se va face pe 4 ani.

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

Va fi elaborat un Plan de Întreținere și Operare care va expune principiile și metodele de întreținere, modele de lucrări mecanizate de mare randament și de calitate ridicată, propuneri de organizare a activității de organizare a liniilor, locațiile punctelor unde se pot pregăti cele necesare lucrărilor.

Planul de Întreținere și Operare are rolul de a stabili (referitor la calitatea geometrică a liniei și la limitele defectelor izolate):

- (a) un set de valori pentru limitele de intervenție imediată;
- (b) măsurile luate (de exemplu restricție de viteză, timpul necesar pentru reparație) atunci când nu se respectă valorile limită prescrise;

Planul de Întreținere și Operare cuprinde:

- (a) un set de valori pentru limitele de intervenție și de alertă;
- (b) o declarație privind metodele, competențele profesionale ale personalului și echipamentele de protecție personală care trebuie folosite;
- (c) regulile care trebuie aplicate pentru protecția persoanelor ce lucrează la calea ferată sau în apropierea acesteia;
- (d) mijloacele folosite pentru a verifica respectarea valorilor în exploatare.

Din punct de vedere al scopului final, caracterul lucrărilor este:

- preventiv;
- curativ.

În acest sens, PIO tratează activitățile de prevenire a eventualelor degradări ale liniei, iar activitățile curative, prin refacții ale acelor părți componente ale liniilor (șine, prinderi, traverse, prismă etc.).

În cadrul lucrărilor de prevenire se obțin informații asupra defectelor incipiente ale liniei și se remediază în timp util, înainte ca acestea să ajungă la mărimi care ar afecta starea normală de exploatare a liniei.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

La lucrările curative, defectele aparente, de o anumită mărime și într-un anumit număr, se elimină complet prin înlocuirea sau repararea acelor părți cu defecte, cu ocazia refacțiilor, când linia este adusă la parametrii proiectați de exploatare.

Infrastructură și suprastructură c.f.

Indiferent de gradul, de felul și de mărimea lucrărilor de întreținere, acestea se fac pe bază de programe reieșite din acțiunile, de revizii, control și măsurători efectuate de personal.

Orice revizie, control sau măsurătoare trebuie să se încheie cu un raport al organului care a efectuat-o în care să se arate abaterile de la reglementări și eventuale măsuri luate sau care urmează să fie luate în etapa următoare.

Tipuri de revizie, control sau măsurătoare:

- revizia simplă pe jos
- revizia simplă cu vehicule în mers
- revizia complexă pe jos, pe bază de program
- controlul geometriei căii cu vagonul de măsurat calea
- controlul defectoscopic al șinelor cu aparate cărucior sau monorai
- recepția lucrărilor de întreținere curentă și de refacții
- revizii și controale neprevăzute.

La calea propriu zisă sunt supuse reviziei, controalelor și măsurătorilor următoarele:

- șina (amprente de piatră și de patinaj, uzuri, suduri)
- traverse (starea fizică, fisuri, prinderi)
- prinderi (starea fizică, eficacitatea, elasticitatea)
- prisma și terasamentul (profil, dimensiuni, starea de murdărire)
- aparate de cale (macaz, inimă, șine intermediare, suduri)
- geometria liniei (nivel, direcție, torsionare, zonă de tranziție pod-cale, zona de respirație)
- diverse (reperi, indicatoare, instalații aferente liniei, treceri la nivel, lucrări de artă)

Telecomunicații c.f.

Principiile și regulile de bază pentru întreținerea și reparația instalațiilor de telecomunicații feroviare, în scopul asigurării unei funcționări normale și neîntrerupte, în depline condiții de siguranță a circulației transporturilor feroviare sunt cuprinse în:

- I 350-1994 - Instrucția pentru întreținerea și repararea instalațiilor TTR
- I nr. 002 – 2001 - Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară Capitolul 4 – Instalații feroviare – secțiunea 12 (instalații de telecomunicații) – secțiunea 13 (instalații de alimentare cu energie) – Capitolul 6 – Sistem de procesare date, echipamente și produse.

Echipamentele vor fi exploatate și întreținute conform Instrucțiunilor din manualul de utilizare al furnizorului.

Instrucțiunile pentru întreținerea și reparația instalațiilor de telecomunicații feroviare cuprind:

- dispoziții și obligații de serviciu;
- atribuții și obligații ale personalului în legătură cu întreținerea, controlul preventiv și reparația instalațiilor;
- organizarea executării lucrărilor de întreținere și reparații;
- condiții generale pe care trebuie să le îndeplinească instalațiile de telecomunicații feroviare;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- condiții tehnice minime de funcționare pe care trebuie să le îndeplinească instalațiile de telecomunicații feroviare;
- operațiile care se execută în cadrul lucrărilor de întreținere și reparații;
- măsuri de siguranță ce trebuie luate cu ocazia executării lucrărilor de întreținere și reparații;
- evidenta instalațiilor de telecomunicații feroviare.
- Lucrări de întreținere

Activitatea de întreținere constă în verificarea periodică a condițiilor tehnice minime de funcționare a instalațiilor, precum și a stării tehnice a acestora, în cadrul căreia se efectuează în principal, reglaje, măsurători și reparații la instalații.

Lucrările de întreținere au ca scop menținerea în limitele de bună funcționare a instalațiilor, atât prin prevenirea producerii unor defecțiuni, cât și prin înlăturarea defecțiunilor care se pot remedia pe loc.

Programarea lucrărilor de întreținere se va face astfel ca lucrările cu periodicitate mai mare să se suprapună cu lucrările cu periodicitate mai mică. În cadrul lucrărilor cu periodicitate mai mare se vor executa și lucrările cu periodicitate mai mică.

Dacă specificul instalațiilor și volumul de lucrări necesită executarea unor lucrări de întreținere în echipă, conducătorul acestora trebuie să aibă calificarea corespunzătoare pentru instalația și lucrările pe care urmează să le execute.

Reparații curente

Reparațiile curente (RC) se execută periodic, în mod planificat, în scopul înlăturării uzurilor fizice și a deteriorărilor ivite, prin repararea, recondiționarea cu înlocuirea pieselor componente și a subansamblurilor uzate, nereparabile. Principalele operații care se execută în cadrul unei reparații curente sunt: demontarea parțială a pieselor și subansamblurilor cu uzură frecventă, înlăturarea jocurilor care depășesc limitele admisibile, verificarea funcționării tuturor subansamblurilor, utilajului sau instalației, repararea fundațiilor degradate, vopsirea întregii instalații etc.

Documentația pentru executarea lucrărilor de reparații curente, conține lucrările necesare impuse de starea instalațiilor, măsurătorile și tabelele de materiale. În cazul modificării schemelor electrice și a planurilor de montaj, documentația va conține și proiectul tehnic respectiv.

Reparațiile curente se execută cu scoaterea din funcțiune parțială și pe timp limitat a instalațiilor, cu garantarea siguranței circulației pe baza prescripțiilor speciale stabilite.

Reparațiile curente se execută de echipe constituite în mod special în funcție de lucrările care trebuie executate.

Reparații capitale

Reparația capitală se execută în mod planificat, în scopul readucerii caracteristicilor tehnice la valorile inițiale, precum și pentru asigurarea menținerii lor în funcție pe toată durata de serviciu normată.

În cadrul Reparațiilor capitale se execută următoarele lucrări:

- demontarea totală a fondului fix;
- recondiționarea sau înlocuirea parțială sau totală a unor piese uzate sau subansambluri componente care nu mai pot funcționa în condiții de siguranță și precizie;
- măsurători, probe, reglaje, completări și perfecționări cerute de exploatare.

Odată cu lucrările menționate mai sus se face și aducerea instalațiilor în concordanță cu prescripțiile standardelor de stat, precum și cu normativele tehnice noi cu caracter republican sau departamental.

Reparațiile capitale se execută la termenele prevăzute în normativele republicane și departamentale pentru fiecare instalație în parte.

Reparațiile capitale se execută cu scoaterea din funcțiune a instalațiilor planificate, pe bază de proiect tehnico-economic care se întocmește, se verifică și se aprobă conform normelor în vigoare.

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT

Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

Reparații accidentale

Reparațiile accidentale au drept scop remedierea defecțiunilor cauzate de evenimente de cale ferată sau calamități.

Operațiile care se execută în cadrul acestor reparații au un caracter de urgență, iar amploarea lor depinde de volumul avariilor produse.

Reparațiile accidentale se execută pe baza constatărilor făcute pe teren de către delegați stabiliți conform dispozițiilor în vigoare. De asemenea, întocmirea și aprobarea documentației se face conform dispozițiilor în vigoare.

În concordanță cu prevederile standardului European EN 13306, activitatea de mentenanță reprezintă o combinație a tuturor acțiunilor tehnice administrative și manageriale luate pe întreaga durată de viață a unui produs, instalație, etc. astfel încât, să asigure funcționarea acestora normală sau să asigure repararea acestora pentru a fi readuse într-o stare tehnică care să asigure funcționarea normală conform funcționalităților cerute.

Cu alte cuvinte activitatea curentă de mentenanță este esențială pentru a ține în funcțiune un echipament, mașină, instalație sau lucrare de mediu în condiții de siguranță precum de disponibilitate maxime.

Neexecutarea lucrărilor de întreținere (mentenanță) sau executarea unor lucrări neadecvate de întreținere a echipamentelor, instalațiilor, proceselor industriale, etc. poate conduce în cele mai multe din cazuri la situații periculoase, accidente sau la situații în care viața celor care sănătatea celor din jur poate fi afectată grav. Din alt punct de vedere activitatea de mentenanță este o activitate care comportă anumite doze de risc care pot conduce la situații periculoase în legătură cu protecția muncii personalului executant.

Prin urmare, personalul ce execută activitățile de întreținere este mult mai expus situațiilor ce au un potențial ridicat de accidente față de celălalt personal ce asigură, spre exemplu operarea unei mașini, utilaj, etc. Mentenanța este un titlu generic pentru sarcini de dificultăți diferite, într-o gamă largă de aplicații și sectoare industriale după cum urmează:

- activități de inspecție;
- activități de testare;
- activități de măsurare;
- activități de reglare;
- activități de înlocuire și reparare componente;
- activități de detectare a defectelor, etc.

Activitatea de mentenanță are implicații majore și în siguranța și sănătatea personalului ce se ocupa de activitatea de întreținere.

În concluzie activitatea de mentenanță (întreținere) are două mari componente:

Activitatea care asigură funcționarea corespunzătoare a echipamentelor, instalațiilor, proceselor industriale în condiții de siguranță și de disponibilitate maximă.

Activitatea de mentenanță în sine care este o activitate expusă în mare măsură riscurilor și situațiilor periculoase, fapt ce impune din partea angajatorilor condiții de muncă sigure și de protecție a personalului de întreținere precum și a celui aflat în imediata apropiere a locului unde aceasta activitate se desfășoară.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Beneficiarul va acorda o importanță deosebită finalizării cu succes și la un nivel de calitate ridicat a proiectului, și se va concentra în special pe:

- Colectarea și transmiterea tuturor datelor și studiilor existente care au relevanță pentru Proiect;

ENTITATEA CONTRACTANTA

CONTRACTANT
Asocierea



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA

- Asigurarea accesului la alte date relevante care vor fi solicitate în mod rezonabil de către Prestator, în limita existenței lor;
- Asigurarea unei legături cu alte agenții guvernamentale și ministere.
- Supervizarea și monitorizarea serviciilor în vederea asigurării calității acestora și finalizării în termenul contractat.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Execuția lucrărilor va fi realizată de către o firmă specializată care demonstrează competență pentru executarea lucrărilor.

Se va respecta legislația în vigoare privind lucrările de construcții, serviciile sociale, și achizițiile.

Se vor respecta recomandările din expertiza tehnică, din studiul geotehnic și din celelalte studii speciale.

Realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile documentației va asigura o calitate corespunzătoare a acestora și o bună fiabilitate.

La întocmirea proiectului au fost respectate prevederile care privesc proiectarea din următoarele norme de protecția muncii:

- Legea Nr. 319/2006 a Protecției Muncii;
- Norme metodologice de aplicare a legii 319/2006;
- Norme generale de protecția muncii.

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care să necesite precizări suplimentare celor incluse în normativele în vigoare.

Se precizează că pe tot timpul execuției lucrărilor, constructorul și beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe toate prevederile conținute în proiect cu privire la calitatea lucrărilor, cerințele, standardele și normativele tehnice în vigoare, precum și a legislației aplicabile aflate în vigoare.

ENTITATEA CONTRACTANTA



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE

CONTRACTANT
Asocierea



BAICONS IMPEX SRL



ISPCF SA