

NR. 3A / 10010 / 24.03.2023



CNAIR S.A.

11111

Digitally signed by Cristian
Daniel Radu
Date: 2023.03.24 16:46:37 EET

SPECIFICATII

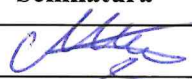
EXECUTIE LUCRĂRI DRUM EXPRES CRAIOVA PITESTI

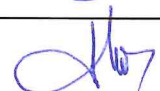
TRONSONUL 1
KM 0+000- KM 17+700

- RELICITARE

MARTIE 2023

INFORMATII DOCUMENT SI APROBARI

ELABORATORI			
Nume Prenume	Funcție	Semnatura	Data (zz/ll/aaaa)
Bogdan MAG	Inginer		24.03.2023
Valentin MANGU	Sef Uip 6		24.03.2023

APROBARI			
Nume Prenume	Funcție	Semnatura	Data (zz/ll/aaaa)
Cristian PISTOL	Director General		24. 03. 2023
Mihai Felician CERNESTEAN	Director Directia Implementare Proiecte		24.03.2023 24.03.2023
Otilia NUNCA	Director Adjunct Directia Implementare Proiecte		24.03.2023



1. PREAMBUL.....	5
1.1. Parte introductiva.....	5
1.2. Definitii	5
1.3. Necesitatea si oportunitatea investitiei	7
1.4. Descrierea lucrarilor	8
1.4.1. TRASEUL IN PLAN	28
1.4.2. Profil longitudinal	29
1.4.3. Profilul transversal tip	30
1.4.4. STRUCTURA RUTIERA.....	30
1.4.5. Lucrari de PRELUARE si evacuare a apelor PLUVIALE.....	35
1.4.6. Lucrari de consolidari versanti, terasamente.....	45
1.4.7. Restabiliri legaturi rutiere	62
1.4.8. DRUMURI DE ACCES PENTRU INTRETINERE SI INTERVENTII DE URGENTA	64
1.4.9. LUCRARI DE ARTA	64
1.4.10. Lucrari Hidrotehnice	87
1.4.11. Noduri Rutiere.....	92
1.4.14. Dotari	95
1.4.15. Siguranta Circulatiei.....	97
1.4.16. Solutii Tehnice de Relocare / Protejare Utilitati	100
1.4.17. Sistemul de Iluminat al Drumului Expres.....	101
1.4.18. SISTEMUL DE COMUNICATII AL DRUMULUI EXPRES SI SISTEMUL INTELIGENT DE CONTROL AL TRAFICULUI	101
1.4.19. LUCRARI DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	101
Conform Acordul de mediu RO – ANPM/nr.1/18.01.2020 revizuit in data de 28.12.2020.	101
1.4.20. AMENAJARE PEISAGISTICA.....	108
1.5. Comunicare.....	109
1.6. Personalul Beneficiarului.....	109
1.7. Supervizorul si Reprezentantii Supervizorului	109
1.8. Subcontractant	110
1.9. Prestator de servicii / Furnizor de materiale	111
2. OBLIGATIILE BENEFICIARULUI	111
2.1. Furnizarea Documentelor Beneficiarului.....	111
2.2. Dreptul de acces si dreptul de proprietate asupra santierului.....	111
3. OBLIGATIILE ANTREPRENORULUI.....	112
3.1. Obligatii generale.....	112
3.2. Administrarea Lucrarilor	112
3.3. Cerinte privind personalul si utilajele	113
3.4. Programul de executie	113
3.5. Riscuri exceptionale.....	114
3.6. Organizarea de santier	114
3.7. Modul de executie si proiectarea lucrarilor provizorii SI A DEMOLARIILOR CONSTRUCTIILOR EXISTENTE SITUATE PE AMPLASAMENTUL LUCRARILOR.....	114
3.8. Protectia proprietatilor adiacente	115
3.9. Interferente cu traficul si caile de acces.....	116
3.10. Dreptul de a lucra in zona caii ferate.....	116
3.11. Utilitati, cabluri si conducte	116
3.12. Protectia impotriva pagubelor	117
3.13. Procedura in caz de reclamatii pentru pagube /prejudicii.....	117
3.14. Trasarea lucrarilor	118
3.15. Activitatea Antreprenorului pe Santier.....	118
3.15.1. Imprejmuiiri temporare și securitatea șantierului.....	118
3.15.2. Studiul drumurilor principale, proprietăților, terenurilor și culturilor.....	118
3.15.3. Curățarea șantierului în timpul lucrărilor de execuție.....	118
3.15.4. Structura santierului	119

3.16	INVESTIGAȚII ARHEOLOGICE	119
3.17	Identificarea și curățarea terenului de muniții neexplodate.....	121
3.18	Procedura de lucru.....	123
3.19	Asigurarea calitatii.....	123
3.20	Urgențe	124
3.21	Relații Publice	124
3.22	Managementul traficului	124
3.23	Siguranța traficului și a persoanelor	125
3.24	Problema apei	126
3.25	Măsurători și pichetare	127
3.26	Personalul si Utilajele Antreprenorului	127
3.27	Raportări privind Personalul și Utilajele Antreprenorului.....	128
3.28	Planul de actiune pentru promovarea Contractului.....	129
3.28.1	Panouri pentru afisare temporara	129
3.28.2	Placi pentru amplasare permanenta (placi permanente).....	130
3.28.3	Elaborarea si publicarea unor articole de presa.....	130
3.28.4	Documente elaborate in cadrul Contractului.....	130
4	EXECUTAREA CONTRACTULUI SI INTARZIERI	131
4.1	Inceperea.....	131
4.2	Durata de executie	131
4.3	Intalniri	131
4.4	Ritmul nesatisfacator al executiei lucrarilor	131
4.5	Modificari	132
5	MATERIALE SI EXECUTIE	132
5.1	Jurnalul de santier	132
5.2	Fotografii si filmări privind progresul lucrărilor	133
5.3	Materiale si echipamente folosite la Lucrari.....	133
5.4	Inspectoratul de stat în construcții (isc)	135
5.5	Sănătate, securitate, asistență socială și serviciile de urgență.....	135
6	PROTEJAREA MEDIULUI INCONJURATOR	139
7	DOCUMENTE CONFORME CU EXECUȚIA.....	140
	TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR	140
8	RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR	141
9	PERIOADA DE GARANȚIE	141
10	TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ LN PERIOADA DE GARANȚIE	142
11	RECEPȚIA FINALĂ.....	142
	SPECIFICAȚII – ANEXE	143
	ANEXA 1: PUNCTE DE REFERINTE.....	143
	ANEXA 2 – PERSONALUL ANTREPRENORULUI.....	144
	ANEXA 3 – UTILAJELE SI ECHIPAMENTELE ANTREPRENORULUI	148
	Anexa 4 – Activitate de informare si publicitate.....	150

1. PREAMBUL

1.1. PARTE INTRODUCTIVA

Specificatiile precizeaza scopul, aria de acoperire, cerințele de executie precum și alte criterii tehnice privind Lucrările.

Executia Lucrărilor de către Antreprenor va respecta prezentele Specificatii precum si Specificatiile Tehnice.

În cazul în care Antreprenorul va fi nevoit, sub incidența “Specificatiilor”, să obțină aprobări din partea unei institutii, aceste aprobări nu vor limita Obligațiile Antreprenorului conform Contractului, lucrarile executate vor fi corectate pe cheltuiala Antreprenorului.

1.2. DEFINITII

Cu excepția cazului în care se definește altfel, în mod specific, termenii și abrevierile au înțelesul definit prin Clauza 1 [Definiții] din Condițiile Contractuale:

Acord Contractual – documentul numit astfel, semnat de cele doua parti.

Antreprenor – persoana numita antreprenor in Acordul Contractual si succesorii legali ai acestei persoane.

Beneficiar – persoana numita Beneficiar in Acordul Contractual si succesorii legali ai acestei persoane.

Bunuri – Utilajele Antreprenorului, Materialele, Echipamentele si Lucrarile Provizorii sau oricare din acestea, dupa caz.

Certificat de Plata – un certificat emis de catre Supviziur in conformitate cu prevederile sub-clauzei 50.3 [Certificatul de Plata] sau 51.2 [Certificatul final de Plata] din Condițiile Generale de Contract.

Certificatul final de Plata – un certificat emis de catre Supviziur in conformitate cu prevederile sub-clauzei 51.2 [Certificatul final de Plata] din Condițiile Generale de Contract.

Condiții contractuale – ansamblul format din Condițiile Speciale si Condițiile Generale.

Condiții Generale – documentul numit astfel, inclus in Contract.

Condiții Speciale – documentul numit astfel, (daca exista) inclus in contract, elaborate de Beneficiar si care cuprinde prevederi doar cu privire la sub-clauzele si numai in legatura cu subiectele mentionate in Condițiile Generale.

Conflict de interese – o situatie descrisa in sub - clauza 12 b.1, ce poate compromite executarea in mod corect si obiectiv a Contractului.

Contract – Acordul Contractual impreuna cu documentele prevazute in sub-clauza 3.1.

Cost(uri) – toate cheltuielile suportate (sau care urmeaza sa fie suportate) in mod rezonabil de catre Antreprenor, in scopul indeplinirii obligatiilor Contractului sau in legatura cu Contractul.

Data de Incepere – data notificata in conformitate cu prevederile sub-clauzei 33.1 din Condițiile Geneale de Contract.

Data de referinta – data anterioara cu 30 zile fata de termenul limita de depunere a ofertelor sau data semnarii Contractului.

Decizie (a Supviziurului)/ Decide/ Decis – o decizie emisa de catre Supviziur in conformitate cu prevederile clauzei 69c [Decizia Supviziurului]/procesul mentionat in clauza 69c [Decizia Supviziurului] avand ca rezultat emiterea unei Decizii/problema in privinta careia Supviziurul emite o decizie in conformitate cu prevederile clauzei 9c [Decizia Supviziurului].

Documentele Antreprenorului – proiecte, piese desenate, calculi, programe, manual, modele si alte documente tehnice (daca exista), furnizate de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile Contractului.

Documentele Beneficiarului – proiecte, piese desenate calculi, programe, manual, modele si alte documente tehnice, elaborate de catre Beneficiar sau in numele acestuia, in conformitate cu prevederile Contractului.

Durata de Executie – timpul pentru finalizarea Lucrarilor potrivit prevederilor clauzei 34 [Durata de Executie], dupa cum este stabilit in Acordul Contractual, inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie], calculat incepand cu Data de Incepere.

Echipamente – aparatele, masinile si vehiculele care sunt sau vor fi integrate in Lucrarile Permanente.

Formular de Oferta – documentul numit astfel, care a fost completat de catre Antreprenor ca parte a ofertei sale, inclus in Contract.

Garantia de buna executie – garantia furnizata in conformitate cu prevederile clauzei 15 [Garantia de Buna Executie] din Condititiile Generale de Contract.

Jurnalul de Santier – Jurnal al lucrarilor in conformitate cu prevederile clauzei 39 [Jurnalul de Santier] din Condititiile Generale de Contract.

Legea – toate actele normative in vigoare care emana de la orice organ competent potrivit constitutiei sa elaboreze acte normative.

Lista de cantitati – documentul intitulat astfel, parte a Caietului de Sarcini din documentatia de atribuire si inclus in Contract.

Lucrari Permanente – lucrarile permanente necesar a fi executate de catre Antreprenor potrivit prevederilor Contractului (inclusiv Echipamentele si Documentele Antreprenorului).

Lucrari Provizorii – toate lucrarile provizorii de orice tip, necesare pentru executia si terminarea lucrarilor Permanente si remedierea oricaror defectiuni.

Lucrarile – Lucrarile Permanente si/sau Lucrarile Provizorii

Materiale – produse de orice tip (altele decat Echipamentele) care nu sunt sau vor fi integrate in Lucrarile Permanente, potrivit prevederilor Contractului.

Modificare – orice modificare a Contractului, aprobata potrivit prevederilor clauzei 37 [Modificari] si/sau prin act additional la Contract.

Oferta (a Antreprenorului) - actul juridic prin care Antreprenorul si-a manifestat vointa de a se angaja din punct de vedere juridic in Contract si documentele aferente, depuse de Antreprenor, incluse in Contract. Oferta include oferta (propunerea) tehnica si oferta (propunerea) financiara.

Ordin Administrativ – document emis de catre Supviziator in conformitate cu prevederile clauzei 5 [Supviziatorul si reprezentantul Supviziatorului] din Condititiile Generale de Contract.

Ordin Administrativ de Incepere – Ordin Administrativ emis de Supviziator in conformitate in conformitate cu prevederile clauzei 33 [Inceperea] din Condititiile Generale de Contract.

Ordin Administrativ de Modificare – Ordin Administrativ emis de Supviziator in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificati] din Condititiile Generale de Contract.

Parte/Parti – Beneficiarul si/sau Antreprenorul, dupa cum cere contextul.

Perioada de Garantie – perioada care incepe la data aprobarii Receptiei la Terminare a Lucrarilor, in care Antreprenorul va fi responsabil de remedierea viciilor si deteriorarilor la Lucrari in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificari].

Personalul Antreprenorului- Reprezentantul Antreprenorului si tot restul personalului, forta de muna si alti angajati ai Antreprenorului, ai tuturor Subcontractantilor si orice alt personal care asista Antreprenorul la executia lucrarilor.

Personalul Beneficiarului – Supviziatorul, reprezentantii sai si tot restul personalului, forta de munca si alti angajati ai Supviziatorului sau ai Beneficiarului si oricare alt personal notificat Antreprenorului de catre Beneficiar sau supervisor, ca Personal al Beneficiarului.

Piese desenate – piesele desenate aferente Lucrarilor, parte a caietului de sarcini din documentatia de atribuire si incluse in Contract, precum si orice late piese desenate modificate sau suplimentare emise de catre Beneficiar (sau in numele acestuia) in conformitate cu prevederile Contractului.

Pretul contractului – pretul stabilit in Acordul Contractual pentru executia si terminarea Lucrarilor si remedierea tuturor defectiunilor (cu orice modificare ulterioara semnarii Contractului prin act additional), fara TVA.

Program de executie – document elaborat de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile clauzei 17 [Programul de Executie] din Condititiile Generale de Contract.

Program de referinta – Program de Executie acceptat de Supviziator in conformitate cu prevederile sub-clauzei 17.8 si/sau ale sub-clauzei 17.12 [Revizia Programului de Executie].

Receptia finala – receptia Lucrarilor efectuata in conformitate cu prevederile clauzei 62 [Receptia Finala] din Condititiile Generale de Contract.

Receptia la Terminarea Lucrarilor – receptia Lucrarilor efectuata in conformitate cu prevederile clauzei 60 [Receptia la Terminarea Lucrarilor] din Conditile Generale de Contract.

Reprezentantul Antreprenorului – persoana numita de catre Antreprenor in Contract sau potrivit prevederilor sub-clauzei 13.2],care actioneaza in numele Antreprenorului.

Revendicare – o revendicare emisa de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile clauzei 69a [Revendicarile Antreprenorului] sau de catre Beneficiar in conformitate cu prevederile clauzei 69b [Revendicarile Antreprenorului].

Riscurile Antreprenorului – evenimentele sau situatiile listate in sub-clauza 68.5 [Riscurile Antreprenorului].

Riscurile Beneficiarului – evenimentele sau situatiile listate in subclauza 68.1 [Riscurile Beneficiarului] din Conditile Generale de Contract.

Santier – locurile in care vor fi executate Lucrarile Permanente si unde se vor livra Echipamentele si Materialele, si oricare alte locuri prevazute in Contract ca fiind parte component a Santierului.

Sector (de lucrari) – o parte din lucrari definita ca Sector in Acordul Contractual.

Situatie de lucrari – situatia de lucrari transmisa de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile sub-clauzei 50.1 [Situatia de Lucrari] si/sau 51.1 [Situatie finala de Lucrari] conform Conditilor Generale de Contract.

Specificatii – document, parte a caietului de sarcini elaborate de catre Beneficiar intitulat “Specificatii” si inclus in Contract, si orice alte modificari sau adaugiri ale Specificatiilor in conformitate cu prevederile Contractului. Acest document specifica destinatia si scopul lucrarilor si/sau orice cerinte si criterii tehnice legate de acestea.

Subcontractant – orice tert caruia Antreprenorul ii incredinteaza executarea unei parti din Contract, potrivit, potrivit prevederilor clauzei 7 [Subcontractant], din Conditile Generale de Contract.

Suma provizionata – suma prevazuta in Contract ca Suma Provizionata, folosita si platita in conformitate cu prevederile sub-clauzei 49.3 [Sume Provizionate].

Sume retinute – sumele cumulate pe care Beneficiarul le retine si le plateste potrivit prevederilor clauzei 47 [Sume Retinute].

Supervizor – operator economic desemnat de catre Beneficiar. Supervizorul este nominalizat in Acordul Contractual sau notificat Antreprenorului potrivit prevederilor clauzei 5 [Supervizorul si reprezentantul Supervizorului]. Supervizorul are in echipa sa diriginti de santier autorizati, potrivit prevederilor Legii si orice alte persoane pentru indeplinirea rolului sau.

Teste la Terminare – testele efectuate potrivit prevederilor clauzei 58 [Teste la Terminare] inainte ca Lucrarile sa fie receptionate la Terminarea Lucrarilor de catre Beneficiar.

Utilaje – toate aparatele, masinile, vehiculele si altele asemenea necesare pentru executarea Contractului, cu exceptia Echipamentelor, Materialelor si Lucrarilor Provizorii.

Valoarea Contractului- valoarea definita in clauza 45 [Valoarea Contractului] care include ajustarile, modificarile si revizuirile efectuate in conformitate cu prevederile Contractului si reprezinta suma platilor efectuate si estimarea platilor viitoare pana la indeplinirea tuturor obligatiilor Contractuale.

1.3. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

- Este necesar sa se raspunda nevoilor in materie de mobilitate si transport ale utilizatorilor sai pe teritoriul Uniunii Europene si in raporturile cu tarile terte, contribuindu-se astfel la cresterea economica si competitivitate, dintr-o perspectiva globala.
- Este necesar sa se asigure interconectarea si interoperabilitatea retelelor nationale de transport si dezvoltarea modurilor de transport, astfel incat sa se puna bazele unui transport durabil si eficient din punct de vedere economic pe termen lung.

Se are in vedere inclusiv faptul ca prin MPGT este deja programata realizarea unui Proiect Intermodal la nivelul Municipiului Craiova;

- Utilizarea eficienta a infrastructurii si Conectarea infrastructurilor de transport ale retelei de transeuropene de transport la retelele infrastructurilor de transport ale tarilor invecinate, precum si promovarea interoperabilitatii acestora.

Forma finala a retelei TEN-T pe teritoriul Romaniei si conexiunile cu statele vecine a fost aprobata in

cadrul Reuniunii TTE (Consiliul Transporturi, Telecomunicatii si Energie) din data de 22 martie 2012. Drumul Expres Craiova Pitesti face parte din rețeaua TEN-T Globala.

Prin implementarea Drumului Expres Craiova Pitesti se va realiza o conexiune directa la rețeaua de transport TEN-T Core existenta si reprezentata de Coridorul IV Pan European care va asigura accesibilitate la nivel national dar si international pentru zona deservita de Drumul Expres.

Se au in vedere, de asemenea, si alte proiecte de la nivelul Master Planului National de Transport programate la implementare in viitorul apropiat.

- Drumul Expres Craiova Pitesti va asigura atat pentru traficul de calatori, cat si pentru traficul de marfa conexiuni intre infrastructura de transport pentru traficul pe distante lungi, respectiv Coridorul IV Pan European actual si Drum Expres Danubius in viitor (Conform Master Plan National de Transport) si traficul local aferent DN 65 dar si cel regional aferent zonei de influenta din cadrul celor 3 judete traversate (Dolj, Olt, Arges).
- Eliminarea numeroaselor blocaje din trafic in special in zona Slatina, Bals si Craiova.
- Prin implementarea Drumului Expres Craiova Pitesti se are in vedere, de asemenea, rezolvarea principalelor probleme identificate la nivelul modului de transport rutier, probleme analizate si identificate inclusiv prin Master Planul National de Transport. Aceste probleme sunt: rata foarte mare a accidentelor soldate cu decese pe rețeaua rutiera comparativ cu celelalte tari UE, lipsa unor parcuri sigure si securizate pentru vehiculele de marfa, timpii de parcurs mari care conduc la servicii necompetitive pe coridoarele cheie (mentionam aici existenta unor operatori economici mari si zone industriale) de conectivitate nationala.

Prin implementare Drum Expres Craiova-Pitesti estimam urmatoarele Beneficii in acest sens:

1. Reducerea numarului de accidente

Se are in vedere inclusiv obiectivul cheie de indeplinit in sectiunea de transport pana in anul 2050 (

Politica EU privind Transport & Coesion Policy), respectiv „By 2050, move close to zero fatalities in road transport. In line with this goal, EU aims at halving road casualties by 2020”.

La ora actuala in perioada 2011-2016 au fost inregistrate la nivelul drumului DN 65:

- ✓ 494 de accidente cu 904 vehicule implicate si un numar de 80 de decese, 215 raniti grav, 555 de raniti usor;
 - ✓ Dintre aceste 494 de accidente 50% dintre ele se datoreaza coliziunilor directe dintre autoturisme din care aprox 20% ciocniri frontale cu consecinte grave;
 - ✓ Dintre aceste 494 de accidente in aproximativ 10% sunt implicati pietoni.
2. Se vor introduce parcuri sigure si securizate pentru vehiculele de marfa
 3. Se va desconggestiona traficul si se vor reduce timpi de deplasare.

1.4. DESCRIEREA LUCRARILOR

Drumul expres Craiova - Pitesti incadrat in **clasa tehnica II** va realiza legătura intre Craiova (desprindere din Varianta Ocolire Nord Craiova) si Pitești (conexiune cu autostrada A1). Acesta urmeaza sa asigure o legătură rapida, capabila sa preia fluxuri sporite de trafic generate de dezvoltările industriale din zona Craiovei si sa asigure accesibilitatea in zona sud-vest a tarii si interoperabilitatea cu Coridorul IV Pan European.

Scurt Istoric al Proiectului

Pe teritoriul judetului Dolj traseul Drumului Expres se desprinde (km 0+000) din varianta de ocolire Nord a municipiului Craiova (DN 65F - km 4+000) unde este prevazuta amenajarea unui nod rutier si o racordarea cu strada Teilor intre km -0+542 si km 0+000.

In continuare traseul drumului expres se suprapune pe DC 4 pe o lungime de cca. 1,0 km. La punctul de desprindere al drumului expres de DC 4 a fost prevazuta amenajarea unui nod rutier. In continuare traseul drumului expres are o orientare spre est, ocoleste pe la nord localitatea Pielesti, traverseaza DC 1A, dupa care are o orientare pe directia sud, traverseaza CF 101 Pitesti - Craiova la km 16+200 si DN 65 la km 16+640. In continuare se situeaza la sud de DN 65 pana la limita judetului Dolj/Olt km 17+700.

Pe teritoriul Judetului Dolj sunt traversate urmatoarele unitati teritorial administrative:

Craiova km (-0+542) 0+000 - km 0+730

Ghercesti km 0+730 - km 7+870

Pielesti km 7+870 - km 16+350

Robanesti km 16+350 - km 17+700

Pentru elaborarea documentatiilor referitoare la: „Studiul de Fezabilitate si Liste de cantitati”, pentru Drum Expres Craiova-Pitesti, Beneficiarul (C.N.A.D.N.R.) a semnat in anul 2007 un Contract cu SC Search Corporation SRL Contractul: 157/2007, Indicativ: 7157-SF+LC-D-2007.

In anul 2007 a fost realizat Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investitie: “Drum expres Craiova – Pitesti”

Proiectul pentru „Drum Expres Craiova - Pitesti”, elaborat in cursul anului 2007 a fost scos la licitatie de catre CNAIR in anul 2017, divizat in 4 Tronsoane:

- Tronson 1: Craiova - Robănești, L=17,70 km
- Tronson 2: Robănești - Slatina, L= 38,95 km
- Tronson 3: Slatina- Colonești, L=31,75 km
- Tronson 4: Colonești - Pitești (A1), L=31,88 km

In data de 10 Decembrie 2018 a fost incheiat Contractul de lucrari "Proiectare si Executie Drum Expres Craiova - Pitesti" Tronsonul 1, intre C.N.A.I.R. S.A. si TIRRENA SCAVI S.p.A Italia, cu Nr. 92/84584/10.12.2018.

Lucrarile de construire s-au executat conform:

- Autorizatia de construire Nr. 30 din 22.05.2019 – Etapa I
- Autorizatia de construire Nr. 54 din 05.07.2019 – Etapa II
- Autorizatia de construire Nr. 30 din 03.07.2020 – Etapa III
- Autorizatia de construire Nr. 04 din 27.01.2021 – Etapa IV
- Autorizatia de construire Nr. 06 din 22.02.2021 – Etapa V
- Autorizatia de construire Nr. 29 din 09.06.2021 – Etapa VI

Avand in vedere ritmul defectuos de realizare a lucrarilor si neindeplinirea de catre Antreprenor a prevederilor contractuale, Beneficiarul, a reziliat in data de 21.12.2022 Contractul nr. 92/84584/10.12.2018 "Proiectare si Executie Drum Expres Craiova - Pitesti" Tronson 1.

Prin urmare obiectul documentatiei tehnice in faza de proiectare Proiect Tehnic de Executie Actualizare si Rest de Executat este: „Executie Drum Expres Craiova – Pitesti” Tronsonul 1 km 0+000 – km 17+700 -Relicitare . Beneficiarul Principal al Lucrarii este Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii S.A.

Pentru amenajarea partii carosabile a drumului expres, structura rutiera este urmatoarea:

- 4 cm mixtura asfaltica MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4 leg. 50/70
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70
- 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- 40 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 20 cm strat de forma din pamant stabilizat cu liant hydraulic special DOROSOL C30.

1. Consolidarea taluzurilor de debleu:
 - cu piatra bruta km 0+440 – km 0+700, pe partea stanga si partea dreapta conform plansei de detaliu 557-DXCP-TR1-S1-PTA-PTT-04.
2. In cadrul Proiectului Tehnic - rest de executat, sunt implementate solutiile tehnice, propuse ca masuri corective prin Dispozitii de santier (acestea fiind executate) dupa cum urmeaza:

Nr. DS	Data	Subiect	Masura corectiva
DS 01		Nu s-au atins clasele de betoane de la piloții realizați la Pasaj km 14+312. La km 14+312, pasaj peste drumul expres, s-a constatat faptul că	1. Schimbarea geometriei in plan a radielor si armarea suplimentară a acestora, conform planselor anexate. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR11-DG-

		betonul turnat în piloti nu au atins clasa de beton conform proiectului, C25/30. -RNC 1 – Pila P1 : Pilot C6, Pilot C7, Pilot C8, Pilot C9, Pilot C10 -RNC 2 – Pila P2 : Pilot C12, Pilot C13, Pilot C14, Pilot C15 -RNC 3 – Culee C1 : Pilot C3, Pilot C4 -RNC 4 – Culee C2 : Pilot C17, Pilot C18	01-Dispozitie generala 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR11-PT-01- Trasare fundatii 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR11-Ci-01- Plan cofraj culee 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR11-Ci-02- Plan cofraj pile 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR11-Ai-02- Plan armare radier si elevatie pile 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR11-Ai-03- Plan armare radier culee C1 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR11-Ai-04- Plan armare radier culee C2
DS 02		Nu s-au atins clasele de betoane de la piloții realizați la Pasaj km 16+640. La km 16+640, pasaj pe drumul expres, s-a constatat faptul că betonul turnat în piloti nu au atins clasa de beton conform proiectului, C25/30. -RNC 5 – Culee C2 : Pilot C32, Pilot C33, Pilot C34, Pilot C35, Pilot C38, C40 -RNC 6 – Pila P2 : Pilot C23, Pilot C24, Pilot C25, Pilot C27, Pilot C28, Pilot C29, Pilot B01 Zid de sprijin –Pila P1: Pilot C13 –Pila P2: Pilot C21, Pilot C30 –Culee C1: Pilot C1, Pilot C2, Pilot C8, Pilot C9	1. Schimbarea geometriei in plan a radierelor si armarea suplimentară a acestora, conform planselor anexate. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR15-DG-01-Dispozitie generala 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR15-PT-01- Trasare fundatii 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR15-Ci-01- Plan cofraj pila 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR15-Ci-02- Plan cofraj culee 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR15-Ai-02- Plan armare radier culee C1 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR15-Ai-13- Plan armare radier culee C2 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR15-Ai-05- Plan armare radier si elevatie pila P11-P12 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR15-Ai-06- Plan armare radier si elevatie pila P21-P22
DS 03	27.04.2020	Dupa nivelarea si compactarea materialului granular, nu s-a obtinut un strat legat pe care sa se poata face verificarea capacitatii portante cu parghia tip BENKELMAN. S-a realizat stratul de umplutura din material granular cu urmatorii parametrii: granulometrie: fractiunea mai mare de 2 mm reprezinta mai mult de 50%; continutul de parti fine in % din masa totala: <1% (d<0.005 mm), <10% (d<0.05 mm si <20% (d<0.25 mm); granulometrie continua sau discontinua; indice de plasticitate (pentru fractiunea sub 0.5 mm)=0; insensibile la inghet-dezghet; insensibile la variatiile de umiditate; gradul de compactare in corpul rambleelor la o adancime de 0.5-2.00 m (inclusiv 2 m) fata de patul drumului – Grad de compactare min. 100 %; gradul de compactare in corpul rambleelor la o	In urma realizarii testelor de laborator, a parametrilor obtinuti si a testelor de capacitate portanta efectuate cu parghia Benkelman, umpluturile din corpul drumului se vor realiza din material coeziv imbunatatit cu lianti hidraulici, fiind obtinute caracteristici fizico-mecanice conform reglementarilor tehnice in vigoare si parametri superiori fata de materialul granular prescris. Raport de incercare Nr. RI – 19.11.314/1 din 16.12.2019 Raport de incercare Nr. RI – 19.11.314/2 din 16.12.2019 Raport de evaluare Nr.23612/14.04.2020 intocmit de ICECON S.A.

		adancime mai mare de 2.00 m (exclusiv 2 m) fata de patul drumului – Grad de compactare min. 98%; abaterile limita de la gradul de compactare vor fi de maxim 2% in maxim 5% din numarul punctelor de verificare. Dupa nivelarea si compactarea conform normelor in vigoare a materialului granular, nu s-a obtinut un strat legat pe care sa se poata efectua verificarea capacitatii portante cu parghia Benkelman deoarece materialul a refulat intre pneurile camionului. Totodata, pentru continuarea lucrarilor s-a realizat un sector de proba km 13+540 – km 13+640 cu strat de umplutura realizat din material coeziv provenit din debleul de la km 14+200 – km 15+000. Acest material coeziv a fost imbunatatit cu 1,5% liant Dorosol C30 si compactat conform reglementarilor tehnice in vigoare. Din datele raportului de incercare Nr. RI – 19.11.314/2 din 16.12.2019 rezulta faptul ca parametrii acestui strat din material coeziv imbunatatit cu lianti hidraulici se incadreaza in nivelurile de performanta normate prin reglementarile tehnice in vigoare. Din Raportul de evaluare Nr.23612/14.04.2020 emis de catre ICECON SA se desprind urmatoarele concluzii: - stratul coeziv stabilizat, realizat din materialul provenit din excavarea debleului, stabilizat cu un procent de 1.5% liant Dorosol C30, din care a fost realizat sectorul de drum experimental cuprins intre km 13+540 - 13+640, se incadreaza in nivelurile de performanta normate prin reglementarile tehnice in vigoare, pentru umplutura; - stratul realizat din material granular a <u>prezentat performante de deformabilitate inferioare stratului coeziv stabilizat</u> din materialul provenit in urma excavarii debleului (valori ale modulului dinamic de deformatie E_{vd} mai mici, cat si imposibilitatea determinarii valorii deflexiunii caracteristice in 0.01mm); Prin urmare, pe stratul de umplutura	
--	--	--	--

		realizat din material coeziv stabilizat cu 1,5% Dorosol au fost obtinuti parametrii superiori.	
DS 04	31.08.2020	Prin dispozitia de santier Nr. 003/27.04.2020 s-a stabilit faptul ca umpluturile se vor realiza din material coeziv imbunatatit cu lianti hidraulici, exceptie facand amenajarea rampelor pasajelor si podurilor (30 m inainte si dupa fiecare structura) precum si zonele cu ziduri de sprijin de rambleu din pamanturi armate cu fata vazuta din beton. In conformitate cu STAS 12253-84 Drumuri – Straturi de forma si cu AND 530 Instructiuni privind controlul calitatii terasamentelor, stratul de forma se poate realiza din materiale coezive imbunatatite cu lianti. In acest sens s-au efectuat calcule de dimensionare a structurii rutiere cu strat de forma din material coeziv imbunatatit cu lianti si un Sector Experimental intre Km 14+480 si Km 14+580, partea dreapta cu rezultate bune care se incadreaza in prescriptiile de calitate si performanta.	Se dispune inlocuirea stratului de forma 20 cm din balast cu strat de forma 20 cm material coeziv imbunatatit cu lianti pe toate sectoarele, exceptie facand amenajarea rampelor pasajelor si podurilor (30 m inainte si dupa fiecare structura) precum si zonele cu ziduri de sprijin de rambleu din pamanturi armate cu fata vazuta din beton. Calcule de dimensionare a structurii rutiere cu strat de forma din material coeziv imbunatatit cu lianti Sector experimental : Strat de forma realizat din teren existent stabilizat cu Dorosol C30 km 14+480 – km 580, partea dreapta
DS 05	02.09.2020	Nota de inspectie tehnica nr. 258/19.08.2020, „Lucrări de artă-Deficiențe la elevațiile structurilor la km 12+385 și km 15+005” La km 15+005, pasaj peste drumul expres, s-a constatat faptul că barbacanele prevăzute în culeile podului s-au poziționat greșit în elevațiile culeilor, nefiind asigurată scurgerea apelor dinspre culeile.	Prin prezenta se dispune: 1. Colmatarea barbacanelor poziționate greșit. 2. Supraînălțarea cunetei drenului, astfel încât aceasta să aibă pantă unică dinspre axul drumului înspre marginile exterioare ale structurii și asigurarea evacuării apelor de infiltrație prin tuburi riflate DN 110 mm prin sferturile de con proiectate. Panta longitudinală a noii cunete și a tubului riflat va fi de 5%. Plansa 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-Ci-01-Revizia 3
DS 06	01.10.2020	Piatra bruta sort 100-300 mm Pe Sectorul 3, km 10+000 – km 17+700, s-a dispus o solutie de imbunatatire teren de fundare cu blocaj din piatra bruta si geogrila monoaxiala pe zonele km 15+780 – km 15+830, km 16+130 – km 16+157, km 16+260 – km 16+450 si km 16+680 – km 16+750. Sortul de piatra bruta stabilit este 100-300	Din cauza faptului ca in zona santierului Tronson 1 al drumului expres Craiova – Pitesti nu se poate procura piatra bruta sort 100-300 mm, se dispune ca pentru solutia de imbunatatire teren fundare cu blocaj din piatra si geogrila monoaxiala sa se foloseasca blocaj din piatra sort sort 90-180 mm. Plansa 550-DXCP-TR1-S3-PT-DET-09 Revizia 2

		mm.	
DS 07	31.11.2020	Sant de garda – Nota de constatare Nr.1 din data 06.10.2020 In conformitate cu Nota de constatare Nr.1 din data 06.10.2020, in urma vizitei din santier la care au participat reprezentantii Proiectantului, Antreprenorului si Inginerului, s-a constatat ca intre km 15+200 si km 15+400 dreapta proiect drum expres, panta taluzului natural este dinspre drumul expres spre exterior.	Avand in vedere cele constatate conform configuratiei terenului natural si conform planselor din proiect, se dispune renuntarea la construirea santului de garda intre km 15+088 si km 15+400. Nota de constatare Nr.1 din data 06.10.2020
DS 08	03.11.2020	Podet km 10+740 – Nota de constatare Nr.2 din data 28.10.2020 In conformitate cu Nota de constatare Nr.2 din data 28.10.2020, in urma vizitei din santier la care au participat reprezentantii Proiectantului, Antreprenorului si Inginerului, s-a constatat ca pentru a optimiza executia in teren a fundatiilor podetului de la km 10+740 este necesara executarea fundatiilor in trepte in tronsoane de cate 4,84 m pentru fiecare treapta. Se mentioneaza ca aceste modificari nu influenteaza cotele de intrare si iesire din podet.	Avand in vedere cele constatate, se dispune modificarea proiectului podetului in conformitate cu cele mentionate mai sus si cu planșa revizuita a podetului km 10+740 cu Nr. 550-DXCP-TR1-S3-PT-Po-01 atasata prezentei dispozitii. Nota de constatare Nr.2 din data 28.10.2020 Revizia 3 a plansei podetului km 10+740 550-DXCP-TR1-S3-PT-Po-01
DS 09	26.11.2020	Sort drenant drenuri longitudinale Prin Proiectul Tehnic de Executie sortul prevazut pentru materialul drenant din corpul drenului invelit in geotextil este pietris sort 8-31 mm.	Avand in vedere faptul ca pietrisul sort 8-31 mm este compus din doua sorturi 8-16 mm si 16-31 mm, si faptul ca este ingreunata executia drenurilor din cauza imposibilitatii de a obtine agrement tehnic pe sortul 8-31 mm, se dispune folosirea pietrisului sort 16-31 mm ca material drenant in corpul drenului invelit in geotextil. Plansa: 550-DXCP-TR1-PT-DETGEN-02; 550-DXCP-TR1-PT-DETGEN-03
DS 10	09.12.2020	Aplicabilitati imbunatatire teren de fundare cu blocaj din piatra si geogrila monoaxiala Prin Proiectul Tehnic de Executie al Sectorului 3 s-au stabilit aplicabilitati pentru solutia de	Avand in vedere cele descrise mai sus, se dispune modificarea aplicabilitatilor prin translatie, astfel incat sa nu fie suprapuneri ale solutiei cu celei, dar sa se respecte lungimile de aplicare stabilite prin PTE ale solutiei de

		imbunatatire teren de fundare cu blocaj din piatra si geogrila monoaxiala. S-a constatat faptul ca aceasta solutie se suprapunea in unele zone cu portiuni ale unor culei la poduri sau pasaje.	imbunatatire teren de fundare cu blocaj din piatra si geogrila monoaxiala. Plansa: Revizia 4 a plansei 550-DXCP-TR1-S3-PT-DET-09
DS 11	14.12.2020	Nota de constatare Nr. 3 / 02.11.2020 Prin Nota de constatare Nr. 3 din data de 02.11.2020 s-a constatat ca pentru optimizarea executiei in teren a fundatiilor zidurilor de sprijin din beton tip "L" se poate renunta la turnarea in doua etape a acestora, folosindu-se o singura clasa de beton, in speta fundatia se va executa din betonul de clasa superioara C35/45. Implicit se va renunta la marca 10 din extrasul de armatura.	Avand in vedere cele constatate pentru optimizarea executiei fundatiilor zidurilor din beton tip "L", se dispune executarea fundatiilor cu beton clasa C35/45 la toate zidurile din beton tip "L" inclusiv zidurile proiectate pe rampa Craiova, astfel: km -0+175 – km -0+115 stanga proiect; astfel : km 0+223 – km 0+308 stanga proiect; km -0+314 – km -0+249 dreapta proiect; astfel : km 0+223 – km 0+308 dreapta proiect. Totodata, prin turnarea betonului fundatiei zidului intr-o singura etapa, se renunta la marca 10 (conector intre cele doua etape de turnare a betonului), deoarece acest conector nu mai are nicio functie de rezistenta. Nota de constatare Nr. 3 / 02.11.2020
DS 12	26.01.2021	Nota de constatare Nr. 4 / 11.01.2021 Prin Nota de constatare Nr. 4 din data de 11.01.2021 s-a constatat ca pilotul C09 de la pila P2 nu poate fi executat, iar restul pilotilor aferenti pasajului sunt executati la aceasta data.	Avand in vedere cele constatate si situatia din teren, se dispun: - Suplimentarea numarului de piloti aferenti radierelor de la cele doua pile; - Modificarea geometriei in plan a radierelor, conform planselor atasate prezentei; - Modificarea elevatiilor celor doua pile, din pile cadru cu doi stalpi in pile lamelare, conform planselor anexate; - Executarea unui zid de sprijin in fata culeei C2, pentru a reduce ampriza sfertului de con si a terasamentului care inveleste culeea innecata, conform planselor; Nota de constatare Nr. 4 / 11.01.2021, plansa 1. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-DG-01- dispozitie generala 2. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-PT-01- plan trasare 3. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ai-01- armare pilot L=16.00m 4. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ci-01 - Cofraj Culee

			5. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ci-02 - Cofraj Pila P1 6. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ci-03 - Cofraj Pila P2 7. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ai-02 - Armare Radier Culee C1 8. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ai-03 - Armare Radier Culee C2 9. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ai-04 -Armare Elevatie Culee-C1 10. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ai-05 -Armare Elevatie Culee-C2 11. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ai-06 - Armare Radier Si Elevatie Pila P1 12. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ai-07 - Armare Radier Si Elevatie Pila P2 13. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ai-08 - Armare Rigla Pila 14. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Cs-01- Cofraj Suprabetonare 15. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-As-01- Armare Suprabetonare 16. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ci-04-COFRAJ CUZINETI CULEI 17. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ci-05-COFRAJ CUZINETI PILA P1 18. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ci-06-COFRAJ CUZINETI PILA P2 19. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Ai-09-Armare cuzineti 20. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-SA-01- Scurgerea apelor 21. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-As-02- Armare antretoaza h=1.20m 22. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-As-03- Armare antretoaza h=1.40m 23. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-Rt-01 - Zid de sprijin sfert de con
DS 13	17.03.2021	Nota de constatare nr 5 din data 15.03.2021 Prin nota de constatare mai sus amintită, se solicitată schimbarea soluției de cofrare a suprastructurii	Se dispune: - Renunțarea la cofrajul aferent suprastructurii; - Confecționarea predalelor, conform

		podului de la km 15+005 peste Vale Neidentificată, astfel propunem schimbarea cofrajului recuperabil, cu un cofraj pierdut, de tip predale din beton armat, autosusținut prin structura spațială a predalelor.	detaaliilor din planșele atașate; - Montarea acestora pe suprastructura podului conform planșelor; Refasonarea armăturilor din placa de suprabetonare conform planșelor revizuite; 1. Nota de constatare nr. 5/15.03.2021 2. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-DG-01 - Dispozitie Generala 3. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-Cs-02 - Cofrare suprabetonare 4. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-As-03 - Armare suprabetonare 5. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-As-04 - Predala 0.60 x1.20 6. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-As-05 - Predala 0.63 x 1.20 7. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-Cs-03 - Plan pozitionare predale
DS 13	17.03.2021	Nota de constatare nr 5 din data 15.03.2021 Prin nota de constatare mai sus amintită, se solicitată schimbarea soluției de cofrare a suprastructurii podului de la km 15+005 peste Vale Neidentificată, astfel propunem schimbarea cofrajului recuperabil, cu un cofraj pierdut, de tip predale din beton armat, autosusținut prin structura spațială a predalelor.	Se dispune: - Renunțarea la cofrajul aferent suprastructurii; - Confecționarea predalelor, conform detaaliilor din planșele atașate; - Montarea acestora pe suprastructura podului conform planșelor; Refasonarea armăturilor din placa de suprabetonare conform planșelor revizuite; 1. Nota de constatare nr 5/15.03.2021 2. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-DG-01 - Dispozitie Generala 3. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-Cs-02 - Cofrare suprabetonare 4. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-As-03 - Armare suprabetonare 5. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-As-04 - Predala 0.60 x1.20 6. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-As-05 - Predala 0.63 x 1.20 7. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR12-Cs-

			03 - Plan pozitionare predale
DS 14	01.04.2021	Nota de constatare nr 6 din data 30.03.2021 Prin nota de constatare mai sus amintită, se solicită schimbarea soluției de cofrare a suprastructurii podului de la km 7+090 peste Vale Neidentificată, astfel propunem schimbarea cofrajului recuperabil, cu un cofraj pierdut, de tip predale din beton armat, autosusținut prin structura spațială a predalelor.	Se dispune: - Renunțarea la cofrajul aferent suprastructurii; - Confecționarea predalelor, conform detaliilor din planșele atașate; - Montarea acestora pe suprastructura podului conform planșelor; Refasonarea armăturilor din placa de suprabetonare conform planșelor revizuite; 1. Nota de constatare nr 6/30.03.2021 2. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR08-DG-01 - Dispozitie Generala 3. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR08-Cs-01 - Cofrare suprabetonare 4. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR08-As-01 - Armare suprabetonare 5. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR08-As-02 - Predala 0.60 x1.20 6. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR08-As-03 - Predala 0.63 x 1.20 7. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR08-Cs-02 - Plan pozitionare predale
DS 15	03.06.2021	Podet km 16+351 – Nota de constatare Nr.7 din data 13.05.2021 In conformitate cu Nota de constatare Nr.7 din data 13.05.2021, in urma vizitei din santier la care au participat reprezentantii Proiectantului, Antreprenorului si Inginerului, s-a constatat ca pentru a optimiza executia in teren a fundatiilor podetului de la km 16+351 este necesara executarea fundatiilor in trepte, in tronsoane de cate 4,84 m pentru fiecare treapta. Se mentioneaza ca aceste modificari nu influenteaza cotele de intrare si iesire din podet, precum nici panta longitudinala a pereului din interiorul podetului.	Avand in vedere cele constatate, se dispune modificarea proiectului podetului in conformitate cu cele mentionate mai sus si cu planșa revizuita a podetului km 16+351 cu Nr. 550-DXCP-TR1-S3-PT-Po-02 atasata prezenteti dispozitii. Nota de constatare Nr.7 din data 13.05.2021 Revizia 3 a plansei podetului km 16+351: 550-DXCP-TR1-S3-PT-Po-02
DS 16	04.06.2021	Solicitare Antreprenor si proiectant general prin producatorul de grinzi prefabricate Prin emailul transmis se solicită înlocuirea conectorilor tip HBT 85-12/15-1-700, respectiv tip HBT 85-12/15-1-800 de la grinzile	Se dispune: Renunțarea la tipul de conectori HBT; Confecționarea grinzilor si a antretoazelor conform detaliilor din planșele revizuite;

		prefabricate cu conectori mecanici de tipul Terwa PSA/PSAD 12-M16	1. 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-01 – Grinda L=21.00m, h=1.05m – Plan Cofraj 2. 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-02 - Grinda L=21.00m, h=1.05m – Plan Armare Pasiva 3. 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-04 - Grinda L=24.00m, h=1.20m - Plan Cofraj 4. 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-05 - Grinda L=24.00m, h=1.20m - Plan Armare Pasiva 5. 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-07 - Grinda L=30.00m, h=1.40m - Plan Cofraj 6. 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-08 - Grinda L=30.00m, h=1.40m - Plan Armare Pasiva 7. 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-10 - Grinda L=36m, h=2.00m – Plan Cofraj Si Armare Activa 8. 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-11 - Grinda L=36m, h=2.00m – Plan Armare Pasiva 9. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-07 - Grinda L=18.00m, h=1.05m – Plan Cofraj 10. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-08 - Grinda L=18.00m, h=1.05m – Plan Armare Pasiva 11. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-10 - Grinda L=21.00m, h=1.05m – Plan Cofraj 12. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-11 - Grinda L=21.00m, h=1.05m – Plan Armare Pasiva 13. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-13 - Grinda L=24.00m, h=1.20m - Plan Cofraj 14. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-14 - Grinda L=24.00m, h=1.20m - Plan Armare Pasiva 15. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-16 - Grinda L=30.00m, h=1.40m - Plan Cofraj 16. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-17 - Grinda L=30.00m, h=1.40m - Plan Armare Pasiva 17. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-18 - Grinda L=36m, h=2.00m
--	--	--	---

			– Plan Cofraj Si Armare Activa 18. 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-19 - Grinda L=36m, h=2.00m – Plan Armare Pasiva 19. 550-DXCP-TR1-S3-PT-DGr-10 - Grinda L=24.00m, h=1.20m - Plan Cofraj 20. 550-DXCP-TR1-S3-PT-DGr-12 - Grinda L=24.00m, h=1.20m - Plan Armare Pasiva 21. 550-DXCP-TR1-S3-PT-DGr-13 - Grinda L=30.00m, h=1.40m - Plan Cofraj 22. 550-DXCP-TR1-S3-PT-DGr-15 - Grinda L=30.00m, h=1.40m - Plan Armare Pasiva 23. 550-DXCP-TR1-S1-PT-STR01-As-02 - Plan Armare Antretoaza h=1.40m 24. 550-DXCP-TR1-S1-PT-STR01-As-03 - Plan Armare Antretoaza h=1.20m 25. 550-DXCP-TR1-S1-PT-STR02-As-02- Plan Armare Antretoaza h=1.05m 26. 550-DXCP-TR1-S1-PT-STR02-As-03- Plan Armare Antretoaza h=2.00m 27. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-As-02- Plan Armare Antretoaza h=1.20m 28. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR03-As-03- Plan Armare Antretoaza h=1.40m 29. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR05-As-02- Plan Armare Antretoaza h=1.20m 30. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR05-As-03- Plan Armare Antretoaza h=1.40m 31. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR06-As-02- Plan Armare Antretoaza h=1.40m 32. 550-DXCP-TR1-S1-PT-STR06-As-03- Plan Armare Antretoaza h=1.20m 33. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR09-As-02- Plan Armare Antretoaza h=1.20m 34. 550-DXCP-TR1-S2-PT-
--	--	--	---

			STR09-As-03- Plan Armare Antretoaza h=1.40m 35. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR11-As-02- Plan Armare Antretoaza h=1.20m 36. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR11-As-03- Plan Armare Antretoaza h=1.40m 37. 550.DXCP-TR1-S3-PT-STR14-As-03- Plan Armare Antretoaza h=1.40m 38. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR14-As-04- Plan Armare Antretoaza h=1.20m 39. 550-DXCP-TR1-S3-PT-STR15-As-04- Plan Armare Antretoaza h=1.20m 40. 550.DXCP-TR1-S3-PT-STR15-As-03- Plan Armare Antretoaza h=1.40m 41. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR07-DG-01 - Dispozitie generala 42. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR07-Ci-01 - Cofraj culee 43. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR07-Ai-04 - Armare elevatie culee 44. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR07-Cs-01 - Cofraj suprabetonare 45. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR07-As-01 - Armare Suprabetonare 46. 550-DXCP-TR1-S2-PT-STR07-As-02- Plan Armare antretoaza
DS 17	07.07.2021	Corelare sectiuni santuri In conformitate cu Nota de constatare Nr.8 din data 08.05.2021, in urma vizitei din santier la care au participat reprezentantii Proiectantului, Antreprenorului si Inginerului, din cauza predarii etapizate pe sectoare a proiectului tehnic, pentru lucrarile de scurgere a apelor s-au constatat urmatoarele: - Intre pozitile km 9+420 (varf de panta) si km 10+740(podet) stanga proiect, santul de la picior taluz a fost proiectat cu urmatoarele sectiuni (BxH): Km 9+420 – km 9+666.2(km 10+000 SF) BxH =	Avand in vedere cele constatate si faptul ca in zona topografia terenului existent nu conduce ape suplimentare catre ampriza drumului si nu exista alte ape de suprafata, se dispune executarea santurilor de picior taluz pe cotele prevazute in proiect la fundul santului si cu sectiunea B x H = 0.5m x 0.5m, pe stanga proiect intre km 9+420 si km 10+740, pe dreapta intre km 9+300 si km 10+740. Nota de constatare Nr.8 din data 08.06.2021

		0.6m x 0.6m; Km 10+000 – 10+740 BxH = 0.5m x 0.5m. - Intre pozitiile km 9+300 (varf de panta) si km 10+740(podet) dreapta proiect, santul de la picior taluz a fost proiectat cu urmatoarele sectiuni (BxH): Km 9+300 – km 9+666.2(km 10+000 SF) BxH = 0.6m x 0.6m; Km 10+000 – 10+740 BxH = 0.5m x 0.5m. Sectorul 2 este intre km 1+800 si km 9.666.2 (km 10+000 SF) si Sectorul 3 este intre km 10+000 si km 17+700. Intre km 10+000 si km 10+740 stanga + dreapta santurile de picior taluz s-au executat conform proiect cu sectiunea 0.5m x 0.5m in prima etapa, proiectul pentru acest sector fiind primul predat si autorizat.	
DS 18	07.07.2021	Umplutura terasamente inainte si dupa podete In proiectul tehnic de pe Sectorul 3 este prevazut ca pe aproximativ 4 m liniari inainte si dupa podetele la drumul expres, umpluturile din terasamente sa se efectueze din agregate naturale stabilizate cu ciment. In proiectul tehnic de pe Sectoarele 1 si 2 este prevazut ca pe aproximativ 4 m liniari inainte si dupa podetele la drumul expres, umpluturile din terasamente sa se efectueze din agregate naturale.	Pentru uniformizarea solutiilor de podete pe drumul expres, pe intreg Tronson 1 al Drumului Expres Craiova – Pitesti, si pentru o mai buna comportare in timp a terasamentelor, se dispune executarea terasamentelor pe aproximativ 4 metri liniari inainte si dupa podete din agregate naturale stabilizate cu ciment.
DS 19	14.07.2021	Optimizare executie in teren fundatii podet dalat tip D5, km 9+300 In documentatia tehnica in faza de proiectare: Proiectul tehnic Sector 2, podetul dalat tip D5 este prevazut cu fundatii in trepte la fiecare 2 elemente prefabricate. Elementele prefabricate tip L1 prevazute sunt in numar de 18 bucati, astfel au fost necesare 8 trepte.	In urma emiterii Notei de constatare nr. 9, prin prezenta dispozitie de santier se dispun urmatoarele: Pentru a optimiza executia in teren a fundatiilor la podetului dalat tip D5, km 9+300, se va executa cate o treapta la fiecare 6 elemente prefabricate tip L1 (9.70 m), astfel fiind necesare 2 trepte. Aceasta modificare nu influenteaza cota de intrare, de descarcare a apelor, nici panta longitudinala a betonului de panta in sectiunea podetului, si nu genereaza costuri suplimentare. Nota de constatare Nr. 9 Plansa 550-DXCP-TR1-S2-PT-Po-03 REVIZIA 01
DS 20	23.08.2021	Solicitarea Antreprenorului prin e_mail din data de 21 august 2021 Prin e mailul amintit mai sus, se	Se dispune: - Schimbarea diametrului mărcii 3

		solicită schimbarea diametrului aferent zăbrelei, respectiv marca 3, a grinzii spațiale cu zăbrele prevăzută a fi montată în predalele suprastructurilor. Această solicitare vine din partea Antreprenorului după stabilirea furnizorului acestor elemente și a capacității acestuia de a le produce.	(zăbrelele) din $\varnothing 8\text{mm}$ în $\varnothing 6\text{mm}$; - Sprijinirea predalelor care vin în consolă, printr-o metodă stabilă de Antreprenor (eșafodaje, console suspendate de grinzile marginale etc.) pentru structurile de la km 0+000, km 15+700, km 16+200, sau respectarea diametrelor din proiect. - Monitorizarea consolelor pentru restul structurilor și susținerea acestora dacă se constată o săgeată a acestora mai mare de 5mm, în timpul operațiunilor de montaj a armăturii din suprabetoanre și a liselor de parapet. Emiterea unei Proceduri tehnice de execuție în ceea ce privește modul de montare și de sprijinire a predalelor în consolă;
DS 21 – Rev 1	16.09.2021	RNC Nr. 7/02.09.2021 Prin raportul de Neconformitate Nr. 7, s-au constatat fisuri și crapături, transversale și longitudinale, cu efect de dala, la distanțe de circa 2 – 6 metri.	Având în vedere faptul că stratul superior de fundație al drumului expres este prevăzut a fi executat din balast stabilizat cu ciment, după execuția acestui strat pot apărea fisuri. Acestea sunt fisuri de contracție și se datorează condițiilor atmosferice. Fisurile aparute sau care vor apărea se vor trata, conform AND 592/2014, prin aplicarea unui geocompozit antifisură, în concordanță cu specificațiile producătorului. Materialele folosite vor avea obligatoriu agrement tehnic valabil / Certificat European pentru controlul producției și aprobarea Inginerului, iar punerea lor în operă se va face conform normativului AND 592/2014. Caracteristicile minime ce trebuie să le îndeplinească materialul antifisură sunt: - Rezistența la rupere $> 50\text{kN/m}$ (longitudinal și transversal); - Alungirea maximă la rupere $< 15\%$; - Rezistența la temperatură $> 180^\circ\text{C}$;
DS 22	17.01.2022	RNC Nr. 15/13.10.2021 Prin raportul de Neconformitate Nr. 15, s-a constatat nerespectarea planselor de armare pasivă pentru grinzile cu lungimea de 24.00m, respectiv 36.00m.	Armarea suplimentară conform planselor de remediere RNC Nr. 15/13.10.2021 Planse: 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-12 550-DXCP-TR1-S1-PT-DGr-13 550-DXCP-TR1-S2-PT-DGr-19 550-DXCP-TR1-S3-PT-DGr-25
DS 23	17.01.2022	Efectuarea descarcării de sarcini arheologice în zona km 6+160 – km 6+750 S-a constatat că în urma cercetărilor	Pentru aducerea la starea inițială și efectuarea îmbunătățirii terenului de fundare, pe zona amprizei drumului se va proceda astfel:

		arheologice preventive Sit 1 Garlești Km 6+160 – km 6+750, au rezultat gropi cu o adancime cuprinsa intre 0,50m si 5,00m.	1. Gropile cu adancime 0,50m se vor inchide prin asternerea si compactarea de straturi succesive din pamant. 2. Gropile cu adancimi mai mari de 0,50m se vor inchide prin asternerea unor blocaje din piatra sort 90 – 180 pana la adancimea de 0,30m urmand ca ultimii 30 cm sa se inchida prin asternerea unui strat din pamant. Gropile care nu se afla in ampriza drumului vor fi inchise cu pamant rezultat din excavatii. Nota de constatare Nr. 10 din data 26.11.2021
DS 24	25.02.2022	Descarcare camine mediene Prin proiectul tehnic s-a prevazut descarcarea caminelor mediene in santul de picior taluz. Pe zona km 5+200- km 6+600 descarcările caminelor mediene au fost prevazute pe partea dreapta spre exteriorul curbei convertite. Pe zonele km 7+060- km 7+540 si km 8+220 – km 9+200 descarcările caminelor mediene au fost prevazute pe partea stanga spre exteriorul curbei suprainaltate.	Descarcările caminelor din zona mediana se vor executa catre interiorul curbelor convertite sau suprainaltate dupa cum urmeaza: 1. Pe zona km 5+200 – km 6+600 descarcările caminelor mediene se vor executa pe partea stanga proiect 2. Pe zonele km 7+060 – km 7+540 si km 8+220 – km 9+200 descarcările caminelor mediene se vor executa pe partea dreapta proiect.

Neconformitati constatate in timpul executiei :

REGISTRU NECONFORMITATI			
Nr. RNC/Data	NECONFORMITATE		
	OBIECTUL NECONFORMITATII	ADRESA EMITERE INGINER	ADRESA STINGERE INGINER
1/09.12.2019	Nerespectare clasa beton piloti: C6, C9, C7, C10, C8, Pila 1, Pasaj km 14+312	DET1/0624/2019/12.12.2019	SEARCH-MEGA 45/12.11.2020
2/09.12.2019	Nerespectare clasa beton piloti: C14, C12, C15, C13, Pila 2, Pasaj km 14+312	DET1/0624/2019/12.12.2019	
3/09.12.2019	Nerespectare clasa beton piloti: C4, C3, Culee 1, Pasaj km 14+312	DET1/0624/2019/12.12.2019	
4/09.12.2019	Nerespectare clasa beton piloti: C17, C18, Culee 2, Pasaj km 14+312	DET1/0624/2019/12.12.2019	
5/09.12.2019	Nerespectare clasa beton piloti: C34, C35, C32, C38, C33, C40, Culee 2, Pasaj km 16+640	DET1/0625/2019/12.12.2019	
6/09.12.2019	Nerespectare clasa beton piloti: C25, C24, C28, C29, C23, C27, Pila 2, si B01 zid de sprijin, Pasaj km 16+640	DET1/0625/2019/12.12.2019	

7/18.06.2020	Nerespectare clasa beton piloti: C13, Pila 1 Pasaj km 16+640	DET1/1150/2020/ 22.06.2020	
8/18.06.2020	Nerespectare clasa beton piloti: C21, C30, Pila 2 Pasaj km 16+640	DET1/1150/2020/ 22.06.2021	
9/18.06.2020	Nerespectare clasa beton piloti: C1, C2, C8, C9, Culee 1 Pasaj km 16+640	DET1/1150/2020/ 22.06.2020	
1/11.11.2020	Sant pereat km 10+925-km 10+975 DR: nerespectarea grosimii dalei de beton	SEARCH-MEGA 46/ 12.11.2020	SEARCH-MEGA 65/25.11.2020
2/18.05.2021	Balastul utilizat la realizarea fundatiei de balast la km 11+880 - km 12+000, stg si dr si km 10+200 - km 10+280 stg si dr este infestat cu bulgari de argila	SEARCH-MEGA 319/ 18.05.2021	SEARCH-MEGA 384/17.06.2021
3/20.05.2021	Infestarea cu pamant a balastului aflat in stoc Organizare santier	SEARCH-MEGA 321/ 20.05.2021	SEARCH-MEGA 368/09.06.2021
4/20.05.2021	Otel beton depozitat necorespunzator	SEARCH-MEGA 322/ 20.05.2021	SEARCH-MEGA 355/07.06.2021
5/28.06.2021	Materialul asternut peste geogrila, la km 16+720, nu este necoeziv, fiind contaminat cu pamant	SEARCH-MEGA 405/ 28.06.2021	SEARCH-MEGA 428/08.07.2021
6/28.06.2021	Balastul utilizat la realizarea fundatiei de balast la km 14+690 - km 12+000, stg si dr si km 16+860 - km 16+890 dr este infestat cu bulgari de argila	SEARCH-MEGA 406/ 28.06.2021	SEARCH-MEGA 442/13.07.2021
7/02.09.2021	Fisuri si crapaturi transversale si longitudinale la stratul de balast stabilizat	SEARCH-MEGA 550/ 02.09.2021	PARTIAL SEARCH- MEGA 820/02.02.2022
8/02.09.2021	Grosime strat balast stabilizat in zona acostamentului	SEARCH-MEGA 551/ 02.09.2021	
9/07.09.2021	Incepere lucrari antretoaze Pasaj km 16+640 deschidere 3 culee C2 stg, fara prezentarea masuratorilor pentru confirmarea montarii grinzilor si aparatelor de reazem din deschiderea 3 conform Proiectului	SEARCH-MEGA 558/ 07.09.2021	
10/17.09.2021	Inceperea lucrarilor de armare antretoaze la Pasaj km 16+640 dechiderea nr. 1 C1-P1 stanga si dreapta, fara aprobarea Inginerului pentru montarea aparatelor de reazem si a grinzilor precum si pozitionarea ax	SEARCH-MEGA 583/ 17.09.2021	

	grinda fata de ax neopren		
11/17.09.2021	Inceperea lucrarilor de armare antretoaze la Pasaj km 16+640 deschiderea nr. 3 C2-P2 dreapta fara aprobarea Inginerului pentru montarea aparatelor de reazem si a grinzilor precum si pozitionarea ax grinda fata de ax neopren	SEARCH-MEGA 584/ 17.09.2021	
12/17.09.2021	Montarea dalelor prefabricate tip D5 la Podet km 9+300 fara aplicarea de mortar de pozare/mortar de pozare insuficient pentru asigurarea rezemarii corespunzatoare a dalelor.	SEARCH-MEGA 585/ 17.09.2021	SEARCH-MEGA 610/ 24.09.2021
13/22.09.2021	Montarea armaturilor cu alte lungimi decat cele din proiect, la elevatii, marca 4 si 5 care pleaca din radier, la tronsoanele de elevatii T1 si T3 stanga pentru care radier s-au betonat, la zid de sprijin km -0+176 - km -0+116	SEARCH-MEGA 601/ 23.09.2021	SEARCH-MEGA 662/15.10.201
14/22.10.2021	Executie lucrari Pasaj din km 16+640: Montare grindă marginală spre Craiova, deschiderea nr. 1 dreapta pe aparat de reazem de pe culee C1 dreapta și montare grindă marginală spre Balș, deschiderea nr. 1 stânga pe aparat de reazem de pe culee C1 stânga, neconform cu prevederile proiectului.	SEARCH-MEGA 680/ 22.10.2021	
15/16.11.2021	Zona km 16+260 - km 16+320 grosime strat pamant necorespunzatoare (foarte mare 70-80 cm)	SEARCH-MEGA 720/ 16.11.2021	SEARCH-MEGA 741/ 23.11.2021
16/02.12.2021	Din carotele prelevate din stratul de baza AB31.5 la km 11+705 s-a constatat ca grosimea stratului asternut este sub limita admisibila	SEARCH-MEGA 755/ 06.12.2021	
17/08.02.2022	Infestare strat balast km 15+240 - km 15+280 dr	SEARCH-MEGA 831/ 09.02.2022	SEARCH-MEGA 866/ 01.03.2022
18/10.02.2022	Deteriorare santuri de garda km 12+830 - km 12+940	SEARCH-MEGA 833/ 10.02.2022	
19/16.03.2022	Reparatii rigle P1 si P2 si cuzinet rigla P2 fara piese scrise sau desenate, dispozitie de santier sau	SEARCH-MEGA 899/ 17.03.2022	

	expertiza tehnica la pasajul din km 1+400		
20/16.03.2022	Beton de egalizare zid de sprijin pământ armat km 0+057 – km 0+255	SEARCH-MEGA 900/ 17.03.2022	
21/21.03.2022	Degradari balast stabilizat cu ciment in urma inghet-dezghet km 10+080 - km 10+650 dr; km 10+770 - km 11+670 dr	SEARCH-MEGA 907/ 21.03.2022	
22/24.03.2022	Fisuri, crapaturi si dislocari in sistemul de scurgere a apelor	SEARCH-MEGA 916/ 24.03.2022	
23/24.03.2022	Umplutura spate culee 1 pod km 15+700	SEARCH-MEGA 919/ 25.03.2022	SEARCH-MEGA 929/30.03.2022
24/21.07.2022	La receptia otelului-beton fasonat din data de 11.07.2022 la fundatie masca drenanta km 0+440 - km 0+700 stg s-a pus in opera otel-beton fasonat de la un furnizor neaprobat de Inginer	SEARCH-MEGA 1137/21.07.2022	SEARCH-MEGA 1150/28.2022
25/18.08.2022	Aprovizionare balast neconform (infestat cu bulgari de pamant si huma) in depozitul de la km 1+740 stg	SEARCH-MEGA 1184/18.08.2022	SEARCH-MEGA 1206/29.08.2022
26/05.09.2022	Strat de balast spălat, ravinări, terasament drum în apă km 17+640 – km 17+000	SEARCH-MEGA 1231/05.09.2022	
27/05.09.2022	Bazin de dispersie km 17+690	SEARCH-MEGA 1232/05.09.2022	
28/13.10.2022	Material necorespunzator la rosturile dintre elevațiile T2 și T1 precum și T2 și T3 zidul de sprijin din km - 0+314 – km -0+259 dreapta	SEARCH-MEGA 1301/13.10.2022	SEARCH-MEGA 1325/25.10.2022
29/20.10.2022	Executie hidroizolatie la elevatii T12 si T13 pe suprafete si defecte de suprafata nereparate	SEARCH-MEGA 1316/20.10.2022	
30/11.11.2022	km 6+800 - km 6+910 stg+dr executie straturi de umplutura nr. 10, 11 si 12 fara imbunatatire cu lianti hidraulici rutieri conform Dispozitiei de santier nr. 3/27.04.2020	SEARCH-MEGA 1356/11.11.2022	
31/27.01.2023	Zid de sprijin km -0+116 - km -0+176 stanga lucrari de hidroizolatie elevatii in stare de degradare si trebuiesc refacute*	SEARCH-MEGA 1428/27.01.2023	
32/27.01.2023	Pasaj km 0+000: armatura marca nr. 13 $\Phi=12$ mm din zidul de garda si bancheta	SEARCH-MEGA 1428/27.01.2023	

	culee C1 stanga nu a fost inglobata in bancheta inainte de betonarea banchetei, asa cum a fost inglobata si marca nr. 12 $\Phi=16$ mm, conform plansei nr. 550-DXCP-TR1-S1-PT-STR01-Ai-04		
33/27.01.2023	Poduri tronson 1 si elevatia tronsonului T2 de la zidul de sprijin km -0+314 - km -0+294 dreapta, armatura depozitat in santier, elemente la care s-a inceput armarea si nu s-a finalizat: nu au fost protejate armaturile de legatura	SEARCH-MEGA 1428/27.01.2023	
34/27.01.2023	Podetele de la km 9+300, km 10+740 si km 16+351 au pamant in interior	SEARCH-MEGA 1428/27.01.2023	
35/27.01.2023	Pasaj km 16+200: lucrarile de hidroizolatie de la culeea C2 stanga si dreapta sunt intr-un stadiu avansat de degradare/necesita refacere*	SEARCH-MEGA 1428/27.01.2023	
36/27.01.2023	Cofrare-decofrare fara betonare a elevatiei tronsonului T2 fara a lua masuri de protectie a armaturilor si suprafete de beton cu degradari la partea superioara a fundatiilor Zid de sprijin km -0+314 - km -0+294 dreapta, la tronsoanele T3, T7, T10, T12 si T13.	SEARCH-MEGA 1428/27.01.2023	

Beneficiarul va acorda Antreprenorului dreptul de acces la santier, in conformitate cu prevederile clauzei 9 [Accesul pe santier] din Conditiiile Generale de Contract.

In ceea ce privesc expropriile aferente Drumului Expres Craiova – Pitesti, Tronson 1, km 0+000 – 17+700, acestea au fost efectuate pe intreg Tronsonul avand urmatoarele Hotarari de Guvern si Decizii de Expropriere:

- Hotararea de Guvern nr. 204/03.04.2019 privind declansarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privata, care constituie coridorul de expropriere al lucrarii de utilitate publica de interes national: *Drum Expres Craiova – Pitesti si legaturile la drumurile existente, Tronson 1, aflate pe raza localitatilor Craiova, Ghercesti, Pielesti si Robanesti, din Judetul Dolj*;
- Decizia de expropriere nr. 789/18.06.2019 pentru imobilele proprietate privata care constituie coridorul de expropriere al lucrarii de utilitate publica de interes national: *Drum Expres Craiova – Pitesti si legaturile la drumurile existente, Tronson 1, aflate pe raza localitatilor Craiova, Ghercesti, Pielesti si Robanesti, din Judetul Dolj*;
- Hotararea de Guvern nr. 625/31.07.2020 privind declansarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privata, care fac parte din coridorul de expropriere al lucrarii de utilitate publica de interes national: *Drum Expres Craiova – Pitesti si legaturile la drumurile existente, Tronson 1, aflate pe raza localitatilor Pielesti si Robanesti, din Judetul Dolj*;
- Decizia de expropriere nr. 1344/15.10.2020 pentru imobilele proprietate privata care fac parte din coridorul de expropriere al lucrarii de utilitate publica de interes national: *Drum Expres Craiova – Pitesti si*

legaturile la drumurile existente, Tronson 1, aflate pe raza localitatilor Pielesti si Robanesti, din Judetul Dolj, astfel cum sunt prevazute in Anexa nr. 2 la Hotararea Guvernului nr. 625/2020;

- Hotararea de Guvern nr. 843/08.10.2020 privind declansarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privata situate pe amplasamentul suplimentar, care fac parte din coridorul de expropriere al lucrarii de utilitate publica de interes national: *Drum Expres Craiova – Pitesti si legaturile la drumurile existente, Tronson 1, aflate pe raza localitatilor Pielesti si Ghercesti, din Judetul Dolj*;
- Decizia de expropriere nr. 2262/24.12.2020 pentru imobilele proprietate privata situate pe amplasamentul suplimentar, care fac parte din coridorul de expropriere al lucrarii de utilitate publica de interes national: *Drum Expres Craiova – Pitesti si legaturile la drumurile existente, Tronson 1, aflate pe raza localitatilor Pielesti si Ghercesti, din Judetul Dolj, astfel cum sunt prevazute in Anexa nr. 2 la Hotararea Guvernului nr. 843/2020*;
- Hotararea de Guvern nr. 327/17.03.2021 privind declansarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privata situate pe amplasamentul suplimentar, care fac parte din coridorul de expropriere al lucrarii de utilitate publica de interes national: *Drum Expres Craiova – Pitesti si legaturile la drumurile existente, Tronson 1, aflate pe raza Municipiului Craiova si a localitatilor Ghercesti si Pielesti, din Judetul Dolj*;
- Decizia de expropriere nr. 942/28.05.2021 pentru imobilele proprietate privata situate pe amplasamentul suplimentar, care fac parte din coridorul de expropriere al lucrarii de utilitate publica de interes national: *Drum Expres Craiova – Pitesti si legaturile la drumurile existente, Tronson 1, aflate pe raza Municipiului Craiova si a localitatilor Ghercesti si Pielesti, din Judetul Dolj, astfel cum sunt prevazute in Anexa nr. 2 la Hotararea Guvernului nr. 327/2021*.

1.4.1. TRASEUL IN PLAN

Tronsonul 1 este stabilit intre km 0+000 si km 17+700, si respecta traseul propus in Declaratia de proiectare – SOLUTIE DE REMEDIERE TRASEU Drum Expres Craiova Pitesti km 1+500 – km 10+000.

Sectorul 1 este stabilit intre km 0+000 si km 1+800 si respecta traseul propus in Studiul de fezabilitate.

Pe teritoriul județului Dolj, originea traseul Drumului Expres se desprinde din varianta de ocolire Nord a municipiului Craiova, DN 65F - km 4+000 unde este prevăzută amenajarea unui nod rutier denumit in cadrul proiectului Nod rutier km 0+000. Rampa de acces a pasajului prevazut la km 0+000, s-a racordat la strada Teilor pe lungimea de 543 m (in sens invers kilometrajului).

In continuare traseul drumului expres se suprapune pe DJ 643F (DC4) pe o lungime de cca. 1,0 km. La punctul de desprindere al drumului expres de DJ 643F (DC4) a fost prevăzută amenajarea unui nod rutier denumit in cadrul proiectului Nod rutier km 1+400.

Originea solutiei de remediere modificare traseu a Drumului Expres (km 1+800) se desprinde din tangenta de intrare a curbei Nr. 2 la km 1+808 kilometraj conform Studiului de Fezabilitate si reintra pe traseul initial prin tangenta de iesire a curbei Nr. 4 la km 9+517.117, kilometraj conform Studiului de Fezabilitate. Sfarsitul Sectorului 2 are pozitia kilometrica: 9+666.2 corespunzatoare pozitiei kilometrice 10+000 a traseului propus in studiul de fezabilitate.

Acest nou traseu evita interferenta cu zonele de siguranta ale capetelor de explozie ale sondelor din zona amprizei drumului expres conform specificatiilor Romgaz si Depogaz. Totodata, axul drumului expres este la distanta de 50 m fata de rețeaua de transport energie electrica de la km 6+575 (kilometraj varianta solutie de remediere traseu).

Astfel lungimea totala de 17,700 km a traseului Drumului Expres propus in Studiul de Fezabilitate se reduce cu cca. 333.776 ml fata de lungimea traseului cu solutia de remediere traseu implementata in prezenta documentatie.

In zona localitatii Ghercesti s-a identificat o zona de trecere (conform planului de situatie) peste drumul judetean DJ 641 unde noul traseu nu interfereaza cu imobile (locuinte). Axul solutiei de

remediere traseu este la o distanta de cca. 50 m in est fata de axul din Studiul de Fezabilitate. In varianta initiala de traseu (SF), in acesta zona se expropria 4 imobile (locuinte) ceea ce se va evita prin modificarea in plan axului.

Sectorul 3 este stabilit intre km 10+000 si km 17+700 si respecta traseul propus in Studiul de fezabilitate.

Se desfasoara pe teritoriul judetului Dolj, are o orientare spre est, ocoleste pe la nord localitatea Pielesti, traverseaza DC1A, dupa care are o orientare pe directia sud, traverseaza CF101 Pitești - Craiova la km 16+200 si DN 65 la km 16+640. In continuare se situeaza la sud de DN 65 pana la limita judetului Dolj/Olt km 17+700

Pe teritoriul Judetului Dolj sunt traversate urmatoarele unitati teritorial administrative:

- Craiova km 0+000 - km 0+730
- Ghercesti km 0+730 - km 7+870
- Pielesti km 7+870 - km 16+350
- Robanesti km 16+350 - km 17+700

Valorile razelor de racordare in plan ale traseului sunt cuprinse intre 1200 m si 5000 m.

Elementele geometrice ale traseului in plan sunt corespunzatoare vitezei de proiectare de 120 km/h, conform:

- documentatiei tehnice faza SF,
- Cerintelor Beneficiarului exprimate in Caietul de sarcini, Anexa nr.6 LUCRARI DE DRUM SI INTERSECTII,
- declaratiei de proiectare,
- Normativului privind proiectarea drumurilor expres – AND 598-2013,
- Ordinului nr. 1.296 din 30 august 2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.
- Aviz CTE-CNAIR Nr. 4845/17.05.2019: Proiect Tehnic Tronson 1, Sector 3: km 10+000 – km 17+700
- Aviz CTE-CNAIR Nr. 4922/29.04.2020: Proiect Tehnic Tronson 1, Sector 1: km 0+000 – km 1+800
- Aviz CTE-CNAIR Nr. 4923/29.04.2020: Proiect Tehnic Tronson 1, Sector 2: km 1+800 – km 10+000

1.4.2. PROFIL LONGITUDINAL

Tinand cont ca traseul drumului expres strabate un relief relativ variat, intersectând diverse tipuri de cai de comunicații, cursuri de apa, canale, profilul longitudinal a fost proiectat dupa un set complex de criterii intre care menționam:

- Drumul sa fie intr-un rambleu cu inaltimea de cca. 2.00 m pentru a se asigura un drenaj corespunzător structurii rutiere;
- Utilizarea la maximum a posibilităților de extragere de material pentru umplutura din zonele in care relieful terenului este mai accidentat si permite realizarea unor deblee;
- La traversarea denivelata a unor cai de comunicații (drumuri) sa se asigure gabaritele pe inaltime conform prevederilor din normativele in vigoare.

Astfel:

- Pentru intersecția cu drumuri nationale s-a adoptat inaltimea libera de 5.50 m;
- Pentru intersecția cu drumuri judetene, comunale si locale, peste care drumul expres trece, s-a adoptat inaltimea libera de 5.00 m;
- Pentru intersecția cu drumuri care traverseaza traseul drumului peste drumul expres, s-a adoptat inaltimea libera de 5.50 m;
- Razele de racordare minime la racordările in plan vertical;
- Declivitatea maxima admisa de 5%;
- Asigurarea unei pante longitudinale de min. 0.30%.

Pentru imbunatatirea gradului de confort al utilizatorilor drumului pe tot traseul s-a urmărit folosirea unor elemente de racordare verticala cu valori cat mai mari.

Fata de linia rosie propusa in studiul de fezabilitate, respectiv declaratie de proiectare, intre km 15+840 si km 17+120, a fost necesara ridicarea liniei rosii (maxim 80 cm) in scopul adaptarii acesteia la noile

inaltimi de constructie propuse pentru pasajul de la km 16+200 peste calea ferata CF 101 si pasajul de la km 16+640 peste DN 65, cu realizarea gabaritelor verticale impuse.

Elementele geometrice ale profilului longitudinal sunt corespunzatoare vitezei de proiectare de 120 km/h, conform:

- documentatiei tehnice faza SF,
- Cerintelor Beneficiarului exprimate in Caietul de sarcini, Anexa nr.6 LUCRARI DE DRUM SI INTERSECTII,
- declaratiei de proiectare
- Normativului privind proiectarea drumurilor expres – AND 598-2013,
- Ordinului nr. 1.296 din 30 august 2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.
- Aviz CTE-CNAIR Nr. 4845/17.05.2019: Proiect Tehnic Tronson 1, Sector 3: km 10+000 – km 17+700
- Aviz CTE-CNAIR Nr. 4922/29.04.2020: Proiect Tehnic Tronson 1, Sector 1: km 0+000 – km 1+800
- Aviz CTE-CNAIR Nr. 4923/29.04.2020: Proiect Tehnic Tronson 1, Sector 2: km 1+800 – km 10+000

1.4.3. PROFILUL TRANSVERSAL TIP

La faza de proiectare studiu de fezabilitate, profilul transversal tip corespunzator clasei tehnice II, s-a adoptat in conformitate cu “Normativul privind proiectarea drumurilor expres pentru reseaua rutiera rapida de comunicatii – Redactarea I, adoptata de CNADNR cu documentul de avizare 2884/25.09.2007 si anume:

- parte carosabila: 2x7.00 m;
- benzi de incadrare 4x0.50 m;
- acostamente: 2x1.50 m;
- spatiu median: 3.00 m;
- platforma 22.00 m;
- spatiul destinat amplasarii parapetelor de siguranta: 2x1.00 m;

Elementele geometrice ale profilului transversal tip respecta prevederile:

- documentatiei tehnice faza SF,
- Cerintelor Beneficiarului exprimate in Caietul de sarcini, Anexa nr.6 LUCRARI DE DRUM SI INTERSECTII,
- declaratiei de proiectare
- Normativului privind proiectarea drumurilor expres – AND 598-2013,
- Ordinului nr. 1.296 din 30 august 2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.
- Aviz CTE-CNAIR Nr. 4845/17.05.2019: Proiect Tehnic Tronson 1, Sector 3: km 10+000 – km 17+700
- Aviz CTE-CNAIR Nr. 4922/29.04.2020: Proiect Tehnic Tronson 1, Sector 1: km 0+000 – km 1+800
- Aviz CTE-CNAIR Nr. 4923/29.04.2020: Proiect Tehnic Tronson 1, Sector 2: km 1+800 – km 10+000

Spatiul destinat amplasarii parapetelor de siguranta prevazut in studiul de fezabilitate este 0.75 m. S-a adaptat latimea de lucru a parapetelor de siguranta $W_3=1.00$ m in conformitate cu Cerintele speciale obligatorii.

Zona mediana este impermeabilizata, cu pastrarea elementelor geometrice si a amplasamentului parapetelor de siguranta conform Cerintelor speciale obligatorii.

De-a lungul intregului Tronson 1 al drumului expres, in partea dreapta a banchetei santului (prevazut pe partea dreapta) este rezervat un spatiu de 1.25 m in care se va amplasa canalizatia aferenta sistemului de comunicatii cu fibra optica pentru sistemul ITS. Transeea are latimea de 0.5 m si adancimea de 1.20 m.

1.4.4. STRUCTURA RUTIERA

In anul 2018 a fost elaborata de catre CESTRIN “Revizuirea Studiului de Trafic pentru Drumul Expres Craiova – Pitesti”.

La data elaborării acestei actualizări a studiului a fost disponibilă lucrarea “Drum Expres Craiova – Pitesti Volumul 4.1. Studiu de trafic” elaborat în 2007 de către Search Corporation.

Pentru actualizarea studiului a fost utilizat Modelul Național de Transport și s-a avut în vedere faptul că acesta se situează în partea de sud a României pe teritoriul județelor Dolj, Olt și Argeș. În modelul de trafic au fost incluse propunerile de dezvoltare a rețelei rutiere ale CNAIR, la diferite orizonturi de timp ce cuprind construcția de autostrăzi și drumuri expres.

Pe lângă informațiile din Recensământul general de circulație din anul 2015 pentru rețeaua de drumuri naționale și județene, pentru o estimare cât mai corectă a condițiilor actuale de circulație din zona proiectului au fost luate în considerare date de trafic suplimentare.

Datele suplimentare analizate au fost cele culese de Secția Inginerie de Trafic, în anul 2017, de la înregistratoarele automate de circulație dispuse pe DN6, DN7, DN64, DN65, DN65B, DN67B și A1.

Pentru proiectarea:

- structurii rutiere a părții carosabile a drumului expres
- structurilor rutiere pentru drumurile de acces, drumuri laterale, etc.

a fost necesară determinarea traficului de calcul exprimat în osii standard de 115 kN conform AND 584-2012 – Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație. Perioada de perspectivă este de 20 ani (în intervalul 2020-2045), conform cerințelor beneficiarului.

Structura rutieră propusă pentru amenajarea părții carosabile și a acostamentelor:

În urma efectuării calculelor de dimensionare și de verificare a rezistenței structurii rutiere la acțiunea fenomenului de îngheț/dezghet a rezultat că aceasta respectă concomitent cele trei criterii de dimensionare, iar gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier este realizat.

Pentru amenajarea părții carosabile a drumului expres, în conformitate cu Cerințele Beneficiarului, Cerințele speciale obligatorii, cu Normativul AND 605-2016, și Avizul CTE-CNAIR Nr. 4991/19.10.2020 s-a adoptat următoarea structură rutieră:

- 4 cm mixtură asfaltică MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4 leg. 50/70
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70
- 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici
- 40 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 20 cm strat de forma din pamant stabilizat cu liant hidraulic special DOROSOL C30.

Acostamentele sunt impermeabilizate și au aceeași structură cu cea propusă pentru amenajarea părții carosabile a drumului expres:

- 4 cm mixtură asfaltică MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4 leg. 50/70
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70
- 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici
- 40 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 20 cm strat de forma din pamant stabilizat cu liant hidraulic special DOROSOL C30.

Zona mediană este impermeabilizată pe sectoarele în aliniament (amenajate în profil acoperis, în două ape) și va fi amenajată astfel:

- 4 cm mixtură asfaltică MAS 16 rul. PMB 45/80
- 12 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici
- min. 85 cm umplutura din material granular (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)

Prin Avizul CTE-CNAIR Nr. 4991/19.10.2020 s-a aprobat optimizarea soluției pentru strat de forma.

Optimizarea propusă vizează modul de realizare a stratului de forma din alcatuirea structurii rutiere, respectiv înlocuirea stratului de forma din balast cu unul realizat din pamant stabilizat cu liant hidraulic special DOROSOL C30.

Pentru amenajarea părții carosabile a drumului expres, structura rutieră este următoarea:

- 4 cm mixtură asfaltică MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4 leg. 50/70

- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70
- 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- 40 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 20 cm strat de forma din pamant stabilizat cu liant hidraulic special DOROSOL C30.

Acostamentele sunt impermeabilizate si au aceeasi structura cu cea propusa pentru amenajarea partii carosabile a drumului expres.

Stratul de forma de 20 cm de balast propus in structura rutiera initiala, se va mentine, fara a fi inlocuit cu material coeziv imbunatatit cu lianti, la amenajarea rampelor pasajelor si podurilor astfel: 30 m inainte si dupa fiecare structura

Zone de trecere peste spatiul median:

Pentru a se putea facilita organizarea circulatiei in situatii de urgenta (accidente, etc.) si interventii la drumul expres s-au prevăzut trei treceri peste banda mediana avand lungime de 160.00 m fiecare la urmatoarele pozitii kilometrice:

- km 4+900 – km 5+060
- km 10+050 – km 10+210
- km 15+172 – km 15+332

Structura rutiera prevazuta pe zonele de trecere peste spatiul median este aceeasi cu cea prevazuta pentru partea carosabila a drumului expres

- 4 cm mixtura asfaltica MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4 leg. 50/70
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70
- 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- 40 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 20 cm strat de forma din pamant stabilizat cu liant hidraulic special DOROSOL C30.

Lucrari executate/progresul lucrarilor:

STRAT DE FORMA				
De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfsarsit Activitate
0+000	0+848	Nod km 1+400 B1	Sep-22	Sep-22
0+000	0+197	Nod km 1+400 B2	Sep-22	Sep-22
0+000	0+612	Nod km 1+400 B3	Sep-22	Sep-22
0+000	0+379	Nod km 1+400 B4	Sep-22	Sep-22
1+260	1+740	St+Dr	Oct-20	Nov-20
1+740	2+120	St+Dr	Nov-21	Nov-21
2+120	2+320	St+Dr	Nov-21	Nov-21
2+400	2+500	St+Dr	Aug-22	Aug-22
2+500	3+060	St+Dr	Oct-21	Oct-21
4+164	4+840	St+Dr	Oct-22	Oct-22
4+840	5+320	St+Dr	Oct-21	Oct-21
5+360	5+980	St+Dr	Sep-21	Sep-21
6+250	6+650	St+Dr	Aug-22	Aug-22
6+650	6+680	St+Dr	Apr-22	Apr-22
6+680	6+800	St+Dr	Oct-21	Oct-21
6+250	6+350	St+Dr	Aug-22	Aug-22
8+840	9+100	St+Dr	Aug-21	Aug-21
9+100	9+280	St+Dr	Aug-21	Aug-21
9+280	9+340	St+Dr	Oct-21	Oct-21

9+340	9+480	St+Dr	Aug-21	Aug-21
9+480	9+666	St+Dr	Aug-21	Aug-21
10+000	10+040	St+Dr	Aug-21	Aug-21
10+040	10+700	St+Dr	Oct-20	Nov-20
10+700	10+800	St+Dr	Sep-21	Sep-21
10+800	12+200	St+Dr	Oct-20	Nov-20
12+000	12+320	St+Dr	Nov-20	Nov-20
12+520	12+780	St+Dr	Jun-21	Jul-21
12+780	13+540	St+Dr	Nov-20	Nov-20
13+870	14+020	St+Dr	Feb-22	Feb-22
14+480	14+900	St+Dr	Jul-21	Jul-21
16+780	16+880	St+Dr	Nov-21	Nov-21
16+880	17+520	St+Dr	Nov-20	Nov-20
14+400	15+000	St+Dr	Dec-20	Dec-20
17+580	17+683	St+Dr	Sep-21	Sep-21

FUNDATIE DE BALAST

De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
1+200	1+400	St+Dr	Oct-20	in lucru
1+400	2+300	St+Dr	Oct-20	Oct-22
0+000	0+848	Nod km 1+400 B1	Oct-20	in lucru
0+000	0+197	Nod km 1+400 B2	Oct-20	in lucru
0+000	0+612	Nod km 1+400 B3	Oct-20	in lucru
0+000	0+379	Nod km 1+400 B4	Oct-20	in lucru
8+880	9+666	St+Dr	Jul-21	Jul-21
10+000	10+060	St+Dr	Jul-21	Jul-22
10+060	10+560	St+Dr	Jul-21	Jul-21
10+560	10+700	Dr	Aug-21	Aug-21
10+560	10+700	Stg	Sep-21	Jul-22
10+700	10+800	St+Dr	Aug-21	Jul-22
10+800	11+200	St+Dr	Apr-21	Apr-21
11+200	12+200	St+Dr	May-21	Jul-22
12+332	12+360	St+Dr	Feb-22	Feb-22
12+407	12+520	St+Dr	Feb-22	Feb-22
12+520	13+000	St+Dr	Oct-21	Oct-21
13+380	13+480	Stg	Sep-21	Sep-21
14+480	14+900	St+Dr	Jun-21	Mar-22
15+012	15+040	St+Dr	Feb-22	Feb-22
16+820	17+120	St+Dr	Jun-21	Jul-22
17+120	17+350	St+Dr	Jul-21	Jul-22
17+350	17+650	St+Dr	Jun-21	Jun-22
17+650	17+683	St+Dr	Jun-21	Jun-22

BALAST STABILIZAT

De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
10+080	10+560	Dr	Aug-21	Aug-21

10+820	11+170	Dr	Jul-21	Jul-21
11+170	12+180	Dr	Aug-21	Aug-21
13+400	13+460	Stg	Sep-21	Sep-21
STRAT DE BAZA AB 31.5				
De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	La Sfarsit Activitate
11+630	12+200	Dr	Nov-21	Nov-21
13+410	13+460	St	Nov-21	Nov-21

Conform Expertizei tehnice

Pe zona km 0+000 – km 1+800

Intre km 0+230 – 0+300 stânga/dreapta: pe porțiunea pe care s-au realizat zidurile de sprijin din beton armat, s-a executat stabilizarea terenului de fundare stânga/dreapta și s-a realizat umplutura, lucrările ajungând la nivelul patului drumului.

Intre km 0+300-1+240 stânga/dreapta: s-a realizat defrișarea și decaparea terenului vegetal. S-au executat și lucrări de săpătură, în anul 2022, dar nu sunt la cotă, iar suprafața prezintă fâgașe și neregularități. Taluzurile prezintă ravinări mari pe unele porțiuni.

Intre km 1+260 -1+800 stânga/dreapta: structura rutiera a ajuns la nivelul stratului de balast, fiind executat și stratul de formă stabilizat cu lianți hidraulici. Între km 1+260-1+600 traseul este în debleu, iar în continuare, până la km 1+800 în rambleu.

Pe zona de rambleu s-a realizat stabilizarea terenului cu liant hidraulic Dorosol și a fost executată umplutura.

Stratul de balast este parțial așternut până la km 1+400, iar până la sfârșitul sectorului a fost finalizat în octombrie 2022. În prezent, stratul de balast este în stare destul de bună, dar este saturat cu apă. Pe taluzuri se observă vegetație, rupturi de margine și ravinări.

Intre km 1+800 km 10+000

Drumul se găsește în diverse stadii de execuție. Pe tot sectorul s-a realizat curățarea și defrișarea terenului, precum și decaparea stratului vegetal. S-au realizat lucrări de săpătură, respectiv umplutură și s-a ajuns la nivelul patului drumului pe o mare parte din traseu, fiind realizată și îmbunătățirea terenului de fundare, inclusiv înlocuirea pământului necorespunzător între km 6+070-6+124 și 6+208-6+250, conform documentelor din execuție. O parte din traseu este la nivel de strat de formă: km 2+400-3+100, 4+100-5+980, 6+250-6+800, 8+840-9+666 (10+000). Pe aceste sectoare sunt fâgașe și denivelări, datorate circulației utilajelor, dar care se amplifică, datorită stagnării apei. O parte din traseu este la nivel de strat de formă: km 2+400-3+100, 4+100-5+980, 6+250-6+800, 8+840-9+666 (10+000).

Faza cea mai avansată este pe sectoarele cuprinse între km 1+800 -2+300 și km 8+880-9+666 (10+000), unde a fost așternut inclusiv stratul de fundație din balast. Acest este în stare relativ bună, dar în prezent este saturat cu apă și sunt zone pe care se observă fâgașe și denivelări în care se acumulează apă.

Intre km 10+000 – km 17+700

Faza cea mai avansată se află între km 11+630-12+200, unde pe partea dreaptă a fost așternut stratul de bază din mixtură asfaltică AB31,5. Stratul de bază a fost așternut și pe un sector de 50 de m între km 13+410-13+460. pe sectorul cuprinse între km 1+800 -2+300 și km 8+880-9+666 (10+000), unde a fost așternut inclusiv stratul de fundație din balast. Straturile asfaltice au fost așternute în luna noiembrie 2021 și au rămas neprotejate. Drumul nu a fost deschis traficului, dar o parte din utilaje au mai circulat pe acesta și a trecut o perioadă relativ lungă, inclusiv 2 ierni. În luna decembrie 2021 a fost înregistrată neconformitatea nr.16, prin care s-a constatat că grosimea stratului așternut este sub limita admisibilă, carotele prelevate la km 11+705 indicând grosimi între 6,4-7,9 cm, grosimea proiectată fiind de 8 cm. Aspectul stratului este bun, dar se observă local fisuri ușoare, suprafețe cu ciupituri și încrețite, dar și fâgașe de severitate redusă.

O parte din traseu, între km 10+080-10+560, 10+820-11+630 dreapta, a rămas la nivel de strat de fundație superior din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici, stratul de bază nefiind așternut, doar amorsat cu emulsie bituminoasă. Această protecție nu a fost suficientă, având în vedere că stratul a fost executat în vara anului 2021, astfel că în prezent stratul prezintă gropi, stratul de protecție se desprinde și se observă fisuri și crăpături. Unele fisuri sunt colmatate. Pentru fisuri și crăpături a fost emis un raport de neconformitate nr. 7/02.09.2021, care a fost stins doar parțial, în data de 03.12.2021, pentru sectorul dintre km 11+680-12+170, pe care s-a așternut stratul de AB31,5.

O mare parte a traseului rămas este la nivel de fundație din balast. Acesta este în stare relativ bună, dar în prezent este saturat cu apă și sunt zone pe care se observă fâgașe și denivelări în care se acumulează apă.

Mai există porțiuni de 100-300 m aflate la nivel de umplutură (de ex. km 15+750-16+150), pat drum (ex. km 16+250-16+560), strat de formă (de ex. km 13+850-14+050). Pe aceste sectoare sunt fâgașe și denivelări, în care stagnează apa. Pe unele porțiuni se observă vegetație pe platformă, deși în acest sezon este redusă.

Neconformități semnalate în timpul execuției

În timpul execuției au fost întocmite mai multe rapoarte de neconformitate, din care o parte au fost închise.

Tab. 1 Neconformități curente drum Km 10+000-17+700

Nr RNC	Adresa emitere	Obiectul neconformității
7/02.09.2021	550/02.09.2021	Fisuri și crăpături transversale și longitudinale la stratul de balast stabilizat – PARȚIAL stins (adresa 820/02.02.2022)
8/02.09.2021	551/02.09.2021	Grosime strat balast stabilizat în zona acostamentului
16/02.12.2021	755/06.12.2021	Din carotele prelevate din stratul de baza AB31.5 la km 11+705 constatat că grosimea stratului așternut este sub limita admisibilă
21/21.03.2021	907/21.03.2022	Degradări balast stabilizat cu ciment în urma îngheț-dezghet km 10+080 - km 10+650 dr; km 10+770 - km 11+670 dr

Recomandări

- Sectoarele pe care s-au executat stratul de formă și stratul de balast se vor reprofila cu adaos de material (dacă este necesar) și se vor compacta. Se vor verifica caracteristicile straturilor înainte de continuarea lucrărilor și se vor efectua încercările prevăzute prin caietele de sarcini (grad de compactare, capacitate portantă). În cazul în care aceste straturi vor prezenta contaminări (vegetație, pământ) de natură să le modifice caracteristicile, se vor înlocui;
- Stratul de balast stabilizat și stratul de bază din mixtură asfaltică se vor înlătura și se vor reface integral;

Aplicabilitati frezare baza AB31,5 grosime 8 cm conform Expertiza tehnica

Nr. Crt.	Pozitie km			ARIE mp	Zona de aplicare
	Inceput	Sfarsit			
1	11+660	12+180	520	4757.86	Drum Expres CALE 1
2	13+400	13+460	60	525	Drum Expres CALE 2

Aplicabilitati frezare BSC grosime 25 cm conform Expertiza tehnica

Nr. Crt.	Pozitie km			ARIE mp	Zona de aplicare
	Inceput	Sfarsit			
1	10+080	10+660	580	6082.5	Drum Expres CALE 1
2	10+860	12+200	1340	14480.4	Drum Expres CALE 1
3	13+400	13+460	60	635.32	Drum Expres CALE 2

1.4.5. LUCRARI DE PRELUARE SI EVACUARE A APELOR PLUVIALE

S-a proiectat un sistem adecvat de drenaj pentru a asigura colectarea și evacuarea apelor de pe suprafața carosabilă și de pe structurile construite, în funcție de condițiile pe care le oferă terenul natural, elementele geometrice în profil longitudinal și ținând cont de măsurile care trebuie luate pentru asigurarea unei

preepurari a apei inaintea deversării in emisari sau pe terenul inconjurator.

Lucrările de scurgere a apelor constau in principal din urmatoarele:

- șanțuri pereate;
- rigole pereate si drenuri longitudinale in zonele de debleu;
- In curbele cu convertire sau suprainaltare panta transversala a unei cai va fi inspre zona mediana. Pe zona mediana, este prevazuta o rigola pereata cu beton. Sub rigola se prevede un dren longitudinal care are rolul de drenare a straturilor granulare ale structurii rutiere. Au fost prevazute camine de vizitare a drenurilor la aprox. 50 m distanta intre ele. Deoarece drenul este amplasat sub rigola mediana, caminele de vizitare vor intrerupe continuitatea rigolei, apa din rigola va debusa in acestea si apoi printr-o conducta in santul de marginea drumului.
- rigole de acostament pe toata lungimea Tronsonului 1, pe ambele parti, functie de panta profilului transversal conform Anexa 6 LUCRARI DE DRUM SI INTERSECTII,
- casiuri de descarcare pana la santul de la piciorul taluzului din 30 in 30 m
- rigole pe berme, pereate cu beton cu rolul de a colecta apele pluviale de pe taluzul treptei superioare. Rigolele vor descarca in lungul banchetelor si vor debusa in punctele de minim sau la capete.
- șanțuri de garda pentru situatia in care panta versantului este spre drum.

Evacuarea apelor pluviale din șanțurile sau rigolele drumului expres, s-a prevăzut a se face in bazine de retentie Tipurile de lucrări prevăzute inainte de descarcare pentru epurarea apelor pluviale care spala poluanții depuși pe platforma drumului expres sunt:

- Bazine decantoare
- Separatoare de hidrocarburi

S-a tinut cont de recomandarea Beneficiarului ca betonul prevăzut la dispozitivele de scurgere a apelor să aibă clasa de expunere conform "Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012.

1.4.5.1. Santuri

a) Santuri executate

SANT PICIOR TALUZ					
De la km	Pana la km	Partea	Lungime (m)	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
0+290	0+379	St	89.00	Apr-21	Apr-21
0+166	0+250	Bretea 4	84.00	Jul-21	Jul-21
0+120	0+320	Bretea 3-Dr	200.00	Jul-21	Jul-21
0+249	0+320	Bretea 3-Stg	71.00	Jul-21	Jul-21
1+220	1+380	St	160.00	Aug-21	Aug-21
1+470	1+542	St	72.00	Apr-21	Apr-21
1+647	1+760	St	113.00	Apr-21	Apr-21
8+820	9+100	st	280.00	Oct-21	Oct-21
9+100	9+270	St	170.00	Jul-21	Jul-21
9+350	9+620	St	270.00	Jun-21	Jun-21
9+620	9+666	St	46.00	Jul-21	Jul-21
10+000	10+040	St	40.00	Jul-21	Jul-21
10+040	10+560	St	520.00	Oct-20	Oct-20
10+560	10+600	St	40.00	Mar-21	Mar-21
10+600	10+700	St	100.00	Nov-20	Nov-20
10+820	11+040	St	220.00	Oct-20	Nov-20
11+040	11+120	St	80.00	Dec-20	Dec-20
11+120	11+240	St	120.00	Dec-20	Mar-21
11+260	11+740	St	480.00	Sep-20	Sep-20

11+740	11+940	St	200.00	Sep-20	Sep-20
11+980	12+160	St	180.00	Apr-21	Apr-21
12+780	12+860	St	80.00	Dec-20	Dec-20
12+860	12+980	St	120.00	Dec-20	Mar-21
12+980	13+000	St	20.00	Mar-21	Mar-21
13+000	13+070	St	70.00	Mar-21	Mar-21
13+070	13+480	St	410.00	Mar-21	Apr-21
13+480	13+640	St	160.00	Sep-20	Sep-20
13+640	13+880	St	240.00	Jun-22	Jun-22
13+880	13+930	St	50.00	Jun-22	Aug-22
13+930	14+000	St	70.00	May-22	Jun-22
16+820	17+320	St	500.00	Nov-20	Nov-20
17+320	17+340	St	20.00	Dec-20	Dec-20
17+340	17+520	St	180.00	Nov-20	Nov-20
17+540	17+640	St	100.00	Nov-20	Nov-20
8+800	9+080	Dr	280.00	Sep-21	Oct-21
9+500	9+560	Dr	30.00	Aug-21	Aug-21
9+560	9+666	Dr	106.22	Aug-21	Aug-21
10+000	10+040	Dr	40.00	Aug-21	Aug-21
10+040	10+080	Dr	40.00	Oct-20	Oct-20
10+080	10+400	Dr	320.00	Nov-20	Nov-20
10+400	10+620	Dr	220.00	Nov-20	Nov-20
11+040	11+220	Dr	180.00	Nov-20	Nov-20
11+220	11+240	Dr	20.00	Jul-21	Jul-21
11+240	11+720	Dr	480.00	Nov-20	Nov-20
11+940	11+980	Dr	40.00	Oct-20	Oct-20
13+480	13+640	Dr	160.00	Sep-20	Sep-20
13+640	13+920	Dr	280.00	Dec-21	Dec-21
13+920	14+000	Dr	80.00	May-22	May-22
15+040	15+560	Dr	520.00	Nov-21	Nov-21
16+820	17+360	Dr	540.00	Oct-20	Oct-20
17+360	17+440	dr	80.00	Nov-21	Nov-21
17+440	17+680	Dr	240.00	Oct-21	Nov-21

b) Drenuri longitudinale executate

DREN LONGITUDINAL					
De la km	Pana la km	Partea	Lungime (m)	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
0+065 - 0+197 Br 2 Nod km 1+400		St	132.00	Mar-22	Mar-22
0+360-0+480 Br 3 Nod km 1+400		Dr	120.00	Mar-22	Mar-22
0+480 -0+612 Br 3 Nod km 1+400		Dr	132.00	Oct-22	Oct-22
0+970	1+067	St	97.00	Oct-22	Oct-22
0+770	1+060	Dr	290.00	Oct-22	Oct-22
1+060	1+089	Dr	29.00	Apr-22	Apr-22

2+910	3+100	st	190.00	Mar-22	Mar-22
3+200	3+400	st	200.00	Apr-22	Apr-22
3+400	3+690	st	290.00	May-22	May-22
2+910	2+940	dr	30.00	Mar-22	Mar-22
2+940	3+060	dr	120.00	Apr-22	Apr-22
3+580	3+660	dr	80.00	May-22	May-22
3+660	3+690	dr	30.00	May-22	May-22
4+210	4+480	dr	270.00	Nov-21	Nov-21
4+190	4+520	st	330.00	Nov-21	Nov-21
7+440	7+970	st	530.00	Nov-21	Nov-21
8+020	8+250	st	230.00	Oct-21	Oct-21
7+550	7+600	dr	50.00	Dec-21	Dec-21
7+860	8+000	dr	140.00	Dec-21	Dec-21
8+000	8+130	dr	130.00	Sep-22	Sep-22
8+140	8+250	dr	110.00	Oct-21	Oct-21
11+720	12+220	dr	500.00	Jul-21	Jul-21
12+560	12+760	st	200.00	Sep-21	Sep-21
12+940	13+260	dr	320.00	Aug-21	Aug-21
14+440	14+900	st	460.00	Oct-21	Oct-21
14+440	14+900	dr	460.00	Oct-21	Oct-21
15+020	15+600	st	580.00	Aug-21	Aug-21
15+020	15+560	dr	540.00	Sep-21	Sep-21
8+886	9+221	median	335.00	Feb-22	Feb-22
15+332	15+533	median	201.00	Aug-21	Aug-21
16+920	17+686	median	766.00	Sep-21	Sep-21

c) Drenuri mediene executate

Descriere	UM	Cantitate totala executata si receptionata	Cantitate executata si nereceptionata
Dren median	m	1,301.00	0.00
		63.71%	-
Pozitia km	Lungime		
km 16+920 - km 17+686	766.00	766.00	-
		-	-
km 8+886 - km 9+221	335.00	335.00	-
		-	-
km 15+332 - km 15+532	200.00	200.00	-
		-	-
		-	-
Cantitate Cumulata		1,301.00	-

		Cantitate totala executata si receptionata	Cantitate executata si nereceptionata
Camine de vizitare la drenuri DRUM EXPRES	buc	122.00	20.00
Pozitia km	buc		
km 4+210 - km 4+530 dreapta	7.00	7.00	-
		-	-
km 4+190 - km 4+520 stanga	8.00	8.00	-
		-	-
km 12+940 - km 13+260 dreapta	7.00	7.00	-
		-	-
km 12+560 - km 12+760 stanga	5.00	5.00	-
		-	-
km 14+440 - km 14+900 dreapta	9.00	9.00	-
		-	-
km 15+020 - km 15+580 dreapta	10.00	10.00	-
		-	-
km 15+020 - km 15+580 stanga	10.00	10.00	-
		-	-
km 3+560 - km 3+690 dreapta	4.00	4.00	-
		-	-
km 11+720 - km 12+220 dreapta	11.00		11.00
		-	-
km 14+500 - km 14+900 stanga	8.00		8.00
		-	-
km 8+130 - km 8+250 dreapta	4.00	4.00	
		-	
km 8+120 - km 8+250 stanga	4.00	4.00	
		-	
km 7+470 - km 7+970 stanga	11.00	11.00	
		-	
km 7+970 - km 8+120 stanga	2.00	2.00	
		-	
km 7+530 - km 7+980 dreapta	10.00	10.00	
		-	
km 2+910 - km 3+060 stanga	4.00	4.00	
		-	
km 3+060 - km 3+220 stanga	4.00	4.00	
		-	
km 2+910 - km 3+060 dreapta	10.00	10.00	
		-	
km 3+260 - km 3+690 stanga	10.00	10.00	

		-	
km 1+060 - km 1+089 dreapta	1.00		1.00
		-	
km 14+440 - km 14+900 stanga	1.00	1.00	
		-	
km 7+980 - km 8+130 dreapta	2.00	2.00	
		-	
Camine de vizitare la drenuri Nod 1+400 bretea2	buc	0.00	4.00
km 0+065 - km 0+197 stanga		-	4.00
Camine de vizitare la drenuri Nod 1+400 bretea 3	buc	0.00	6.00
km 0+360 - km 0+480 dreapta	3.00	-	3.00
km 0+480 - km 0+611.5 dreapta	3.00	-	3.00
Camine de vizitare la drenuri mediane	buc	0.00	20.00
km 16+920 - km 17+686 median	15.00	-	15.00
km 15+332- km 15+532 median	5.00	-	5.00
km 8+886 - km 9+221 median	5.00	-	

d) Santuri de garda executate

e) SANT DE GARDA					
De la km	Pana la km	Partea	Lungime (m)	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
7+120	8+200	St	1080.00	Jul-21	Jul-21
7+480	7+700	St	220.00	Aug-21	Aug-21
12+430	12+620	St	190.00	Apr-21	Apr-21
12+800	12+870	St	70.00	Jul-21	Jul-21
12+870	12+980	St	110.00	Aug-21	Nov-21
12+980	13+060	St	80.00	Dec-21	Dec-21
13+060	13+400	St	340.00	Apr-21	Apr-21
13+400	13+460	St	60.00	Apr-21	Apr-21
15+050	15+095	St	45.00	Sep-20	Sep-20
15+115	15+560	St	445.00	Sep-20	Sep-20
7+160	7+360	Dr	200.00	Sep-21	Sep-21
7+360	8+140	Dr	780.00	Aug-21	Aug-21
11+280	11+460	Dr	180.00	Jun-21	Jun-21

11+460	12+220	Dr	760.00	May-21	May-21
12+280	12+340	Dr	60.00	Apr-21	Apr-21

1.4.5.2. Rigole

a) Rigole pe berme

RIGOLA PEREATA PE BERMA					
De la km	Pana la km	Partea	Lungime (m)	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
0+490	0+580	St	90.00	Aug-22	Aug-22
0+580	0+960	St	380.00	Sep-22	Sep-22
0+720	0+960	Dr	240.00	Sep-22	Oct-22
7+660	7+820	Dr	160.00	Nov-21	Nov-21
7+820	7+940	Dr	120.00	Sep-22	Sep-22
12+580	12+720	St	140.00	Sep-20	Sep-20
15+160	15+360	St	200.00	Oct-20	Oct-20
15+260	15+440	Dr	180.00	Sep-20	Sep-20

b) Rigole de acostament

Nu au fost executate.

1.4.5.3. Casiuri

Rigolele de acostament se vor descarca prin casiuri pe taluze, rolul acestora fiind de evitare a ravinarii taluzului.

Proiectarea casiurilor s-a facut, tinind seama de capacitatile de scurgere a debitelor apelor meteorice precum si caracteristicile geometrice.

In cadrul proiectului casiurile pentru descarcarea rigolelor de acostament s-au pus din 30 in 30 m.

Nu au fost executate.

Conform Expertizei tehnice

Au fost realizate o mare parte din șanțurile și rigolele proiectate.

Sunt executate șanțuri de gardă între km 7+120-8+200 și șanțul de picior la taluz între km 8+820-9+666 (10+000) pe ambele părți. S-a executat și un tronson de rigolă pe bermă, între km 7+640-7+940. Șanțurile care au putut fi vizualizate se prezentau în stare bună, în general. Există unele fisuri și crăpături, precum și unele elemente dislocate sau lipsă.

Sunt executate șanțuri de gardă pe sectoarele dintre km 11+200-13+500 și 15+000-15+600, șanțul de picior la taluz pe sectoarele dintre km 10+000-14+000, 15+000-15+600 și 16+800-17+700. S-au executat și rigole pe bermă, în zona km 12+500 și 15+100-15+450. Au fost observate cămine de dren.

Șanțurile executate până în prezente se prezentau în stare bună, în general. Există unele fisuri și crăpături, precum și elemente dislocate sau lipsă. S-a emis un raport de neconformitate, nr. 18/10.02.2022, referitor la degradări apărute la șanțul de gardă dintre km 12+830-12+940 stânga pe zonele pe care acesta a fost executat în umplutură necompactată. Acesta va trebui refăcut, după compactarea corespunzătoare a umpluturii.

Neconformități semnalate în timpul execuției:

Nr. RNC	Adresa emitere	Obiectul neconformității
22/24.03.2022	916/24.03.2022	Fisuri, crăpături și dislocări în sistemul de scurgere a apelor

30.11.11.2022	1356/11.11.2022	Km 6+800 - km 6+910 stg+dr - execuție straturile de umplutură nr. 10, 11 și 12 fără îmbunătățire cu lianți hidraulici rutieri
18/10.02.2022	833/10.02.2022	Deteriorare șanțuri de garda km 12+830 - km 12+940
22/24.03.2022	916/24.03.2022	Fisuri, crăpături și dislocări în sistemul de scurgere a apelor

Masuri de remediere recomandate:

- remedierea cu mortare speciale a fisurilor, crăpăturilor și a zonelor segregate;
- refacerea elementelor lipsă sau complet degradate;
- refacerea șanțului de gardă km 12+830 - km 12+940, după compactarea corespunzătoare a terasamentului;
- decolmatare.

1.4.5.4. Podete

Dimensionarea podetelor s-a facut in functie de rolul lor, respectiv trecerea unui curs de apa (canal) sau de descarcare a apelor pluviale din santurile de la piciorul taluzului.

La dimensionarea podetelor au fost luate in considerare apele colectate de pe platforma drumului prin santuri conform profil longitudinal.

Podetele proiectate vor functiona in regim cu nivel liber de scurgere si din punct de vedere hidraulic indeplinesc conditiile urmatoare:

- asigurarea trecerii debitului de calcul cu mentinerea inaltimii libere fata de nivelul inferior al suprastructurii
- nivelul apei in amonte nu depaseste nivelul maxim admis la inundatie de obiectivele din amonte
- viteza apei in podet si la capatul aval nu depaseste viteza admisa de natura terenului sau de protectia albiei

Au fost prevazute podete casetate L=2 m si podete dalate L=5 m, amplasate pe drumul expres, astfel:

- km 2+015 podet casetat
- km 4+160 podet casetat
- km 9+300 podet dalat cu podet corespondent pe DL 6 km 8+800
- km 10+740 podet dalat cu podet corespondent pe DL 6 km 8+800
- km 16+351 podet dalat
- km 17+690 podet dalat

Podete casetate L=2 m amplasate la Nod Rutier km 1+400:

- km 0+540 podet casetat pe Bretea 1
- km 0+040 podet casetat pe Bretea 2
- km 0+260 podet casetat pe Bretea 4

Stadiul fizic

Nr. Crt	Poz km	Tip Podet	Progres								
			Sapa-tura	Turnare Radier	Mont. Pref.	Funda-tie aripi	Mont. Aripi	Pereu	Dren	Egali-zare + Rostuire	Hidroizo. + Protectie hidroiz.
1	Nod rutier 1+400-Bretea	Tip C2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

	0+540										
2	Nod rutier 1+400- Bretea 0+040	Tip C2"	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	Nod rutier 1+400- Bretea 0+260	Tip C2"	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	2+015	Tip C2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5	4+160	Tip C2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6	9+300	Dalat	100%	100%	100%	100%	100%			100%	100%
7	10+740	Dalat	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%	100%
8	16+351	Dalat	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
9	17+690	Dalat	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

S-a calculat debitul capabil, în funcție de dimensiuni și pantă.

Pe drumurile laterale și restabiliri ale legăturilor rutiere a fost necesară prevederea unor podețe cu diametru 1000 mm, pentru asigurarea continuității scurgerii apelor.

Tipurile de lucrări prevăzute înainte de descărcare pentru epurarea apelor pluviale care spală poluanții depuși pe platforma drumului expres sunt:

- separatoare de hidrocarburi
- bazine de retenție

Conform Expertizei tehnice:

Podeț Bretea 1 km 0+540

Podeț casetat cu lumina de 2 metri cu scopul scurgerii apelor din zona nodului. Podețul este alcătuit din 8 elemente prefabricate de tip C2", două timpane prefabricate tip T2 și este racordat cu terasamentele prin intermediul a 4 aripi prefabricate de tip A0. Acesta este fundat pe un bloc de beton cu dimensiunile în secțiune transversală de 2.40 x 1.00m. În interiorul casetelor a fost prevăzut un pereu din beton și iar între aripile prefabricate câte un pînten cu lățimea de 0.60m. Pe ambele părți ale casetelor prefabricate au fost prevăzute drenuri, iar deasupra acestora a fost prevăzută realizarea unui beton de pantă, a unei hidroizolații și a unui beton cu rol de protecție a acesteia. Lățimea totală a podețului este de 16.74m (Casete + Aripă), iar panta de scurgere a apelor în podeț este de 1.3%.

La acest podeț au fost realizate următoarele lucrări: săpătură, turnare radier, montare prefabricate, fundație aripi, montare aripi, pereu, dren, beton egalizare + rostuire, hidroizolație + protecție hidroizolare.

Podeț Bretea 2 km 0+040

Podeț casetat cu lumina de 2 metri cu scopul scurgerii apelor din zona nodului. Podețul este alcătuit din 23 elemente prefabricate de tip C2, un timpan prefabricat tip T2, un timpan realizat din beton turnat monolit și este racordat cu terasamentele prin intermediul a 4 aripi prefabricate de tip A2. Acesta este fundat pe un bloc de beton cu dimensiunile în secțiune transversală de 2.40 x 1.00m. În interiorul casetelor a fost prevăzut un pereu din beton și între aripile prefabricate câte un pînten cu lățimea de 0.60m. Pe ambele părți ale casetelor prefabricate au fost prevăzute drenuri, iar deasupra acestora a fost prevăzută realizarea unui beton de pantă, a unei hidroizolații și a unui beton cu rol de protecție a acesteia. Lățimea totală a podețului este de 43.44m (Casete + Aripă), iar panta de scurgere a apelor în podeț este de 0.3%.

La acest podeț au fost realizate următoarele lucrări: săpătură, turnare radier, montare prefabricate, fundație aripi, montare aripi, pereu, dren, beton egalizare + rostuire, hidroizolație + protecție hidroizolare.

Podeț Bretea 4 km 0+260

Podeț casetat cu lumina de 2 metri cu scopul scurgerii apelor din zona nodului. Podețul este alcătuit din 8 elemente prefabricate de tip C2", două timpane prefabricate tip T2 și este racordat cu terasamentele prin intermediul a 4 aripi prefabricate de tip A0. Acesta este fundat pe un bloc de beton cu dimensiunile în secțiune transversală de 2.40 x 1.00m. În interiorul casetelor a fost prevăzut un pereu din beton și iar între aripile prefabricate câte un pînten cu

lăţimea de 0.60m. Pe ambele părţi ale casetelor prefabricate au fost prevăzute drenuri, iar deasupra acestora a fost prevăzută realizarea unui beton de pantă, a unei hidroizolaţii şi a unui beton cu rol de protecţie a acesteia. Lăţimea totală a podeţului este de 16.74m (Casete + Aripă), iar panta de scurgere a apelor în podeţ este de 1.3%.

La acest podeţ au fost realizate următoarele lucrări: săpătură, turnare radier, montare prefabricate, fundaţie aripi, montare aripi, pereu, dren, beton egalizare + rostuire, hidroizolaţie + protecţie hidroizolare.

Podet km 2+015

Podetul este alcătuit din 16 elemente prefabricate de tip C2, 2 timpane prefabricate tip T2 şi este racordat cu terasamentele prin intermediul a 4 aripi prefabricate de tip A2. Acesta este fundat pe un bloc de beton cu dimensiunile în secţiune transversală de 2.40 x 1.00m. În interiorul casetelor a fost prevăzut un pereu din beton şi între aripile prefabricate câte un pînten cu lăţimea de 0.60m. Pe ambele părţi ale casetelor prefabricate au fost prevăzute drenuri, iar deasupra acestora a fost prevăzută realizarea unui beton de pantă, a unei hidroizolaţii şi a unui beton cu rol de protecţie a acesteia. Lăţimea totală a podeţului este de 32.10m (Casete + Aripă), iar panta de scurgere a apelor în podeţ este de 0.3%.

La acest podeţ au fost realizate următoarele lucrări: săpătură, turnare radier, montare prefabricate, fundaţie aripi, montare aripi, pereu, dren, beton egalizare + rostuire, hidroizolaţie + protecţie hidroizolare.

Podet km 4+160

Podet casetat cu lumina de 2 metri. Podetul este alcătuit din 16 elemente prefabricate de tip C2, 2 timpane prefabricate tip T2 şi este racordat cu terasamentele prin intermediul a 4 aripi prefabricate de tip A2. Acesta este fundat pe un bloc de beton cu dimensiunile în secţiune transversală de 2.40 x 1.00m. În interiorul casetelor a fost prevăzut un pereu din beton şi între aripile prefabricate câte un pînten cu lăţimea de 0.60m. Pe ambele părţi ale casetelor prefabricate au fost prevăzute drenuri, iar deasupra acestora a fost prevăzută realizarea unui beton de pantă, a unei hidroizolaţii şi a unui beton cu rol de protecţie a acesteia. Lăţimea totală a podeţului este de 32.10m (Casete + Aripă), iar panta de scurgere a apelor în podeţ este de 0.3%.

La acest podeţ au fost realizate următoarele lucrări: săpătură, turnare radier, montare prefabricate, fundaţie aripi, montare aripi, pereu, dren, beton egalizare + rostuire, hidroizolaţie + protecţie hidroizolare.

Podet km 9+300

Podet dalat cu lumina de 5 metri, amplasat pe Drumul Expres Craiova-Piteşti, respectiv pe un drum de exploatare alăturat. Podetul este alcătuit din 40 elemente prefabricate de tip dală D5, 4 elemente prefabricate de tip dală marginală D5 şi este racordat cu terasamentele prin intermediul a 8 aripi prefabricate de tip A1. Dalele prefabricate reazemă pe elevaţii prefabricate tip L1, acestea având un număr total de 44 bucăţi. Elevaţiile podeţului sunt fundate pe câte un bloc de beton cu dimensiunile în secţiune transversală de 2.00 x 1.40m. În interiorul podeţului a fost prevăzut un pereu din beton şi între aripile prefabricate câte un pînten cu lăţimea de 0.60m. Pe ambele părţi ale elevaţiilor prefabricate au fost prevăzute drenuri, iar deasupra dalelor prefabricate a fost prevăzută realizarea unui beton de pantă, a unei hidroizolaţii şi a unui beton cu rol de protecţie a acesteia. Lăţimea totală a podeţului este de 47.10m (Elevaţii + Aripă), iar panta de scurgere a apelor în podeţ este de 1.00% în cazul drumului expres, respectiv 0.3% în cazul drumului de exploatare.

La acest podeţ au fost realizate următoarele lucrări: săpătură, turnare radier, montare prefabricate, fundaţie aripi, montare aripi, pereu în proporţie de 90%, dren în proporţie de 85%, beton egalizare + rostuire în proporţie de 80%, hidroizolaţie + protecţie hidroizolare în proporţie de 85%.

Podet km 10+740

Podet dalat cu lumina de 5 metri, amplasat pe Drumul Expres Craiova-Piteşti, respectiv pe un drum de exploatare alăturat. Podetul este alcătuit din 46 elemente prefabricate de tip dală D5, 4 elemente prefabricate de tip dală marginală D5 şi este racordat cu terasamentele prin intermediul a 8 aripi prefabricate de tip A2. Dalele prefabricate reazemă pe elevaţii prefabricate tip L1, acestea având un număr total de 50 bucăţi. Elevaţiile podeţului sunt fundate pe câte un bloc de beton cu dimensiunile în secţiune transversală de 2.00 x 1.50m. În interiorul podeţului a fost prevăzut un pereu din beton şi între aripile prefabricate câte un pînten cu lăţimea de 0.60m. Pe ambele părţi ale elevaţiilor prefabricate au fost prevăzute drenuri, iar deasupra dalelor prefabricate a fost prevăzută realizarea unui beton de pantă, a unei hidroizolaţii şi a unui beton cu rol de protecţie a acesteia. Lăţimea totală a podeţului este de 60.73m (Elevaţii + Aripă + Zona dintre podeţe), iar panta de scurgere a apelor în podeţ este de 5.00% în cazul drumului expres, respectiv 2.00% în cazul drumului de exploatare.

La acest podeț au fost realizate următoarele lucrări: săpătură, turnare radier, montare prefabricate, fundație aripi, montare aripi, pereu în proporție de 90%, dren în proporție de 85%, beton egalizare + rostuire în proporție de 80%, hidroizolație + protecție hidroizolare în proporție de 85%.

Podeț km 16+351

Podeț dalat cu lumina de 5 metri. Podețul este alcătuit din 58 elemente prefabricate de tip dală D5, 4 elemente prefabricate de tip dală marginală D5 și este racordat cu terasamentele prin intermediul a 4 aripi prefabricate de tip A3. Dalele prefabricate reazemă pe elevații prefabricate tip L2, acestea având un număr total de 60 bucăți. Elevațiile podețului sunt fundate pe câte un bloc de beton cu dimensiunile în secțiune transversală de 2.00 x 1.50m. În interiorul podețului a fost prevăzut un pereu din beton și între aripile prefabricate câte un pinten cu lățimea de 0.60m. Pe ambele părți ale elevațiilor prefabricate au fost prevăzute drenuri, iar deasupra dalelor prefabricate a fost prevăzută realizarea unui beton de pantă, a unei hidroizolații și a unui beton cu rol de protecție a acesteia. Lățimea totală a podețului este de 55.98m (Elevații + Aripi), iar panta de scurgere a apelor în podeț este de 8.00%.

La acest podeț au fost realizate următoarele lucrări: săpătură, turnare radier, montare prefabricate, fundație aripi, montare aripi, pereu, dren, beton egalizare + rostuire, hidroizolație + protecție hidroizolare.

Podeț km 17+690

Podeț dalat cu lumina de 5 metri. Podețul este alcătuit din 32 elemente prefabricate de tip dală D5, 4 elemente prefabricate de tip dală marginală D5 și este racordat cu terasamentele prin intermediul a 4 aripi prefabricate de tip A2. Dalele prefabricate reazemă pe elevații prefabricate tip L1, acestea având un număr total de 34 bucăți. Elevațiile podețului sunt fundate pe câte un bloc de beton cu dimensiunile în secțiune transversală de 2.00 x 1.50m. În interiorul podețului a fost prevăzut un pereu din beton și între aripile prefabricate câte un pinten cu lățimea de 0.60m. Pe ambele părți ale elevațiilor prefabricate au fost prevăzute drenuri, iar deasupra dalelor prefabricate a fost prevăzută realizarea unui beton de pantă, a unei hidroizolații și a unui beton cu rol de protecție a acesteia. Lățimea totală a podețului este de 33.72m (Elevații + Aripi), iar panta de scurgere a apelor în podeț este de 0.30%.

La acest podeț au fost realizate următoarele lucrări: săpătură, turnare radier, montare prefabricate, fundație aripi, montare aripi, pereu, dren, beton egalizare + rostuire, hidroizolație + protecție hidroizolare.

Recomandări podețe

În urma deplasării în teren și a parcurgerii documentelor puse la dispoziție, se recomandă următoarele:

- **Decolmatarea podețelor cu secțiunea de scurgere îngustată de depuneri;**
- **Refacerea hidroizolației pe suprafețele unde aceasta este degradată;**
- **Verificarea cotelor de intrare - ieșire a apei din podeț, în vederea confirmării asigurării pantei de scurgere.**
-

Concluzii generale conform Expertizei tehnice

- o **Podețele au structurile executate integral;**
- o **Podețele au umplutura realizată (excepție făcând podețele de pe drumurile de exploatare).**

1.4.6. LUCRARI DE CONSOLIDARI VERSANTI, TERASAMENTE

Drumul expres Craiova Pitești traversează un relief de câmpie cu vai relativ largi. Pe lungimea drumului expres, grosimea stratului vegetal variaza între 30 cm și 100 cm.

Se va asigura calitatea materialelor pentru terasamente conform prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare (în special STAS 2914 și AND 530).

Sunt considerate îndeplinite condițiile de admisibilitate atunci când pământurile sunt încadrate în categoriile "foarte bune" și "bune" conform criteriilor din Tabelul 4, (AND 530) astfel:

- pământurile clasificate ca "foarte bune" pot fi folosite în orice condiții climatice și hidrologice (vezi STAS 1709/1 ;2-90) la orice înălțime de terasament (max.12,0 m) fără a se lua măsuri speciale. Deasemenea ele pot fi folosite fără restricții la execuția stratului de formă și a părții superioare a terasamentului și în cazul debleelor și rambleelor;
- pământurile clasificate ca "bune" pot fi folosite în orice condiții climatice și hidrologice la orice înălțime de terasament (max. 12,0 m) punând însă unele probleme legate de compactibilitate și traficabilitate datorită uniformității granulometrice ceea ce impune o tehnologie adecvată de punere în operă.

În cazul pământurilor a căror calitate, conform Tabelul 4, este "mediocră", se va analiza comportarea lor la îngheț-dezghet precum și influența condițiilor hidrologice, prevăzându-se după caz, măsurile indicate de STAS 1709/1,2,3-

90. Aceste pământuri nu pot fi utilizate la execuția stratului de formă iar utilizarea lor la partea superioară a terasamentului (PST) se va putea face numai după luarea unor măsuri de îmbunătățire.

Pământurile clasificate ca "rele" și "foarte rele" pot fi utilizate în corpul rambleelor numai după îmbunătățire.

În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului alcătuite din pământuri argiloase cu simbolul 4e, 4f și a căror calitate conform tabelului 4 este "rea" sau "foarte rea" vor fi înlocuite cu pământuri corespunzătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianți (var, cenușe de termocentrală, etc.) pe o grosime de minim 20 cm în cazul pământurilor "rele" și de minim 50 cm în cazul pământurilor "foarte rele" (sau a celor cu densitatea în stare uscată $\rho_d < 1,5 \text{ g/cm}^3$), grosimea fiind considerată de sub baza stratului de formă. Atât înlocuirea cât și stabilizarea se va face pe toată lățimea platformei.

Pentru pământurile argiloase simbolul 4d se recomandă fie înlocuirea, fie stabilizarea lor pe o grosime de minim 15 cm.

Conform tabel 4. Buletinul Tehnic Rutier nr.6-7/2012 pag. 60

- Foarte bun = 1a (necoeziv), 1b (necoeziv), 2a (necoeziv)
- Bun = 2b (necoeziv)
- Mediocru = 3a (necoeziv), 3b (necoeziv), 4a (coeziv), 4b (coeziv), 4c (coeziv)
- Rau = 4d (coeziv), 4e (coeziv)
- Foarte rau = 4f (coeziv)

Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de rambleu trebuie să corespundă specificațiilor STAS 2914-84, și Normativ 530/2012, astfel se pot utiliza materiale ce se încadrează în categoriile 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a și 4b.

Pentru umpluturi se vor utiliza pământurile rezultate din excavatii.

Compactarea umpluturilor de rambleu se va face în urma realizării unui sector de probă pentru stabilirea grosimeii straturilor de compactare, umiditatea optimă de compactare și numărul trecerilor cu utilajul de compactare, astfel încât să se respecte specificațiile tehnice prevăzute în caietul de sarcini de terasamente.

Calculul de stabilitate ale terasamentelor sunt realizate conform prevederilor EUROCOD.

În calcul s-au luat în considerare datele geotehnice din forajele executate în amplasamentul lucrărilor și profilele transversale cele mai apropiate de lucrare.

Metodele și metodologia folosite pentru analiza stabilității la alunecare a taluzurilor sunt conform **SR EN 1997-1, SR EN 1997-1/NB** și GP129-2014.

Analiza stabilității s-a făcut folosind metodele echilibrului-limita, modelul Bishop și metoda Janbu.

Calculul de stabilitate generală a fost efectuat cu un program de calcul bazat pe metoda echilibrului limita care are implementate cerințele SR EN 1997-1:2004 determinând un coeficient de utilizare.

Conform SR EN 1997-1 / 2004, pentru starea limita de cedare a terenului (GEO) trebuie să se verifice condiția $R_d \geq E_d$, în care R_d este valoarea de calcul a rezistențelor (rezistența la forfecare disponibilă) și E_d este valoarea de calcul a efectului acțiunilor (rezistența la forfecare mobilizată).

Din acest raport rezultă factorul de stabilitate minim (F_s) cu condiția ca:

- $R_d \geq E_d$, deci $F_s \text{ min.} = R_d / E_d \geq 1$

Seism

Analizele de stabilitate sunt realizate în condiții dinamice (seism cu $a_g = 0.14g$ conform P100/2013).

Nivelul apei subterane

Nivelul apei subterane se va lua în calcul pe baza măsurătorilor efectuate.

- a. **Pentru taluzurile de rambleu cu înălțimi de până la 6.00 m panta taluzurilor este de 2:3. Pentru înălțimi ale rambleului mai mari de 6.00 m, înclinarea taluzurilor va fi de 2:3 pe o înălțime de 6.00 m de la nivelul platformei în jos și 1:2 până la baza rambleului. Lățimea bermei este 3 m.**

Panta taluzurilor de debleu este variabilă: 1:3, 1:2 sau 2:3 în funcție de rezultatele calculului de stabilitate efectuate pentru zonele caracteristice ale profilurilor de debleu. În cazul debleelor cu înălțimi mai mari de 6.00 m este prevăzută una sau două berme cu lățimea de 3 m în funcție de înălțimea taluzurilor.

În amenajarea bermelor pentru deblee/ramblee cu înălțime mai mare de 6.00 m au fost prevăzute rigole pereate

pentru direcționarea/ descarcarea apelor de pe taluz.

Lucrari executate/progresul lucrarilor

CURATAREA TERENULUI				
De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
-0+320	-0+540	St+Dr	Oct-21	Oct-21
-0+320	-0+100	St+Dr	Jul-21	Jul-21
0+060	0+400	St+Dr	Jul-21	Jul-21
0+000	0+610	St+Dr	Aug-20	Aug-20
0+610	0+650	St	Nov-20	Nov-20
0+440	0+640	St-Dr	Nov-21	Nov-21
0+650	0+908	St+Dr	Aug-20	Aug-20
0+000	0+080 -Bretea 4 - Nod km 1+400		May-22	May-22
1+000	1+840	St+Dr	Sep-20	Sep-20
1+840	2+040	St+Dr	Jul-21	Jul-21
2+040	2+300	St+Dr	Aug-21	Aug-21
2+300	2+500	St+Dr	Sep-21	Sep-21
2+500	2+820	St+Dr	Aug-21	Aug-21
2+820	3+080	St+Dr	Sep-21	Sep-21
3+180	3+300	St+Dr	Aug-21	Aug-21
3+300	4+160	St+Dr	Jul-21	Jul-21
	Restabilire km 4+136	Stg+Dr	Mar-22	Mar-22
4+160	5+600	St+Dr	Jun-21	Jun-21
5+600	6+750	St+Dr	May-21	May-21
6+750	7+660	St+Dr	Feb-22	Feb-22
7+660	8+250	St+Dr	Jul-21	Jul-21
8+250	8+500	St+Dr	Apr-21	Apr-21
8+500	9+666	St+Dr	Mar-21	Mar-21
10+000	10+060	St+Dr	Jul-20	Jul-20
10+060	10+280	St+Dr	Jun-20	Jun-20
10+280	11+580	St+Dr	May-20	May-20
11+580	12+200	St+Dr	Jun-20	Jun-20
12+870	13+200	St+Dr	Apr-20	Apr-20
13+200	13+460	St	Mar-20	Mar-20
13+200	13+460	Dr	Apr-20	Apr-20
13+460	13+480	St+Dr	Apr-20	Apr-20
13+480	16+140	St+Dr	Oct-19	Oct-19
16+240	16+360	St+Dr	Nov-19	Nov-19
16+740	17+400	St+Dr	Oct-19	Oct-19
17+400	17+700	St+Dr	May-20	May-20
TAIERE COPACI SI SCOATERE RADACINI				
De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
0+000	0+610	St+Dr	Aug-20	Aug-20
0+650	0+908	St+Dr	Aug-20	Aug-20
13+200	13+460	St	Mar-20	Mar-20
13+480	14+040	St+Dr	Oct-19	Oct-19
14+420	14+920	St+Dr	Oct-19	Oct-19
14+920	15+005	St+Dr	Mar-20	Mar-20
15+140	15+440	St+Dr	Mar-20	Mar-20
15+625	15+698	St	Nov-19	Nov-19
15+770	15+888	St+Dr	Nov-19	Nov-19

15+840	16+140	St	Oct-19	Oct-19
15+840	16+140	Dr	Oct-19	Nov-19
16+800	17+260	St+Dr	Oct-19	Nov-19
DECAPARE PAMANT VEGETAL				
De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
-0+320	-0+540	St+Dr	Oct-21	Oct-21
-0+320	-0+100	St+Dr	Jul-21	Jul-21
-0+100	-0+057	St+Dr	Jul-21	Jul-22
0+060	0+280	St+Dr	Jul-21	Jul-21
0+280	0+300	St	Oct-20	Oct-20
0+100	0+300	St	Oct-20	Oct-20
0+140	0+280	St	Aug-20	Aug-20
0+340	0+450	St	Nov-20	Nov-20
0+440	0+640	St-Dr	Nov-21	Nov-21
0+450	0+600	St+Dr	Oct-20	Oct-20
0+600	0+660	St	Nov-20	Nov-20
0+660	0+940	St+Dr	Jul-21	Jul-21
1+020	1+260	Dr	Aug-20	Aug-20
0+000	0+080 -Bretea 4 - Nod km 1+400		May-22	May-22
1+260	1+540	St+Dr	Aug-20	Aug-20
1+540	1+840	St+Dr	Sep-20	Sep-20
1+840	2+040	St+Dr	Jul-21	Jul-21
2+040	2+300	St+Dr	Aug-21	Aug-21
2+300	2+500	St+Dr	Sep-21	Sep-21
2+500	2+820	St+Dr	Aug-21	Aug-21
2+820	3+080	St+Dr	Sep-21	Sep-21
3+080	3+180	St+Dr	Sep-21	Jul-22
3+180	3+320	St+Dr	Aug-21	Aug-21
3+320	3+680	St+Dr	Jul-21	Jul-21
3+680	3+960	St+Dr	Sep-21	Sep-21
3+960	4+080	St+Dr	Jul-21	Jul-21
Restabilire km 4+136		Stg+Dr	Mar-22	Mar-22
4+160	5+600	St+Dr	Jun-21	Jun-21
5+600	6+750	St+Dr	May-21	May-21
6+750	7+660	St+Dr	Feb-22	Feb-22
7+660	8+250	St+Dr	Jul-21	Jul-21
8+250	8+500	St+Dr	Apr-21	Apr-21
8+500	9+666	St+Dr	Mar-21	Mar-21
10+000	10+060	St+Dr	Jul-20	Jul-20
10+060	10+280	St+Dr	Jun-20	Jun-20
10+280	11+580	St+Dr	May-20	May-20
11+580	12+200	St+Dr	Jun-20	Jun-20
12+870	13+200	St+Dr	Apr-20	Apr-20
13+200	13+460	Dr	Apr-20	Apr-20
13+200	13+460	St	Mar-20	Mar-20
13+460	13+480	St+Dr	Apr-20	Apr-20
13+480	14+040	St+Dr	Oct-19	Oct-19
14+040	14+260	St+Dr	Nov-19	Nov-19
14+420	14+920	St+Dr	Oct-19	Oct-19
14+920	15+005	St+Dr	Mar-20	Mar-20
15+050	15+140	St+Dr	Apr-20	Apr-20
15+140	15+440	St+Dr	Mar-20	Mar-20
15+440	15+650	St+Dr	Apr-20	Apr-20

15+840	16+140	St	Oct-19	Oct-19
15+840	16+140	Dr	Oct-19	Nov-19
16+240	16+360	St+Dr	Nov-20	Nov-20
16+800	17+260	St+Dr	Oct-19	Nov-19
17+260	17+330	St+Dr	Apr-20	Apr-20
17+330	17+700	St+Dr	May-20	May-20
SAPATURA				
De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
--0+540	-0+350	St+Dr	Nov-21	Nov-21
0+320	0+640	St+Dr	Oct-20	Oct-22
0+640	0+960	St+Dr	Apr-21	Nov-22
1+020	1+260	St+Dr	Oct-20	Jun-22
0+000	0+080 -Bretea 4 - Nod km 1+400		May-22	Sep-22
0+000	Bretea 3 - Nod km 1+400		May-22	Sep-22
1+260	1+620	St+Dr	Sep-20	Oct-20
1+620	1+720	St+Dr	Nov-20	Nov-20
2+200	2+420	St+Dr	Sep-21	Sep-21
2+900	3+200	St+Dr	Jun-22	Aug-22
3+200	3+500	St+Dr	Sep-21	Oct-22
3+500	3+680	St+Dr	Aug-21	Oct-22
3+800	3+900	St+Dr	Jun-22	Aug-22
3+920	4+100	St+Dr	Jun-22	Jun-22
4+200	4+340	St+Dr	Oct-21	Oct-21
4+620	4+840	St+Dr	Oct-21	Oct-21
5+840	5+980	St+Dr	Sep-21	Sep-21
7+760	8+100	St+Dr	Aug-21	Jun-22
8+100	8+240	St+Dr	Aug-21	Oct-21
8+240	8+340	St+Dr	Jul-21	Aug-21
8+340	8+680	St+Dr	Jun-21	Jul-21
8+840	9+080	St+Dr	Jun-21	Jun-21
9+080	9+120	St+Dr	Jul-21	Jul-21
9+480	9+666	St+Dr	May-21	May-21
10+000	10+020	St+Dr	May-21	May-21
10+020	10+100	St+Dr	Jul-20	Jul-20
10+100	10+520	St+Dr	Jun-20	Jun-20
10+520	10+560	St+Dr	Aug-20	Aug-20
11+540	11+600	St+Dr	Aug-20	Aug-20
11+600	11+740	Dr	Sep-20	Sep-20
11+740	12+200	St+Dr	Aug-20	Aug-20
12+560	12+740	St+Dr	Sep-20	Sep-20
12+740	13+080	St+Dr	Oct-20	Nov-20
13+080	13+420	St+Dr	Jun-20	Jun-20
13+420	13+480	St+Dr	Sep-20	Sep-20
13+480	14+040	St+Dr	Oct-19	Oct-19
14+420	14+920	St	Oct-19	Nov-20
14+420	14+920	Dr	Oct-19	Nov-20
15+060	15+140	St+Dr	Jun-20	Jun-20
15+140	15+240	St	Mar-20	Nov-20
15+240	15+380	St+Dr	Mar-20	Nov-20
15+380	15+440	Dr	Mar-20	Nov-20
15+440	15+600	St+Dr	Jun-20	Nov-20
15+840	16+140	St	Oct-19	Oct-19
15+840	16+140	Dr	Oct-19	Nov-19

16+800	17+260	St+Dr	Nov-19	Nov-19
17+260	17+360	St+Dr	Nov-19	Nov-19
17+360	17+700	St+Dr	May-20	Nov-20

Aplicabilitati decapare pamant minim 20 cm – rest de executat drum expres

Nr. Crt.	Pozitie km		Lungime	ARIE mp	Zona de aplicare
	Inceput	Sfarsit			
1	0+540	0+057	-483	13475.55	Rampa Craiova km cu minus
2	0+057	1+240	1183	38076.85	Drum Expres
3	2+340	3+720	1380	34077.67	Drum Expres
4	3+780	6+120	2340	62527.76	Drum Expres
5	6+200	6+940	740	20169.36	Drum Expres
6	7+000	7+080	80	3386.09	Drum Expres
7	7+100	8+880	1780	49381.17	Drum Expres
8	12+420	12+500	80	4582.6	Drum Expres
9	14+040	14+460	420	12559.12	Drum Expres
10	14+920	15+080	160	6039.04	Drum Expres
11	15+560	15+640	80	3361.63	Drum Expres
12	15+740	16+160	420	16964.05	Drum Expres
13	16+240	16+580	340	17349.54	Drum Expres
14	16+680	16+780	100	5339.63	Drum Expres

Aplicabilitati decapare pamant minim 20 cm – rest de executat restabiliri

Nr. Crt	Pozitie km		Lungime m	ARIE mp	Zona de aplicare
	Inceput	Sfarsit			
1	0+000	0+316	316	5405.67	Rest km 1+810
2	0+397	0+694	297	5290.34	Rest km 1+810
3	0+000	0+596	596	7339.21	Rest km 4+136
4	0+000	0+089	89	444.11	Rest km 7+100
5	0+380	0+700	320	3812.81	Rest km 14+312 DC1A

Aplicabilitati decapare pamant minim 20 cm - Nod km 0+000 – rest de executat

Nr. Crt	Pozitie km			ARIE mp	Zona de aplicare
	Inceput	Sfarsit			
1	0+000	0+316	316	3286.62	Bretea Stanga 2
2	0+060	0+450	390	3785.54	Bretea Stanga 1

Aplicabilitati decapare pamant minim 20 cm - Nod km 0+000 – rest de executat

Nr. Crt.	Pozitie km		gime m	ARIE mp	Zona de aplicare
	Inceput	Sfarsit			
1	0+000	0+316	316	11199.96	Bretea 1
2	0+000	0+197	197	1587.57	Bretea 2
3	0+000	0+611	611	5181.06	Bretea 3
4	0+000	0+379	379	2972.98	Bretea 4

Solutii de consolidare propuse:

Constructia corpului drumului, a rambleelor inalte, a rampelor pasajelor pe aceste terenuri necesita luarea unor masuri speciale de imbunatatire a capacitatii portante a acestora atunci cand terenul natural slab nu poate fi inlocuit din considerente economice sau tehnologice.

Au fost efectuate verificari ale deformatiilor rambleurilor inalte cu inaltime mai mare de 6.00 m.

Prin deformatia terenului din baza rambleurilor inalte se intelege deplasarea pe verticala produsa ca urmare a incarcarilor provenite din umplutura rambleului la baza acestuia.

Pentru efectuarea calculului deformatiilor este necesar sa se cunoasca stratificatia terenului reprezentata prin foraje care sa precizeze succesiunea si grosimea straturilor, caracteristicile fizice si mecanice ale pamanturilor.

Daca in urma efectuarii calculelor de deformabilitate a terenului de fundare rezultatele acestora arata ca terenul de fundare nu are capacitatea de preluare a incarcarilor date de rambleu sau sufera tasari majore care pot pune in pericol siguranta constructiei trebuie sa se examineze oportunitatea imbunatatirii proprietatilor pamantului din stratul respectiv, astfel incat sa indeplineasca conditiile unui teren bun de fundare.

Solutiile de imbunatatire a terenului de fundare s-au stabilit in functie de natura terenului de fundare, de grosimea stratului de pamant supus imbunatatirii, de sensibilitatea la umezire a acestuia.

Domenii de aplicare intre:

- km 0+000 – km 1+800 si pe rampa Craiova km -0+542 – km 0+000 strat imbunatatit cu liant H=50cm

Domenii de aplicare intre km 1+800 – km 10+000:

- km 1+800 - km 3+690 : H=20cm
- km 3+690 - km 3+900 : H=50cm
- km 3+900 - km 5+440 : H=20cm
- km 5+440 - km 5+750 : H=50cm
- km 5+750 - km 6+070 : H=20cm
- km 6+250 - km 6+800 : H=20cm
- km 6+800 - km 7+150 : H=100cm
- km 7+150 - km 10+000: H=20cm

Domenii de aplicare intre km 10+000 – km 17+700

Nr. Crt.	Pozitie km		H (m) STRAT IMBUNATATIT
	Inceput	Sfarsit	
1	9+910	10+510	Liant 0.20-0.50
2	10+510	10+740	Liant 0.20-0.50
3	10+740	11+125	Liant 0.50
4	11+125	11+630	Liant 0.20-0.50
5	11+630	11+850	Liant 0.20-0.50
6	11+850	11+970	Liant 0.20-0.50
7	11+970	12+010	Liant 0.20-0.50
8	12+010	12+190	Liant 0.20-0.50
9	12+190	12+230	Liant 0.20-0.50
10	12+230	12+360	Liant 1.00
11	12+360	12+420	Liant 0.20-0.50
12	12+420	12+590	Liant 1.00
13	12+590	12+670	Liant 0.20-0.50
14	12+680	12+950	Liant 1.00
15	12+950	13+370	Liant 0.20-0.50
16	13+370	14+330	Liant 0.20-0.50
17	14+330	14+930	Liant 0.20-0.50
18	14+930	14+990	Liant 0.20-0.50
19	15+025	15+625	Liant 0.20-0.50
20	15+675	15+780	Liant 0.20-0.50
21	15+830	15+910	Liant 1.00
22	15+910	16+080	Liant 0.20-0.50
23	16+080	16+130	Liant 1.00
24	15+830	15+910	Liant 1.00
25	15+910	16+080	Liant 0.20-0.50
26	16+080	16+130	Liant 1.00

27	16+450	16+580	Liant 1.00
28	16+580	16+680	Liant 0.20-0.50
29	16+750	16+800	Liant 1.00
30	16+800	17+700	Liant 0.20-0.50
31	14+990	15+025	Liant 0.20-0.51
32	15+625	15+675	Liant 0.20-0.52
33	16+180	16+260	Liant 0.20-0.53

Pe lungimea Tronsonului 1 s-au executat urmatoarele lucrari de imbunatatire a terenului de fundare:

STABILIZARE TEREN FUNDARE				
De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
- 0+350	- 0+300	Dr	Sep-21	Jul-22
- 0+300	- 0+220	St+Dr	Sep-21	Sep-21
- 0+220	- 0+100	St+Dr	Aug-21	Aug-21
0+230	0+300	St+Dr	May-22	May-22
0+000	0+080 -Bretea 4 - Nod km 1+400		May-22	May-22
0+060	0+160-Bretea 1 -Nod km 1+400		May-22	May-22
1+020	1+180	Dr	May-22	Jul-22
1+250	1+600	St+Dr	Sep-20	Nov-20
1+600	1+800	St+Dr	Oct-20	Oct-20
1+800	2+040	St+Dr	Jul-21	Jul-21
Restabilire km 1+810	0+397 - 0+694	St+Dr	Feb-22	Feb-22
2+040	2+200	St+Dr	Sep-21	Sep-21
2+400	2+500	St+Dr	Aug-22	Aug-22
2+500	2+840	St+Dr	Sep-21	Sep-21
2+850	3+050	St+Dr	Aug-22	Aug-22
3+800	3+900	St+Dr	Aug-22	Aug-22
4+160	5+080	St+Dr	Oct-22	Oct-22
5+080	5+320	St	Sep-21	Jul-22
5+320	5+360	St+Dr	Oct-22	Oct-22
5+360	5+480	St+Dr	Sep-21	Sep-21
5+480	5+840	St+Dr	Jun-21	Jul-21
6+160	6+750	St+Dr	Jan-22	Jan-22
6+750	6+800	St+Dr	Aug-22	Aug-22
6+800	6+940	St+Dr	Sep-22	Nov-22
8+260	9+100	St+Dr	Aug-21	Aug-21
9+100	9+280	St+Dr	Apr-21	Apr-21
9+320	9+480	St+Dr	Apr-21	Apr-21
10+040	10+520	St+Dr	Sep-20	Sep-20
10+520	11+120	St+Dr	May-20	May-20
11+120	11+720	St+Dr	Jun-20	Jun-20
11+720	11+740	St+Dr	Aug-20	Aug-20
11+740	12+200	St+Dr	Sep-20	Sep-20
12+200	12+280	St+Dr	Jul-20	Jul-20
12+280	12+340	St+Dr	Aug-20	Aug-20
12+440	12+540	St+Dr	Jul-20	Jul-20
12+540	12+600	St+Dr	Aug-20	Aug-20
12+600	12+740	St+Dr	Aug-20	Aug-20
12+740	13+080	St+Dr	Oct-20	Oct-20
13+080	13+480	St+Dr	Oct-20	Oct-20
13+480	14+040	St+Dr	Oct-19	Oct-19

14+120	14+260	St	Nov-20	Nov-20
15+800	15+910	St+Dr	Aug-20	Aug-20
15+910	16+140	St	Oct-19	Nov-19
15+910	16+140	Dr	Nov-19	Nov-19
16+440	16+560	St+Dr	Aug-21	Aug-21
16+680	16+800	St+Dr	Jun-20	Jun-20
16+800	17+280	St+Dr	Nov-19	Nov-19
17+280	17+460	St+Dr	May-20	May-20
17+460	17+620	St+Dr	Oct-20	Oct-20

UMPLUTURA TERASAMENTE				
De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
-0+350	-0+220	St+Dr	Nov-21	Nov-21
- 0+220	- 0+100	St+Dr	Aug-21	Aug-21
0+230	0+300	St+Dr	May-22	Jun-22
0+000	0+848	Nod km 1+400 B1	Mar-22	Sep-22
0+000	0+197	Nod km 1+400 B2	Apr-21	Sep-22
0+000	0+612	Nod km 1+400 B3	Sep-21	Sep-22
0+000	0+379	Nod km 1+400 B4	Apr-21	Sep-22
DC1A 0+341	0+500	St+Dr	Apr-21	Apr-21
1+600	1+800	St+Dr	Oct-20	Nov-20
Restabilire km 1+810	0+060- 0+290	St+Dr	Feb-22	Aug-22
1+860	2+000	St+Dr	Aug-21	Aug-21
2+000	2+200	St+Dr	Sep-21	Sep-21
2+400	2+500	St+Dr	Aug-22	Aug-22
3+800	3+900	St+Dr	Aug-22	Nov-22
2+500	2+840	St+Dr	Oct-21	Oct-21
Restabilire 4+136	0+120- 0+220	St+Dr	Aug-22	Aug-22
5+360	5+460	St+Dr	Sep-21	Sep-21
5+460	5+840	St+Dr	Aug-21	Aug-21
6+250	6+680	St+Dr	Feb-22	May-22
6+680	6+800	St+Dr	Sep-22	in lucru
6+800	6+920	St+Dr	Oct-22	Nov-22
8+400	8+680	St+Dr	Jul-21	Jul-21
8+820	9+100	St+Dr	Jul-21	Jul-21
Restabilire Dc 87	8+765	St+Dr	Oct-21	Aug-22
9+100	9+280	St+Dr	Jun-21	Jul-21
9+340	9+480	St+Dr	Jun-21	Jun-21
10+520	10+580	St+Dr	Jun-20	Jun-20
10+580	11+120	St+Dr	May-20	May-20
11+120	11+720	St+Dr	Jun-20	Jun-20
11+720	11+740	St+Dr	Aug-20	Aug-20
11+740	12+200	St+Dr	Sep-20	Sep-20

12+280	12+330	St+Dr	Aug-20	May-21
12+407	12+440	St+Dr	May-21	Feb-22
12+440	12+540	St+Dr	Jul-20	May-21
12+440	12+540	St+Dr	Jul-20	Oct-20
12+540	12+600	St+Dr	Aug-20	Oct-20
12+660	13+040	St+Dr	Aug-20	Oct-20
13+420	13+480	St+Dr	Aug-21	Aug-21
13+480	14+040	St+Dr	Oct-19	Mar-20
14+900	14+970	St+Dr	Aug-21	Mar-22
14+970	14+998	St+Dr	Mar-21	May-21
15+012	15+043	St+Dr	Mar-21	May-21
15+043	15+100	St+Dr	Aug-21	Aug-21
15+760	15+830	St+Dr	Nov-21	Mar-22
15+830	15+910	St+Dr	Aug-20	Nov-20
15+910	16+140	St+Dr	Nov-19	Nov-19
16+270	16+560	St+Dr	Aug-21	Mar-22
16+704	16+800	St+Dr	Aug-21	Nov-21
16+800	17+200	St+Dr	Apr-20	Apr-20
17+200	17+460	St+Dr	May-20	May-20

PAT DRUM				
De la km	Pana la km	Partea	Luna Inceput Activitate	Luna Sfarsit Activitate
-0+540	-0+350	St+Dr	Nov-21	Nov-21
0+220	0+300	St+Dr	Aug-22	Aug-22
0+000	0+848	Nod km 1+400 B1	Sep-22	Sep-22
0+000	0+197	Nod km 1+400 B2	Sep-22	Sep-22
0+000	0+612	Nod km 1+400 B3	Sep-22	Sep-22
0+000	0+379	Nod km 1+400 B4	Sep-22	Sep-22
1+260	1+760	St+Dr	Oct-20	Oct-20
1+760	1+860	St+Dr	Sep-21	Sep-21
1+860	2+000	St+Dr	Aug-21	Aug-21
2+000	2+030	St+Dr	Nov-21	Nov-21
2+030	2+420	St+Dr	Sep-21	Sep-21
2+420	2+500	St+Dr	Aug-22	Aug-22
2+500	2+840	St+Dr	Oct-21	Oct-21
2+920	3+060	St+Dr	Oct-21	Oct-21
3+818	3+900	St+Dr	Oct-22	Oct-22
4+164	4+820	St+Dr	Sep-22	Oct-22
4+820	5+320	St+Dr	Oct-21	Oct-21
5+320	5+360	St+Dr	Oct-22	Oct-22
5+360	5+980	St+Dr	Sep-21	Sep-21
6+250	6+650	St+Dr	Aug-22	Aug-22
6+520	6+680	St+Dr	Apr-22	Apr-22
6+680	6+800	St+Dr	Oct-21	Oct-21
7+380	7+560	St+Dr	Sep-22	Sep-22

7+560	7+790	St+Dr	Mar-22	Mar-22
7+780	8+000	St+Dr	Feb-22	Feb-22
8+260	8+340	St+Dr	Aug-21	Aug-21
8+340	8+680	St+Dr	Jun-21	Jun-21
8+840	9+100	St+Dr	Jun-21	Jun-21
9+100	9+280	St+Dr	Jun-21	Jul-21
9+280	9+340	St+Dr	Jun-21	Jul-21
9+340	9+480	St+Dr	Jun-21	Jun-21
9+480	9+666	St+Dr	May-21	May-21
10+000	10+040	St+Dr	May-21	May-21
10+040	10+700	St+Dr	Oct-20	Oct-20
10+700	10+800	St+Dr	Sep-21	Sep-21
10+800	12+320	St+Dr	Oct-20	Oct-20
12+760	13+500	St+Dr	Oct-20	Nov-20
13+500	13+540	St+Dr	Nov-20	Nov-20
14+400	14+900	St+Dr	Dec-20	Dec-20
14+900	14+969	St+Dr	Mar-22	Mar-22
15+100	15+600	St+Dr	Dec-20	Dec-20
16+271	16+560	St+Dr	Mar-22	Mar-22
16+780	17+620	St+Dr	Oct-20	Nov-20
17+620	17+680	St+Dr	Sep-21	Sep-21

Ramblee

Îmbunătățire teren de fundare cu lianți hidraulici, stabilizare mecanică cu adâncimi cuprinse între 20 cm și 100 cm

Îmbunătățirea de suprafață a terenurilor de fundare prin extraexcavare, scarificare și stabilizarea materialului local din amplasament cu lianți hidraulici.

Soluția se aplică pe sectoarele de drum unde la nivelul terenului de fundare a rambleurilor, sau la nivelul inferior al stratului de forma se identifică terenuri de categoria **4d**, **4e** și **4f**, material omogen și măsurătorile cu parghia Benkelman ale deflectometrilor sunt mai mari de 450 (1/100) mm. În aceste situații se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare prin extraexcavare și scarificarea materialului local din amplasament pe adâncime de **min. 20 cm**, aducerea terenului de fundare la umiditatea optimă de compactare (dacă este cazul), stabilizarea cu lianți hidraulici în procent de min. 2% și compactarea la grad de 98% Proctor Normal.

Verificarea îmbunătățirii terenului de fundare se va face după min. 24 de ore de la realizarea acesteia cu parghia Benkelman, deflectometria maxim 450 (1/100) mm, coeficient de variație $C_v < 40\%$. Aceste grosimi se vor obține prin sectoare experimentale.

Conform Expertizei Tehnice:

Pe zona km -0+543 - km 0+000:

Din documentele puse la dispoziție și conform observațiilor de pe teren, s-au executat lucrări de săpătură pe ambele părți între km -0+542 și km -0+350, fiind pregătit și patul drumului prin îmbunătățire cu Dorosol, finalizate în nov. 2021.

S-au executat lucrări de umplutură, pe partea stângă, între km -0+320 și km -0+100, cu stabilizarea terenului de fundare cu Dorosol. Pe partea dreaptă s-a stabilitat terenul între km -0+320 și km -0+250, fiind așternut un strat de umplutură, de asemenea stabilitat. S-a utilizat pământ 4b, din excavație, gradul de compactare și deflexiunea medie respectând caietele de sarcini. Lucrările s-au finalizat în aug.-sep. 2021.

În prezent, terasamentul prezintă urme de vegetație pe taluz, fiind posibil ca în lunile calde să fie mai multă. Vegetația care apare, în general, pe suprafețele pe care s-a îndepărtat solul vegetal este invazivă și poate avea rădăcini de până la 50-60 cm, funcție de tipul plantelor (iarbă, lucernă, ambrozie, ciulini etc).

Suprafața platformei prezintă zone umezite și denivelări în care s-a acumulat apă. Denivelările cu apă sunt prezente pe toate zonele adiacente terasamentelor. Există fâgașe adânci, formate prin eroziunea datorată apelor din precipitații, pe sectoarele de capăt ale umpluturilor, precum și pe zonele adiacente.

km 0+000 – km 1+800

Între km 0+230 – 0+300 stânga/dreapta: pe porțiunea pe care s-au realizat zidurile de sprijin din beton armat, s-a executat stabilizarea terenului de fundare stânga/dreapta și s-a realizat umplutura, lucrările ajungând la nivelul patului drumului.

Între km 0+300-1+240 stânga/dreapta: s-a realizat defrișarea și decaparea terenului vegetal. S-au executat și lucrări de săpătură, în anul 2022, dar nu sunt la cotă, iar suprafața prezintă fâgașe și neregularități. Taluzurile prezintă ravinări mari pe unele porțiuni.

Pe zona de rambleu s-a realizat stabilizarea terenului cu liant hidraulic Dorosol și a fost executată umplutura.

Între km 1+800 km 10+000

Drumul se găsește în diverse stadii de execuție. Pe tot sectorul s-a realizat curățarea și defrișarea terenului, precum și decaparea stratului vegetal. S-au realizat lucrări de săpătură, respectiv umplutură și s-a ajuns la nivelul patului drumului pe o mare parte din traseu, fiind realizată și îmbunătățirea terenului de fundare, inclusiv înlocuirea pământului necorespunzător între km 6+070-6+124 și 6+208-6+250, conform documentelor din execuție. O parte din traseu este la nivel de strat de formă: km 2+400-3+100, 4+100-5+980, 6+250-6+800, 8+840-9+666 (10+000). Pe aceste sectoare sunt fâgașe și denivelări, datorate circulației utilajelor, dar care se amplifică, datorită stagnării apei.

Faza cea mai avansată este pe sectoarele cuprinse între km 1+800 -2+300 și km 8+880-9+666 (10+000), unde a fost așternut inclusiv stratul de fundație din balast. Acest este în stare relativ bună, dar în prezent este saturat cu apă și sunt zone pe care se observă fâgașe și denivelări în care se acumulează apă.

Recomandări

- decaparea stratului superior al terasamentelor pe o adâncime de minim 20 cm, funcție de situația constatată la reluarea execuției lucrărilor, pentru îndepărtarea vegetației și eventualelor rădăcini rămase. Terasamentele se vor aduce la cotă sau se vor reprofila, după caz, se compactează și se efectuează încercările prevăzute prin caietele de sarcini;
- Sectoarele pe care s-au executat stratul de formă și stratul de balast se vor reprofila, cu adaos de material dacă este necesar și se vor compacta. Se vor verifica caracteristicile straturilor înainte de continuarea lucrărilor și se vor efectua încercările prevăzute prin caietele de sarcini (grad de compactare, capacitate portantă) ;
- taluzurile se vor nivela și se vor proteja cu pământ vegetal. Se vor prevedea trepte de 30 cm înălțime și minim 50 cm adâncime, la mijlocul taluzului și la bază, pentru fixarea stratului de pământ vegetal;
- pe zonele ravinat, se va reface suprafața taluzului pe 10-15 cm cu pământ bun, apoi se va nivela și proteja cu pământ vegetal. Dacă ravenele sunt mari, se vor reface sectoarele afectate, cu trepte de înfrățire. Dacă există potențial de alunecare, se va consolida taluzul cu piatră brută și pinten la bază, cu taluzul amenajat în trepte cu pantă de 4% și înălțime de maxim 1 m .

Între km 10+000 – km 17+700, drumul se găsește în diverse stadii de execuție, dar mai avansat ca pe celelalte sectoare. Pe tot sectorul s-a realizat curățarea și defrișarea terenului, precum și decaparea stratului vegetal.

S-au realizat lucrări de săpătură, respectiv umplutură și s-a ajuns la nivelul patului drumului pe cea mai mare parte din traseu, fiind realizată și îmbunătățirea terenului de fundare, conform documentelor din execuție. Nu s-au executat nici un fel de lucrări de terasamente pe sectorul cuprins între km 14+040-14+400.

Recomandări

- decaparea stratului superior al terasamentelor pe o adâncime de minim 20 cm, funcție de situația constatată la reluarea execuției lucrărilor, pentru îndepărtarea vegetației și eventualelor rădăcini rămase. Terasamentele se vor aduce la cotă sau se vor reprofila, după caz, se compactează și se efectuează încercările prevăzute prin caietele de sarcini. Se vor verifica caracteristicile straturilor înainte de continuarea lucrărilor și se vor efectua încercările prevăzute prin caietele de sarcini (grad de compactare, capacitate portantă);
- taluzurile se vor nivela și se vor proteja cu pământ vegetal. Se vor prevedea trepte de 30 cm înălțime și minim 50 cm adâncime, la mijlocul taluzului și la bază, pentru fixarea stratului de pământ vegetal;
- dacă apar alunecări superficiale, se pot realiza consolidări cu piatră brută, având o fundație cu pinten la bază sau cu geocelule;
- pe zonele ravinat, se va reface suprafața taluzului pe 10-15 cm cu pământ corespunzător, apoi se va nivela și proteja cu pământ vegetal. Dacă ravenele sunt mari, se vor reface sectoarele afectate, cu trepte de înfrățire.

Inlocuire pamant necorespunzator de fundare pe adancimea de 6.00 – 8.00 m cu pamant corespunzator prin

asternere in straturi de grosime 0.25 m, cu realizarea unui grad de compactare cuprins intre 98 si 100 %.

- km 6+070 – km 6+124
- km 6+208 – km 6+250

Imbunatatirile terenului de fundare nu se aplica intre culeele structurilor.

In conformitate cu contatarile Expertizei tehnice aceasta solutie de inlocuire pe 6.00 – 8.00 m a terenului de fundare, a fost integral executata pana la aceasta faza de proiectare.

Consolidare taluzuri debleu cu piatra bruta (masca drenanta)

Pentru taluzurile de debleu, in zona cuprinsa intre **km 0+440 si km 0+700**, acolo unde s-a constatat prezenta apei subterane sau exista posibilitate de comprimarii, protectia taluzurilor se va face cu masca drenanta cu grosimea medie de 50 cm constituita din piatra bruta sort 100 - 300 mm, care se pozeaza peste un geotextil cu rol de drenare si separare. La baza, masca drenanta are o grinda de beton clasa C25/30.

La partea superioara, grinda are un rebord in care sunt montate barbacanele de evacuare a apelor drenate. Barbacanele prevazute sunt din tuburi PVC, Ø 110 mm.

Conform Expertizei Tehnice:

Între km 0+440-0+700 stânga/dreapta a fost prevăzută mască drenantă, având la bază o fundație cu pînten din beton armat.

Pe partea stângă s-a executat fundația între km 0+480-0+700, pe bermă, fiind întocmite procese verbale de lucrări ascunse. Pe partea dreaptă s-a recepționat săpătura pe toată lungimea, fundația nu a fost finalizată. Nu a fost executat pîntenul, iar carcasa de armătură a rămas parțial decoperită. Fundația a fost turnată pe tronsoane alternante, iar pe ultimii cca 100 m există tronsoane pe care nu s-a turnat betonul, iar armătura este complet descoperită. În săpătura din spatele fundației s-a acumulat apă.

Masuri de remediere recomandate:

- fundația de la baza mantalei drenante se va continua, după ce se vor curăța și verifica barele de armătură rămase neprotejate, conform caietelor de sarcini.
- curățarea barelor de armătură rămase neprotejate, iar dacă secțiunea barelor nu se reduce cu mai mult de 5%, aplicarea unor materiale specific de protecție anticorozivă. În caz contrar, se vor suplimenta barele. Această operațiune se va executa la reluarea activității;

Strat anticapilar din material granular

Sub incarcarea data de constructia drumului, apa existenta in terenul de fundare prin efectul de capilaritate pătrunde in corpul rambleelor conducând la diminuarea caracteristicilor mecanice ale acestora. Pentru a intrerupe ascensiunea capilara a apei din terenul de fundare, la baza ramblelor se va executa un strat anticapilar din material granular cu grosimea de 50 cm acolo unde terenul natural este alcatuit din material prafos sau nisipos fin iar nivelul apei subterane este ridicat.

Pentru a impiedica colmatarea stratului anticapilar cu material fin antrenat de apele din infiltratii precum si pentru a impiedica dispersarea materialului granular al acestui strat in terenul de fundare acesta va fi imbracat intr-un material geotextil cu rol de filtrare si separare.

Stratul anticapilar este armat la baza cu geogridurile.

Domenii de aplicare:

- km 0+057 – km 0+227 - neexecutat

la nodul rutier km 1+400 breteaua B1

- km 0+260 – km 0+358 (stanga/dreapta) – executat PVRCLA Nr.4 16.07.2021
- km 0+442 – km 0+535 (stanga/dreapta) – executat PVRCLA Nr.5 11.08.2021
- km 0+545 – km 0+600 (stanga/dreapta) – executat PVRCLA Nr.5 11.08.2021

Blocaj de piatra sort 90-180 si geogrila monoaxiala 150 KN

In zonele cu umiditate excesiva si capacitate portanta redusa pe care se vor realiza rambleuri inalte, dupa

indepartarea stratului de material vegetal, se va excava pe o adancime de 50 cm, se va realiza 30 cm blocaj de piatra sort 90 – 180 mm compactat pana la incastrarea tota in terenul natural, urmand a se executa un strat de 50 cm din piatra din acelasi sort, compactat. Pentru ridicarea capacitatii portante, pe staturile realizate se va aterne o geogrila monoaxiala de rezistenta 150 KN/mp, si pentru testarea terenului de fundare se va efectua un strat de 25 cm agregate naturale compactat conform caietelor de sarcini. Cota superioara a solutiei de imbunatatire a capacitatii portante a terenului de fundare va fi considerata cota la care se vor face testele de calitate la teren fundare.

Domenii de aplicare:

- km 15+761.50 – km 15+811.50 stanga/dreapta, executat
- km 16+131.00 – km 16+158.00 stanga/dreapta, neexecutat
- km 16+239.00 – km 16+429.00 stanga/dreapta, executat
- km 16+674.00 – km 16+754.00 dreapta, executat
- km 16+685.00 – km 16+755.00 stanga, executat

Ziduri de sprijin

Aceste lucrări s-au prevazut pentru limitarea amprizei lucrărilor de rambleu **in zona rampelor pasajului de la km 0+000 (pe partea stanga si partea dreapta a drumului expres) si in zona rampelor pasajului peste DJ 641 de la km 6+971** fiind impusa o anumita limita a extinderii lucrărilor datorita existentei proprietatilor adiacente.

Ziduri de sprijin din beton armat

Acest tip de lucrare se va aplica conform planselor de detalii Zid de sprijin Tip 1, Tip 2, Tip 3, Tip 4, Tip 5, Tip 6 dupa cum urmeaza:

Zid de sprijin, Tip 1

- km - 0+175 – km - 0+130 partea stanga (9 tronsoane de cate 5 m)
- km 0+258 – km 0+308 partea stanga (10 tronsoane de cate 5 m)

Zid de sprijin, Tip 2

- km - 0+130 – km - 0+125 partea stanga (1 tronson de 5 m)
- km 0+243 – km 0+258 partea stanga (3 tronsoane de cate 5 m)

Zid de sprijin, Tip 3

- km - 0+125 – km - 0+115 partea stanga (2 tronsoane de cate 5 m)
- km 0+223 – km 0+243 partea stanga (4 tronsoane de cate 5 m)

Zid de sprijin, Tip 4

- km - 0+314 – km - 0+279 partea dreapta (7 tronsoane de cate 5 m)
- km 0+253 – km 0+308 partea dreapta (11 tronsoane de cate 5 m)

Zid de sprijin, Tip 5

- km - 0+279 – km - 0+259 partea dreapta (4 tronsoane de cate 5 m)
- km 0+238 – km 0+253 partea dreapta (3 tronsoane de cate 5 m)

Zid de sprijin, Tip 6

- km - 0+259 – km - 0+249 partea dreapta (2 tronsoane de cate 5 m)
- km 0+223 – km 0+238 partea dreapta (3 tronsoane de cate 5 m)

Zidurile de sprijin tip "L" se vor realiza din beton C35/45, avand clasa de expunere XC4, XD3, XF4, armate cu otel BST 500C, iar fundatia zidurilor este din beton C30/37 avand clasa de expunere XC2, XF1, armate cu otel BST 500C.

La nivelul elevatie talpa a zidului „L” s-au prevazut tuburi PVC □ 110 cm din 5 in 5 m pentru evacuarea apei.

In spatele zidurilor de sprijin s-au prevazut drenuri din piatra bruta.

Zidurile se vor turna in tronsoane de 5.00 m, alternativ, iar intre tronsoane se va monta polistiren cu grosimea de 5 mm.

Stadiul fizic

Zid de sprijin din beton armat km -0+314 - km -0+294 dreapta - 13 tronsoane

Pozitie km.	Numar Tronson	TIP ZID	Data sapatura: sapatura fundatie zid	Data turnare fundatie	Data turnare elevatie zid	Data turnare Chiuneta
-00+314	Tr 13	TIP 4 H Elevatie intre	1/28/2022	2/25/2022	11/7/2022	9/9/2022

-00+309		2.00 m - 2.25 m				
-00+309	Tr 12	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m		3/4/2022	20/8/2022	13/9/2022
-00+304						
-00+304	Tr 11	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	1/28/2022	2/15/2022	6/7/2022	9/9/2022
-00+299						
-00+299	Tr 10	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m		2/25/2022	14/7/2022	13/9/2022
-00+294						
-00+294	Tr 9	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	1/28/2022	2/10/2022	6/14/2022	rest de executat
-00+289						
-00+289	Tr 8	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m		2/15/2022	26/8/2022	rest de executat
-00+284						
-00+284	Tr 7	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	1/28/2022	2/7/2022	03.08.2022	rest de executat
-00+279						
-00+279	Tr 6	TIP5 H Elevatie intre 2.50 m -2.75 m		2/15/2022	1/9/2022	rest de executat
-00+274						
-00+274	Tr 5	TIP5 H Elevatie intre 2.50 m -2.75m	1/28/2022	2/2/2022	03.08.2022	rest de executat
-00+269						
-00+269	Tr 4	TIP5 H Elevatie intre 2.50 m -2.75m		2/10/2022	29/8/2022	rest de executat
-00+264						
-00+264	Tr 3	TIP5 H Elevatie intre 2.50 m -2.75 m	1/24/2022	1/31/2022	11/7/2022	rest de executat
-00+259						
-00+259	Tr 2	TI6 H Elevatie intre 3.00 m -3.25 m		2/9/2022	rest de executat	rest de executat
-00+254						
-00+254	Tr 1	TI6 H Elevatie intre 3.00 m -3.25 m	1/24/2022	1/28/2022	19.09.2022	rest de executat
-00+249						

Zid de sprijin din beton armat km 0+223 - km 0+308 dreapta - 17 tronsoane

Pozitie km.	Numar	TIP	Data sapatura Sapatura fundatie zid	Data turnare fundatie zid Etapa 1	Data turnare fundatie zid Etapa 2	Data turnare elevatie zid	Data turnare chiuneta
	Tronson	ZID					
00+223	Tr1	TI6 H Elevatie intre 3.00 m -3.25 m	4/6/2021	4/13/2021	4/13/2021	4/28/2021	7/17/2021
00+228							

00+228	Tr2	T16 H Elevatie intre 3.00 m -3.25 m	4/6/2021	4/16/2021	4/16/2021	6/12/2021	7/22/2021
00+233							
00+233	Tr3	T16 H Elevatie intre 3.00 m -3.25 m	4/6/2021	4/8/2021	4/8/2021	4/24/2021	7/17/2021
00+238							
00+238	Tr4	TIP5 H Elevatie intre 2.50 m -2.75 m	4/6/2021	4/16/2021	4/16/2021	6/8/2021	7/22/2021
00+243							
00+243	Tr5	TIP5 H Elevatie intre 2.50 m -2.75m	4/6/2021	4/8/2021	4/8/2021	4/20/2021	7/17/2021
00+248							
00+248	Tr6	TIP5 H Elevatie intre 2.50 m -2.75m	4/6/2021	4/13/2021	4/13/2021	6/3/2021	7/22/2021
00+258	Tr8	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/27/2020	4/1/2021	4/1/2021	5/24/2021	7/22/2021
00+263							
00+263	Tr9	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/27/2020	3/5/2021	3/5/2021	4/8/2021	7/17/2021
00+268							
00+268	Tr10	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/27/2020	3/29/2021	3/29/2021	5/21/2021	7/22/2021
00+273							
00+273	Tr11	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/27/2020	12/3/2020	12/3/2020	4/1/2021	7/17/2021
00+278							
00+278	Tr12	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/17/2020	3/5/2021	3/5/2021	5/18/2021	7/22/2021
00+283							
00+283	Tr13	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/17/2020	11/25/2020	11/25/2020	3/29/2021	7/17/2021
00+288							
00+288	Tr14	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/17/2020	12/4/2020	12/4/2020	5/15/2021	7/22/2021
00+293							
00+293	Tr15	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/17/2020	11/23/2020	11/23/2020	3/5/2021	7/17/2021
00+298							
00+298	Tr16	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/17/2020	11/26/2020	11/26/2020	5/12/2021	7/22/2021
00+303							
00+303	Tr17	TIP 4 H Elevatie intre 2.00 m -2.25 m	11/17/2020	11/19/2020	11/19/2020	12/7/2020	7/17/2021
00+308							

Conform Expertizei tehnice

Au fost executate ziduri de sprijin, între km -0+314 și -0+249 pe partea dreaptă (iun. 2022) și între km -0+175 și -0+115 pe partea stângă (oct. 2021).

Betonul de ciment din elevație are clasa prevăzută în proiect, în urma determinărilor cu sclerometrul rezultând o valoare medie de 45,3 N/mm².

Pe partea stângă a fost executată hidroizolația din emulsie bituminoasă proiectată, dar care este în prezent în stare de degradare. A fost așezat geotextilul și un tub riflat, care nu a fost prevăzut. Cuneta fiind realizată în trepte, după execuția drenului și a structurii rutiere, apare posibilitatea secționării tubului. Barbacanele sunt la nivel cu elevația, nu ies minim 15 cm pentru a permite evacuarea apei fără să se prelingă pe aceasta.

Pe partea dreaptă există un panou la care nu s-a turnat elevația, armătura a rămas descoperită. Există zone în care s-

a infiltrat apă, rosturile elevației fiind tratate necorespunzător.

Au fost executate ziduri de sprijin, între km 0+230-0+300 pe ambele părți, tip T1,T2 și T3 pe partea stângă și T4,T5,T6, cu evazare pentru montare panouri fonoabsorbante pe partea dreaptă.

A fost executată hidroizolația din emulsie bituminoasă proiectată. A fost așezat geotextilul, materialul pentru dren și un tub riflat, care nu a fost prevăzut. Cuneta fiind realizată în trepte, după execuția structurii rutiere, apare posibilitatea secționării tubului. Barbacanele sunt la nivel cu elevația, nu ies minim 15 cm pentru a permite evacuarea apei fără să se prelingă pe aceasta.

Aspectul betonului este corespunzător.

Neconformități semnalate în timpul execuției

În timpul execuției au fost întocmite o serie de rapoarte de neconformitate, din care o parte au fost închise. Unele rapoarte au fost întocmite în ianuarie 2023, după rezilierea contractului cu Constructorul.

Tab. 2 Neconformități curente drum Km -0+543 - km 0+000

Nr RNC	Adresa emitere	Obiectul neconformității
29/20.10.2022	1316/20.10.2022	Execuție hidroizolație la elevații T12, T13 pe suprafețe și defecte de suprafațe nereparate km -0+314/-0+259 dreapta
31/27.01.2023	1428/27.01.2023	Lucrări hidroizolație la elevații km -0+176/-0+116 stânga degradate, necesită refacere
33/27.01.2023	1428/27.01.2023	Elevație km -0+314/-0+294 dreapta armătură rămasă fără protecție, nefiind finalizată turnarea betonului, tronson T2
36/27.01.2023	1428/27.01.2023	Cofrare-decofrare fără betonare a elevației tronsonului T2 fără măsuri de protecție a armăturilor și suprafețe de beton cu degradări la partea superioară a fundației. Zid de sprijin km -0+314 - km -0+294 dreapta, la tronsoanele T3, T7, T10, T13

Ziduri de sprijin de pamant armat

La pamantul armat se folosește ca armatura materiale geosintetice, iar ca material de umplutura vor fi folosite materiale granulare.

Acest tip de lucrare se va aplica conform planșelor de detalii zid de sprijin din pamant armat., astfel:

km -0+056.66 la km -0+115.64 – stanga kilometraj Rampa Craiova Nod km 0+000 - Nu sunt executate

km -0+056.66 la km -0+249.00 – dreapta kilometraj Rampa Craiova Nod km 0+000 - Nu sunt executate

km 0+057.71 la km 0+223.00 – stanga - Nu sunt executate

km 0+057.71 la km 0+223.00 – dreapta - Nu sunt executate

km 6+908.86 la km 6+943.38 dreapta - Nu sunt executate

km 7+048.16 la km 6+999.16 stanga - Nu sunt executate

Prezentarea sistemului:

Sistem de pamanturi armate cu parament vertical din placi prefabricate de beton C35/45, cu armături sintetice la interiorul structurii. Armarea pamantului se realizează cu benzi sintetice compuse din tendoane de poliester de înaltă tenacitate învelite într-o teacă de polietilenă pentru aderență în masivul de pamant armat și o protecție ridicată la agenți chimici.

Principalele componente ale sistemului sunt:

- Placi prefabricate din beton **C35/45** pentru fatada având grosimea minimă de 14 cm, și dimensiunile variabile în funcție de necesitățile proiectului;

- Benzi pentru armarea pamantului;

- Sistem de prindere a benzilor de placile de fatada;

Ca la orice sistem de pamanturi armate, un factor important la realizarea unei lucrări de calitate este reprezentat de materialul de umplutura. Acesta trebuie să fie un material granular având mai puțin de 15% din masa particule sub 75 micrometri.

Pregătirea terenului pentru așezarea prefabricatelor.

În zona de fatadă a structurilor armate este prevăzut un beton de egalizare C16/20 pentru pozarea prefabricatelor având dimensiunea de 0,15 x 0,35 m. Partea inferioară a betonului de egalizare este amplasată sub adâncimea de îngheț. Acest beton are rolul de a oferi o suprafață perfect plană pe care să se poată așeza elementele de fatadă.

Conform Expertizei tehnice

Între km -0+057/-0+249, dreapta a fost prevăzut zid de pământ armat, cu parament vertical din plăci prefabricate de beton C35/45. În zona de fațadă a structurilor a fost prevăzut beton de egalizare pentru pozarea prefabricatelor. Conform documentelor din execuție, s-a realizat săpătura și betonul de egalizare a fost turnat între km -0+249/-0+100 dreapta, dar pe teren nu s-a observat, din cauza zăpezii.

Neconformități semnalate în timpul execuției

În timpul execuției au fost întocmite 2 rapoarte de neconformitate, din care unul a fost închis.

Tab. 3 Neconformități curente drum km 0+000-km 1+800

Nr RNC	Adresa emiteri	Obiectul neconformității
20/16.03.2022	900/17.03.2022	Beton de egalizare zid de sprijin pământ armat km 0+057-0+255 – au apărut afuieri, iar cofrarea nu s-a făcut conform detaliilor de execuție

Recomandari ale Expertizei tehnice cu privire la:

Ziduri de sprijin

- refacerea hidroizolației după remedierea cu mortare speciale a defectelor de suprafață și a zonelor segregate;
- curățarea barelor de armătură rămase neprotejate, iar dacă secțiunea barelor nu se reduce cu mai mult de 5%, aplicarea unor materiale specifice de protecție anticorozivă. În caz contrar, se vor suplimenta barele. Această operațiune se va executa la reluarea activității;
- impermeabilizarea rosturilor dintre tronsoane cu mastic bituminos, iar dacă rostul este degradat, se va tăia și se va reface amenajarea acestuia;
- înlocuirea geotextilului așternut;
- renunțarea la tubul riflat longitudinal sau așezarea acestuia pe un strat din material granular de minim 25 cm;
- prelungirea barbacanelor;
- refacerea betonului de egalizare la zidul de pământ armat, având în vedere afuierile apărute și probabilitatea modificării poziției acestuia în timp.
- remedierea cu mortare speciale a fisurilor și a zonelor segregate;
- refacerea elementelor lipsă sau complet degradate

Deblee

Taluzurile sapate vor fi protejate împotriva eroziunii de suprafață și a ravinarilor prin insamantare, înierbare, protecție cu geocelule și prin plantări de arbori și arbuști care dezvoltă rădăcini adânci și ajută la consolidarea versanților și la evitarea apariției avalanșelor. Pentru protecția materialului insamantat se vor folosi geocelule.

Se va prevedea protecție antierozională cu geocelule pe următoarele sectoare:

km 3+240 – km 3+660 stanga/dreapta
km 3+920 – km 4+080 stanga/dreapta
km 7+620 – km 8+260 stanga/dreapta
km 12+625 – km 12+675 stanga pe taluzurile 1 și 2.

1.4.7. RESTABILIRI LEGATURI RUTIERE

Drumuri locale

Având în vedere drumurile intersectate s-a impus continuizarea acestora.

Funcție de importanța lor s-au prevăzut intersecții denivelate fără acces la drumul expres sau devierea lor în lungul drumului expres și gruparea în vederea realizării unei treceri comune peste drumul expres sau pe sub drumul expres prin deschiderea unor poduri proiectate.

Pe Tronsonul 1 sunt prevăzute 4 intersecții denivelate fără acces la drumul expres:

- La km 1+810 prin amenajare pasaj peste drum expres pe drum de exploatare, lungime restabilire 694.5 m
- La km 4+136 prin amenajare pasaj peste drum expres pe drum de exploatare, lungime restabilire 595.8 m
- La km 8+765 prin amenajare pasaj pe drumul public de interes comunal DC 87, lungime restabilire 640 m.
- La km 14+312 prin amenajare pasaj pe drumul public de interes comunal DC1A, lungime restabilire 728.7 m.

Elementele geometrice prevăzute pentru aceste drumuri publice în profil transversal sunt următoarele:

- parte carosabila: 2x2.75 m;
- acostamente: 2x0.75 m;
- platforma 7.00 m;
- spatiul destinat amplasarii parapetelor de siguranta: 2x1.00 m;

Pentru amenajarea drumurilor prezentate mai sus se propune următoarea structura rutiera:

4 cm mixtura asfaltica MAS 16 rul. 50/70

8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70

25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici

25 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)

7 cm nisip (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)

În urma efectuării calculului de dimensionare și verificare a structurii rutiere la acțiunea repetată a fenomenului de îngheț/dezghet a fost necesară îngroșarea stratului de agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici de la 20 cm la 25 cm.

Drumuri de exploatare

Având în vedere numărul mare de drumuri de exploatare intersectate și care nu au fost denivelate s-a impus continuizarea acestora prin aducerea la o intersecție denivelată sau la o altă lucrare de artă pe care să o subtraverseze.

Elementele geometrice prevăzute pentru drumurile de exploatare în profil transversal sunt următoarele:

- parte carosabila: 4.00 m;
- acostamente: 2x0.50 m;
- platforma 5.00 m;

Traseele restabilite ale drumurilor de exploatare sunt următoarele:

- km 0+180 – km 0+380 pe partea dreapta (lungimea restabilirii este de 201.55 m) Drum local DL 1 S1 km 0+180
- km 0+340 – km 1+000 pe partea dreapta (lungimea restabilirii este de 651.5 m) Drum local DL 2 S1 km 0+840
- km 4+140 – km 5+000 pe partea stanga (lungimea restabilirii este de 948 m) Drum local DL 1 km 4+150
- km 5+340 – km 6+120 pe partea stanga (lungimea restabilirii este de 788 m) Drum local DL 2 km 5+350
- km 6+580 – km 6+980 pe partea dreapta (lungimea restabilirii este de 456 m) Drum local DL 3 km 6+600
- km 7+090 prin deschiderea podului de la km 7+090 (lungimea restabilirii este de 173.5 m) Drum local DL 4 km 7+090
- km 7+080 – km 7+160 pe partea dreapta (lungimea restabilirii este de 88.9 m) Drum local DL 5 km 7+100
- km 8+790 – km 10+785 pe partea stanga (lungimea restabilirii este de 1879 m) Drum local DL 6 S2 (S3) km 8+800
- km 11+275 – km 12+370 pe partea stanga (lungimea restabilirii este de 1142.76 m) Drum local DL 2 S3 km 11+250 stanga
- km 11+220 – km 12+370 pe partea dreapta (lungimea restabilirii este de 1190.63 m) Drum local DL 2 S3 km 11+250 dreapta cu asigurarea continuității prin subtraversarea podului de la km 12+385.
- km 12+330 – km 13+025 partea stanga, (lungimea restabilirii este de 749,36 m); Drum lateral 3 S3 stanga la km 12+350
- km 12+400 – km 13+160 pe partea dreapta (lungimea restabilirii este de 835,4 m), cu asigurarea continuității prin subtraversarea podului de la km 12+385; Drum lateral 3 S3 dreapta la km 12+350
- km 16+665 – km 17+315 pe partea stanga, km 16+665 – km 17+410 pe partea dreapta cu asigurarea continuității prin subtraversarea pasajului peste DN 65 de la km 16+640, prin a treia deschidere (lungimea restabilirii este de 1499.4 m); Drum lateral 4 S3 stanga și dreapta.

Din 300 m în 300 m au fost prevăzute platforme de încrucișare.

Structura rutieră adoptată pentru DL 1 S2, DL 2 S2, DL 3 S2, DL 5 S2, DL 6 S2, DL2 S3 stanga, DL2 S3 dreapta, DL3 S3 stanga, DL3 S3 dreapta și DL4 S3 stanga și dreapta este:

- 15 cm piatra sparta (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 25 cm balast nisipos (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 7 cm nisip (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)

Structura rutieră adoptată pentru DL1 S1, DL2 S1 și DL 4 S2, este::

4 cm mixtura asfaltica MAS 16 rul. 50/70
8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70
25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
25 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
7 cm nisip (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)

In documentatia tehnica a fost prevazut un drum de acces/exploatare care sa deserveasca locuitorii din zona km 0+340 – km 1+000, asfaltat, cu acostamente consolidate, pentru riveranii de pe strada Trandafirului (km 0+340) catre DE167 km 1+000), cu incadrarea in limitele coridorului de expropriere al Drumului Expres Craiova – Pitesti, Tronsonul 1, km 0+000 – km 17+700.

Restabilirea Drumului Local km 0+840 pe partea dreapta are o lungime de 651.5 m.

Elementele geometrice prevazute pentru aceste drum local in profil transversal sunt urmatoarele:

- parte carosabila: 4.00 m;
- acostamente: 2x0.0.50 m;
- platforma 5.00 m;
- spatiul destinat amplasarii parapetelor de siguranta: 1x1.00 m;

Conform Expertizei tehnice:

Constatări generale lucrări drum

- lucrările sunt în diverse faze de execuție, sectorul 3 fiind cel mai avansat;
- documentele din timpul execuției, respectiv procese verbale de lucrări ascunse și procese verbale de recepție calitativă, sunt semnate de toți factorii implicați. Procesele verbale de lucrări ascunse și de recepție calitativă sunt însoțite de rapoarte de încercare, conform caietelor de sarcini, cu rezultate corespunzătoare;
- s-au executat toate lucrările de defrișare și decapare a stratului vegetal;
- s-au executat o mare parte din lucrările de terasamente (săpături / umpluturi / îmbunătățirea terenului de fundare);
- terasamentele executate și pe care nu s-au executat straturi ale structurii rutiere prezintă urme de vegetație invazivă, zone umezite, fâgașe și denivelări în care s-a acumulat apă;
- taluzurile respectă, în general, forma proiectată, dar există zone cu ravene. Acest fenomen este normal în condițiile în care nu au fost protejate cu stratul de pământ vegetal și nu au fost finalizate lucrările de scurgere a apelor;
- unele drumuri locale au fost restabilite, dar doar la nivel de lucrări de terasamente, în general, cu aceleași probleme;
- există lucrări efectuate la bretele, dar tot la nivel de umpluturi, cu aceleași probleme;
- structura rutieră nu este finalizată pe nici o zonă, fiind în diverse stadii, astfel încât există doar două sectoare pe care s-a realizat stratul de bază din mixturi asfaltice AB31,5, cu o lungime totală de cca 600 m. Mai există cca 1300 m la nivel de balast stabilizat, restul sectoarelor pe care s-a început execuția structurii rutiere fiind la fază de balast sau strat de formă;
- stratul de balast așternut este, în general, în stare bună, dar este saturat cu apă și prezintă fâgașe ușoare și denivelări reduse;
- dispozitivele de scurgere a apelor au fost parțial executate, prezentând degradări locale - fisuri, crăpături, elemente lipsă sau dislocate, colmatări locale;
- au fost executate drenuri și cămine de dren;
- zidurile de sprijin sunt realizate aproape integral, dar prezintă unele degradări ;
- există carcase de armătură rămase descoperite la ziduri de sprijin și la fundația măștii drenante;
- in zona km 15+200 taluzul dreapta prezintă o alunecare de suprafață, iar rigola de pe bermă a rămas în consolă;
- bazinul de dispersie de la km 17+690 este deja plin.

1.4.8. DRUMURI DE ACCES PENTRU INTRETINERE SI INTERVENTII DE URGENTA

Nu e cazul

1.4.9. LUCRARI DE ARTA

Lucrari de poduri si pasaje

1. Pasaj km 0+000 pe Drum Expres, peste giratie DN 65 F.

1.1. Situația proiectată

1.1.1. Date generale proiectate

Drumul expres traversează DN65F cu ajutorul unui pasaj superior, având urmatoarele caracteristici:

- Lungimea pasajului 114.30 m;
- Deschideri si lungime 24.25 m+30.50 m+30.50 m+24.25 m;
- Lungimea grinzii 24,00 m si 30,00 m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times 11,10 \text{ m} + 1,40 \text{ m} = 23,60 \text{ m}$ (2 structuri gemene).
- Latimea carosabilului: $2 \times 9,50 \text{ m}$
- Gabarit pe verticala: 5.50 m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranta si parapete: $2 \times 0.80 \text{ m}$
- Numar de grinzi in sectiunea transversala 5 bucati/cale;
- Numar rosturi de dilatare: 2 rosturi/cale (C1-C2)
- Oblicitate: pod drept.

1.1.2. Suprastructura: va fi alcatuita din doua suprastructuri „gemene”, avand 4 deschideri, $2 \times (24 + 2 \times 30 + 24) \text{ m}$, iar pe fiecare deschidere in sens transversal se vor dispune cate 5 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L=24 \text{ m}$ si $L=30 \text{ m}$ si inaltime $h=1,20 \text{ m}$, respectiv $1,40 \text{ m}$, solidarizate transversal la capete de antretoaze din beton armat, avand si rol de elemente de sprijin pentru prese in vederea liftarii, in viitor, a tablierelor pentru inlocuirea aparatelor de reazem. Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri pe aparate de reazem din neopren fretat.

Intre grinzi si marginal, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune predale prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat. Peste placa se va aterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei si straturile rutiere in grosime de $2 \times 4 \text{ cm}$. Marginal suprabetonarii se vor turna longrinele din beton armat care vor sustine parapetele metalice cu grad de asigurare H4b. La exteriorul longrinelor pe fetele verticale se vor dispune lise prefabricate marginale din beton armat.

In lungul celor doua deschideri de 30 m care supratraverseaza giratia de pe DN65 F, marginal se vor amplasa panouri de protectie din plasa de sarma. Panta transversala a placii de suprabetonare (pentru fiecare dintre suprastructurile gemene) va fi de 2% dinspre ax inspre margine, iar apele pluviale vor fi preluate de guri de scurgere laterale si drenate longitudinal structurii prin tuburi, urmand a fi descarcate prin burlane in dreptul pilelor si culeelor. In dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatare doar la capete (la culei).

Gabaritul in sens transversal structurii va fi:

$$2 \times (0,80 + 9,50 + 0,80) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$$

Gabaritul pe verticala in tre linie rosie giratie si intrados pasaj: $5,50 \text{ m}$.

Lungimea totala a pasajului este: $L_{\text{tot}} = 114,30 \text{ m}$

Convoiul de calcul conform SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri va fi LM1 si LM2.

1.1.3. Infrastructura: va fi alcatuita din culei si pile.

Culeele vor avea elevatia „plina” (de tip perete din beton armat) si vor fi fundate indirect, pe piloti forati de diametru mare din beton armat, solidarizati superior de un radier de asemenea din beton armat.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevatia alcatuita din cate 2 stalpi dreptunghiulari din beton armat solidarizati superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilelor va fi indirecta, similara cu fundarea culeelor descrisa anterior. Radierul care leaga pilotii forati va fi din beton armat si va avea forma de H.

Atat la culei cat si la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzineti din beton armat si dispozitive antiseismice.

1.1.4. Calea pe pasaj

Peste placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie pentru poduri, 3 cm protectia hidroizolatiei din BA8 si straturile rutiere $4 \text{ cm BAP16} + 4 \text{ cm MAS16}$.

Sunt proiectate parapete de siguranta de tip H4b.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se va face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC inar la capetele podului, prin casiurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

Deoarece sunt 2 poduri gemene, pentru evitarea producerii accidentelor din perioada exploatareii si intretinerii, caderea in gol printre structuri a persoanelor de intretinere si nu numai, s-a prevazut montarea unei plase orizontale prinsa cu ancore chimice si placute metalice de grinzile parapetelor centrale.

Plasa este prevazuta din sarma zincata dublu rasucita cu grosimea de 3 mm , similara cu plasa folosita la retentia aluviunilor torentiale sau pentru protectia versantilor stancosi cu roca instabila.

1.1.5. Racordarea cu terasamentele: se va realiza cu ziduri de sprijin dispuse longitudinal drumului expres, iar in spatele culeelor se vor executa placi de racordare din beton armat de lungime $L=6.00 \text{ m}$.

1.1.6. Utilitati: Avand in vedere lungimea si amplasarea structurii aceasta este prevazuta a fi iluminata.

1.2. Situația existentă și deficiențe/degradări constatate, la data expertizării:

La data întocmirii raportului de expertiză tehnică, lucrările erau parțial executate și abandonate. Inginerul a furnizat stadiul lucrărilor în șantier și acesta este anexat prezentei (Anexa 1).

Ca si deficiente constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-au regăsit betoane cu aspect necorespunzător cu segregări, fisuri verticale, oxizi de fier scurs pe fețele elevațiilor turnate;

Armături rămase în așteptare corodate;

1.3. Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit iar planșele cu restul de executat sunt prezentate în partea desenată;
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acestora dacă aceasta este corodată peste 5% (se vor măsura secțiunile barelor rămase în așteptare, după curățare).
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- Aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

2. Pasaj km 1+400 pe drumul comunal DJ 643F (DC4), peste drumul expres.

2.1. Situația proiectată

2.1.1. Date generale

Drumul DJ 643F (DC4) traversează drumul expres cu ajutorul unui pasaj superior, având următoarele caracteristici:

- Lungimea pasajului 86.38m;
- Deschideri si lungime - 3 deschideri de 21.00 m+36.00 m+21.00m;
- Lungimea grinzii 21,00 m si 36,00 m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times 0.80 \text{ m} + 2 \times 3.50 \text{ m} = 8.60 \text{ m}$.
- Latimea carosabilului: $1 \times 7.00 \text{ m}$
- Gabarit pe verticala: 5.50m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranta si parapete: $2 \times 0.80 \text{ m}$
- Numar de grinzi in sectiunea transversala 6 bucati pe deschiderile marginale respectiv 3 bucati pe deschiderea centrala ;
- Numar rosturi de dilatare: 2 rosturi/cale (P1-P2)
- Oblicitate: dreapta 70.52°.

2.1.2. Suprastructura: va fi alcatuita din 3 deschideri(21+36+21m), in sens transversal se vor dispune pe fiecare deschidere cate 3 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L=36\text{m}$ si inaltimea de 2.00m pe deschiderea centrala respectiv grinzi $L=21 \text{ m}$ si inaltime $h=1,05 \text{ m}$, solidarizate transversal la capete de antretoaze din beton armat, avand si rol de elemente de sprijin pentru prese in vederea liftarii in viitor a tablierelor pentru inlocuirea aparatelor de reazem. Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri pe aparate de reazem din neopren.

Intre grinzi si marginale in consola, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune predele prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat, peste placa se va aterne hidroizolatia, protectia hidroizolatiei si straturile rutiere in grosime de $2 \times 4 \text{ cm}$.

Pe longrinele din beton armat se vor dispune parapete metalice cu grad de asigurare H4b.

Pantele transversale a placii de suprabetonare vor fi de 2.5% dinspre ax inspre bordurile marginale, iar apele pluviale vor fi preluate de guri de scurgere si drenate longitudinal structurii prin tuburi , urmand a fi descarcate prin burlane in dreptul pilelor si culeelor. In dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatare doar la capete(la culei).

Pe deschiderea de 36 m care supratraverseaza drumul expres se va dispune marginal, pe ambele parti, panouri de protectie din plasa de sarma.

Convoiul de calcul conform SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri este LM1 si LM2.

2.1.3. Infrastructura: va fi alcatuita din culei si pile.

Culeele vor fi de tip „inecat” cu elevatiile alcatuite din cate doua diafragme din beton armat solidarizate cu o rigla la partea superioara.

Fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier si piloti forati de diametru mare din beton armat.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevatia alcatuita din cate 2 stalpi dreptunghiulari din beton armat solidarizati superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilelor va fi indirecta, similara cu fundarea culeelor descrisa anterior.

Atat la culei cat si la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzineti din beton armat si dispozitive antiseismice.

2.1.4. **Calea pe pasaj**

Peste placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatia, 3 cm protectia hidroizolatiei din BA8 si straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranta de tip H4b.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC inar la capetele podului, prin casiurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

2.1.5. **Racordarea cu terasamentele:** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton iar in spatele culeelor se vor executa placi de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea casiuri si scari de acces din beton.

2.1.6. **Utilitati:** Avand in vedere lungimea si amplasarea structurii aceasta este prevazuta a fi iluminata.

2.2. **Situația existentă și deficiențe/degradări constatate la data expertizării:**

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate. Inginerul a furnizat stadiul lucrărilor în șantier și acesta este anexat prezentei (Anexa 2).

Ca si deficiențe constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-au regăsit betoane cu aspect necorespunzător cu segregări, fisuri verticale, oxizi de fier scurs pe fețele elevațiilor turnate;

Armături rămase în așteptare corodate;

2.3. **Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:**

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acesteia dacă aceasta este corodată peste 5% (se vor măsura secțiunile barelor rămase în așteptare, după curățare).
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- Aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).
- Prin lucrările propuse mai sus, sunt cuprinse și lucrările prevăzute în expertiza elaborată la data accidentului.

3. **Pasaj km 1+810 pe Drum de exploatare, peste drumul expres**

3.1. **Situația proiectată**

3.1.1. **Date generale**

Drumul expres este supratraversat de un drum local de exploatare, cu ajutorul unui pasaj superior, având următoarele caracteristici:

- Lungimea pasajului 86.00 m;
- Deschideri si lungime 24.25 m+30.50 m+24.25m;
- Lungimea grinzii 24,00 m si 30,00 m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times 0.43 + 2 \times 1.00 + 2 \times 0.55 + 5.00 \text{m} = 8.96 \text{m}$ pod cu o banda de circulatie si trotuare).
- Latimea carosabilului: $1 \times 5.00 \text{m}$
- Gabarit pe verticala: 5.50m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranta si parapete: $2 \times 1.98 \text{m}$
- Numar de grinzi in sectiunea transversala 4 bucati/cale;
 - Numar rosturi de dilatare: 2 rosturi/cale (C1-C2)
 - Oblicitate: pasaj drept.

3.1.2. **Suprastructura:** va fi alcatuita din 3 deschideri, 24m+30m+24m, iar pe fiecare deschidere in sens transversal se vor dispune cate 4 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L=24$ m si $L=30$ m si inaltime $h=1,20$ m respectiv 1,40, solidarizate transversal la capete de antretoaze din beton armat, avand si rol de elemente de sprijin pentru prese in vederea liftarii in viitor a tablierelor pentru inlocuirea aparatelor de reazem.

Peste grinzile prefabricate se vor așeza predalele și lisele de parapet, după care se va arma și turna placa de suprabetonare din beton armat C35/45, armată conform planșelor de armare.

Suprastructura podului se va continua prin placa de suprabetonare în zona reazemelor intermediare, pe pile, realizându-se astfel doar două rosturi pe cele două culee ale podului.

Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri cu ajutorul unor aparate de reazem din neopren.

Intre grinzile prefabricate si marginal, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune predale prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat, peste placa se va aterne hidroizolatia, protectia hidroizolatiei si straturile rutiere in grosime de 2×4 cm.

Între carosabil și trotuare se vor turna longrine pentru parapetul de siguranță, iar trotuarele vor fi mărginite

de grinda parapetelor pietonale.

La exteriorul longrinelor de trotuar, pe fetele verticale, se vor monta lise prefabricate marginale din beton armat.

În lungul deschiderii de 30 m care supratraversează drumul expres, marginal, se vor amplasa panouri de protecție din plasa de sarma.

Panta transversală a plăcii de suprabetonare va fi de 2,5% dinspre ax înspre margine, iar apele pluviale vor fi preluate de guri de scurgere laterale și drenate longitudinal structurii prin tuburi, urmând a fi descarcate prin burlane în dreptul pilelor și a culeelor. În dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua, iar suprastructura va avea rosturi de dilatație doar la capete (la culei).

Gabaritul în sens transversal structurii va fi:

$$5,00 + 2 \times 0,55 + 2 \times 1,00 + 2 \times 0,43 = 8,96 \text{ m}$$

Gabaritul pe verticală între linia roșie giratie și intrados pasaj: 5,50m.

Lungimea totală a pasajului este: $L_{\text{tot}} = 86,00\text{m}$.

Convoiul de calcul conform SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri va fi LM1 și LM2.

3.1.3. Infrastructura: va fi alcătuită din culei și pile.

Culeele vor fi de tip „încate” și vor fi alcătuite din doi stâlpi verticali și riglă din beton armat fundate indirect, pe piloți forati de diametru mare din beton armat, solidarizați superior de un radier de asemenea din beton armat.

Culeile sunt fundate pe câte 4 piloți forati $\phi 1200\text{mm}$, cu fișa de 16,00m, solidarizate la partea superioară cu un radier în formă de „H”, cu înălțimea de 1,60m.

Elevațiile culeilor, realizați din doi stâlpi încate în terasamente, cu moment de inerție variabil pe înălțime, ce pornesc de la 3,10m/1,10m ajungând sub riglă la secțiunea de 1,90m/1,10m.

Înălțimea elevațiilor este de 9,20m pentru culeea C1, respectiv 7,20m pentru culeea C2.

Rigla de la partea superioară, ce leagă cei doi stâlpi este realizată din beton armat C30/37, fiind prevăzută cu șorț în față între cei doi stâlpi, iar în spate sunt proiectate ziduri întoarse și zid de gardă.

Lungimea banchetei culeilor este de 8,44m

Lumina dintre stâlpii culeilor este de 5,30m.

Ca secțiune rigla are dimensiunile de 1,90m lățime și 1,20m înălțime.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevația alcătuită din câte 2 stâlpi dreptunghiulari din beton armat solidarizați superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilelor va fi indirectă, similară cu fundarea culeelor descrisă anterior.

Pilele au stâlpii cu secțiunea de 1,20m / 1,40m din beton armat conform planșelor de detaliu.

Rigla de la partea superioară are secțiunea dreptunghiulară, cu dimensiunile de 1,30m înălțime și lățimea de 2,00m.

Lungimea riglei este de 7,80m.

Înălțimea pilelor este de 8,90m pentru pila P1 respectiv 8,30m pentru P2.

Piloții și radierile sunt prevăzute a se realiza din beton armat C25/30.

Atat la culei cât și la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzineta din beton armat dispozitive antiseismice.

Culeile și pilele se vor realiza din beton armat, conform planșelor de detaliu, suprafețele acestora, care vin în contact cu pământul, se vor hidroizola, iar restul suprafețelor se vor proteja anticoroziv.

3.1.4. Calea pe pasaj

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Trotuarul va fi marginit înspre carosabil de bordura prefabricată mică, iar înspre exterior de grinda parapetului pietonal. Umplutura trotuarului va fi realizată din beton C16/20, iar calea pe trotuar va fi realizată din 3cm BA8.

Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b, înspre carosabil, respectiv parapete pietonale metalice la marginea trotuarelor.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se va face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC, iar la capetele podului, prin cașiurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

3.1.5. Racordarea cu terasamentele: se va realiza cu ajutorul a patru sferturi de con din pamant, pereate cu beton. Pantele sferturilor de con vor urma forma rambleului drumului. Pentru racordarea cu drumul, în spatele culeelor se vor executa plăci de racordare din beton armat de lungime $L = 6,00 \text{ m}$.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea cașiuri și scări de acces din beton.

3.1.6. Utilități:-

3.2. Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate. Inginerul a furnizat stadiul lucrărilor în șantier.

Ca si deficiente constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-au regăsit betoane cu aspect necorespunzător cu segregări, rosturi de turnare netratate, fisuri verticale, oxizi de fier scurs pe fețele elevațiilor turnate, armături depozitate în condiții necorespunzătoare și cel mai probabil parțial sustrate.

3.3. Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acestora dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- Aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

4. Pod km 3+758 pe drumul expres, peste Valea Ursoaia

4.1. Soluția proiectată

4.1.1. Date generale

Drumul expres traversează Valea Ursoaia, cu ajutorul unui pod, având următoarele caracteristici:

- Lungimea podului 68,33 m;
- Deschideri si lungime 18.25 m+18.50 m+18.25m;
- Lungimea grinzii 18,00 m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times (2 \times 0.80 \text{ m} + 9,50 \text{ m}) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$ două structuri gemene, fiecare având lățimea de 11,10m și un spațiu liber între structuri de 1,40m.
- Latimea carosabilului: $2 \times 9,50 \text{ m}$
- Gabarit pe verticala: 5.00m față de nivelul drumului local pe care îl supratraversează
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranta si parapete: $2 \times 80 \text{ m}$ fără trotuare
- Numar de grinzi in sectiunea transversala 10 bucati/cale;
 - Numar rosturi de dilatație: 2 rosturi/cale (C1-C2)
 - Oblicitate: pasaj drept.

4.1.2. **Suprastructura:** va fi alcatuita din doua suprastructuri „gemene”, avand 3 deschideri, $2 \times (18,00 + 18,00 + 18,00) \text{ m}$, iar pe fiecare deschidere, in sens transversal, se vor dispune cate 10 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L = 18,00 \text{ m}$, inaltime $h = 0,80 \text{ m}$ și lățimea de 1,02m. Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri pe aparate de reazem din neopren fixe și mobile.

Sistemul de dispunere a grinzilor va fi de tip joantiv, peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat C35/45, armată conform planșelor de armare.

Suprastructura podului se va continua prin placă de suprabetonare în zona reazemelor intermediare, pe pile, realizându-se astfel doar două rosturi pe cele două culee ale podului.

Peste placa se va așterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei si straturile rutiere în grosime de $2 \times 4 \text{ cm}$. Marginal suprabetonarii se vor turna longrinele din beton armat care vor sustine parapetele metalice cu grad de asigurare H4b. La exteriorul longrinelor pe fetele verticale se vor dispune lise prefabricate marginale din beton armat.

Panta transversala a placii de suprabetonare (pentru fiecare dintre suprastructurile gemene) va fi de 2.5% dinspre ax inspre margine, iar apele pluviale vor fi preluate de guri de scurgere laterale si drenate longitudinal structurii prin tuburi, urmand a fi descarcate prin burlane in dreptul pilelor si a culeelor. In dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatație doar la capete(la culei).

Gabaritul in sens transversal structurii va fi:

$$2 \times (0,80 + 9,50 + 0,80) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$$

Lungimea totala a podului este: $L_{\text{tot}} = 68,33 \text{ m}$

Convoiul de calcul conform SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri va fi LM1 si LM2.

4.1.3. Infrastructura:

va fi alcatuita din culei si pile.

Culeele vor avea elevatia plina(de tip perete din beton armat), iar fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier si piloti forati de diametru mare din beton armat.

Culeile se fundează indirect prin intermediul a 8 piloți, cu lungimea de 20,00m, și diametrul de 1200mm, din beton armat C25/30.

Piloții sunt solidarizați la partea superioară, cu un radier din beton armat, cu înălțimea de 1,50m, lățimea de 4,50m și lungimea de 11,90m.

Elevația culeilor au lățimea de 1,50m înălțimea de 7,00m și lungimea de 11,70m, iar la partea

superioară, culeile sunt prevăzute cu zid de gardă și ziduri întoarse.

Elevațiile culeilor sunt proiectate din beton armat C30/37, iar radierele și piloții sunt realizate din beton armat C25/30.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevația alcătuită din câte 2 stalpi dreptunghiulari din beton armat solidarizați superior de o riglă din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilelor va fi indirectă, similară cu fundarea culeilor descrisă anterior, respectiv cu ajutorul a 4 piloți forțați de diametrul 1200mm, având fișa pilotului de 25,00m, solidarizați la partea superioară cu un radier având în plan forma literei „H” cu înălțimea de 1,60m.

Stâlpii pilelor au secțiunea, în plan, dreptunghiulară de 1,40m/1,20m iar la partea superioară sunt solidarizați printr-o riglă din beton armat cu secțiunea dreptunghiulară de 1,30m înălțime și 1,80m lățime, cu lungimea de 11,00m.

Înălțimea elevației unei pile este de 7,00m.

Elevațiile pilelor sunt realizate din beton armat de clasa C35/45, iar radierele și piloții acestora din beton armat C25/30, conform planșelor de detaliu.

Atât la culei cât și la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzinete din beton armat și dispozitive antiseismice.

4.1.4. **Calea pe pod**

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se va face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC, iar la capetele podului prin cașurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

Podul va avea rosturi de dilatație doar pe cele două culei C1 respectiv C2.

Deoarece sunt 2 poduri gemene, pentru evitarea producerii accidentelor din perioada exploatării și întreținerii, caderea în gol printre structuri a persoanelor de întreținere și nu numai, s-a prevăzut montarea unei plase orizontale prinsă cu ancore chimice și placute metalice de grinzile parapetelor centrale. Plasa este prevăzută din sarmă zincată dublu rasucită cu grosimea de 3mm, similară cu plasa folosită la retenția aluviunilor torențiale sau pentru protecția versanților stâncoși cu roca instabilă.

4.1.5. **Racordarea cu terasamentele:** se va realiza cu șferturi de con pereate cu beton, iar în spatele culeilor se vor executa plăci de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea cașuri și scări de acces din beton.

În urma calculului hidraulic cu asigurare de 2%, s-a obținut nivelul apei $NAE_{2\%}=171,39$ asigurându-se astfel o gardă mai mare de 1 m (conform PD-95/2002- Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor).

Albia Văii Ursoaia se va recalibra.

4.2. **Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:**

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate. Inginerul a furnizat stadiul lucrărilor în șantier și acesta este anexat prezentei (Anexa 4).

Ca și deficiențe constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod au fost executați doar piloții, iar la data vizitei în șantier gropile de efundare erau pline de apă.

4.3. **Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:**

- Verificarea prin impedanță magnetică și testarea piloților turnați și lăsați neacoperiți;
- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit, dacă piloții corespund, în caz contrar se va convoca proiectantul și se va emite o soluție de remediere prin dispoziție de șantier.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acesteia dacă aceasta este corodată peste 5%. (se vor măsura secțiunile barelor rămase în așteptare, după curățare).
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- Aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

5. **Pasaj km 4+136 pe drum de exploatare, peste drumul expres.**

5.1. **Soluția proiectată**

5.1.1. **Date generale**

Drumul expres este supratraversat de un drum local de exploatare, cu ajutorul unui pasaj superior, având

urmatoarele caracteristici:

- Lungimea pasajului 86.00 m;
- Deschideri si lungime 24.25 m+30.50 m+24.25m;
- Lungimea grinzii 24,00m si 30,00m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times 0.43 + 2 \times 1.00 + 2 \times 0.55 + 5.00 \text{m} = 8.96 \text{m}$ pod cu o banda de circulatie si trotuare).
- Latimea carosabilului: 1x.5.00m
- Gabarit pe verticala: 5.50m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranta si parapete: 2x1.98m
- Numar de grinzi in sectiunea transversala 4 bucati/cale;
 - Numar rosturi de dilatare: 2 rosturi/cale (C1-C2)
 - Oblicitate: pasaj drept.

5.1.2. **Suprastructura:** va fi alcatuita din 3 deschideri, 24m+30m+24m, iar pe fiecare deschidere, in sens transversal, se vor dispune cate 4 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L=24\text{m}$ si $L=30\text{m}$ si inaltime $h=1,20\text{m}$ respectiv 1,40, solidarizate transversala la capete de antretoaze din beton armat, avand si rol de elemente de sprijin pentru prese, in vederea liftarii in viitor a tablierelor pentru inlocuirea aparatelor de reazem.

Peste grinzile prefabricate se vor așeza predalele și lisele de parapet după care se va arma și turna placa de suprabetonare din beton armat C35/45 armată conform planșelor de armare.

Suprastructura podului se va continua prin placă în zona reazemelor intermediare, pe pile, realizându-se astfel doar două rosturi pe cele două culei ale podului.

Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri cu ajutorul unor aparate de reazem din neopren.

Între grinzile prefabricate si marginal, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune predale prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat. Peste placa se va așterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei si straturile rutiere in grosime de 2x4 cm.

Între carosabil și trotuare se vor turna longrine pentru parapetul de siguranță, iar trotuarele vor fi mărginite de grinda parapetelor pietonale.

La exteriorul longrinelor de trotuar, pe fetele verticale, se vor dispune lise prefabricate marginale din beton armat.

În lungul deschiderii de 30 m care supratraverseaza drumul expres, marginal, se vor amplasa panouri de protectie din plasa de sarma.

Panta transversala a placii de suprabetonare va fi de 2,5% dinspre ax inspre margine, iar apele pluviale vor fi preluate de guri de scurgere laterale si drenate longitudinal structurii prin tuburi, urmand a fi descarcate prin burlane in dreptul pilelor si culeelor. În dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatare doar la capete(la culei).

Gabaritul in sens transversal structurii va fi:

$$5,00 + 2 \times 0,55 + 2 \times 1,00 + 2 \times 0,43 = 8,96 \text{ m}$$

Gabaritul pe verticala între linie rosie giratie si intrados pasaj: 5,50m.

Lungimea totala a pasajului este: $L_{\text{tot}}=86,00\text{m}$

Convoiul de calcul conform SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri va fi LM1 si

LM2.

5.1.3. **Infrastructura:** va fi alcatuita din culei si pile.

Culeele vor fi de tip „inecate” si vor fi alcătuite din doi stâlpi verticali și riglă din beton armat fundate indirect, pe piloti forati de diametru mare din beton armat, solidarizati superior de un radier de asemenea din beton armat.

Culeile sunt fundate pe câte 4 piloți forati $\phi 1200\text{mm}$, cu fișa de 22,00m, solidarizate la partea superioară cu un radier în formă de „H”, înalt de 1,6m.

Elevațiile culeilor, realizați de doi stâlpi înecați în terasamente, cu moment de inerție variabil pe înălțime, ce pornesc de la 3,10m/1,10m ajungând sub riglă la secțiunea de 1,90m/1,10m.

Înălțimea elevațiilor este de 6,50m pentru culeea C1, respectiv 6,50m C2.

Rigla de la partea superioară, care leagă cei doi stâlpi este realizată din beton armat C30/37, fiind prevăzută cu șorț în față, între cei doi stâlpi, iar în spate sunt proiectate ziduri întoarse și zid de gardă.

Lumina dintre stâlpii culeilor este de 5,30m.

Lungimea banchetei culeilor este de 8,44m

Ca secțiune rigla are dimensiunile de 1,90m lățime și 1,20m înălțime.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevatia alcatuita din cate 2 stalpi dreptunghiulari din beton armat solidarizati superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilelor va fi indirecta, similara cu fundarea culeelor descrisa anterior.

Pilele au stâlpii cu secțiunea de 1,20m / 1,40m din beton armat conform planșelor de detaliu, iar lumina dintre cei doi stâlpi este de 3,60m.

Rigla de la partea superioară are secțiunea dreptunghiulară, cu dimensiunile de 1,30m înălțime și lățimea de 2,00m. Lungimea riglei este de 7,80m.

Înălțimea pilor este de 8,30m pentru pila P1 respectiv 8,30m pentru P2.

Piloții și radierele sunt prevăzute a se realiza din beton armat C25/30.

Atat la culei cat si la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzineti din beton armat dispozitive antiseismice.

Culeile și pilele se vor realiza din beton armat, conform planșelor de detaliu, suprafețele acestora, care vin în contact cu pământul, se vor hidroizola, iar restul suprafețelor se vor proteja anticoroziv.

5.1.4. **Calea pe pasaj**

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Trotuarul va fi marginit înspre carosabil de bordura prefabricată mică, iar înspre exterior de grinda parapetului pietonal. Umplutura trotuarului va fi realizată din beton C16/20, iar calea pe trotuar va fi realizată din 3cm BA8. Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b, înspre carosabil, respectiv parapete pietonale la marginea trotuarelor.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC iar la capetele pasajului, prin cașurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

5.1.5. **Racordarea cu terasamentele:** se va realiza cu ziduri de sprijin dispuse longitudinal drumului expres iar în spatele culeelor se vor executa plăci de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea cașuri și scări de acces din beton.

5.1.6. **Utilități:**

5.2. **Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:**

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate.

Ca și deficiențe constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod au fost executați doar piloții, iar la data vizitei în șantier gropile de fundare erau pline de apă.

5.3. **Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării :**

- Verificarea prin impedanță magnetică și testarea piloților turnați și lăsați neacoperiți;
- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit, dacă piloții corespund, în caz contrar se va convoca proiectantul și se va emite o soluție de remediere prin dispoziție de șantier.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acestora dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- Aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

6. **Pod km 6+410 pe drumul expres, peste Paraul Teslui**

6.1. **Situația proiectată**

6.1.1. **Date generale**

Drumul expres traversează pârâul Teslui la km 6+410, cu ajutorul unui pod, având următoarele caracteristici:

- Lungimea podului 92,20 m;
- Deschideri și lungime 24.37 m+30.67 m+24.37m;
- Lungimea grinzii 24,00 m și 30,00 m;
- Lățimea suprastructurii: $2 \times (2 \times 0.80 \text{ m} + 9.50 \text{ m}) + 1.40 = 23.60 \text{ m}$ două structuri gemene fiecare având lățimea de 11,10m și un spațiu liber între structuri de 1,40m.
- Lățimea carosabilului: 9,50m
- Gabarit pe verticală: 5,00m la drum de exploatare
- Lățimea trotuarului/spațiului de siguranță și parapete: $2 \times 0.80 \text{ m}$
- Număr de grinzi în secțiunea transversală 5 bucăți/cale;
 - Număr rosturi de dilatație: 2 rosturi/cale (C1-C2)
 - Oblicitate: pod în curbă.

6.1.2. **Suprastructura:** va fi alcătuită din două suprastructuri „gemene”, având 3 deschideri, $2 \times (24 + 30 + 24) \text{ m}$, iar pe fiecare deschidere, în sens transversal, se vor dispune câte 5 grinzi prefabricate simplu rezemate, de lungime $L=24 \text{ m}$ și $L=30 \text{ m}$, de înălțime $h=1.20 \text{ m}$, respectiv 1.40 m . Grinzile sunt solidarizate transversal, pe reazeme, de antretoaze din beton armat având și rol de elemente de sprijin pentru prese, în vederea liftării în viitor a tablierelor pentru înlocuirea aparatelor de reazem.

Peste grinzile prefabricate se vor așeza predalele și lisele de parapet după care se va arma și turna placa de suprabetonare din beton armat, C35/45 armată conform planșelor de armare.

Suprastructura podului se va continua prin placă în zona reazemelor intermediare, pe pile, realizându-se astfel doar două rosturi pe cele două culei ale podului.

Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri cu ajutorul unor aparate de reazem din neopren.

Între grinzile prefabricate și marginal, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune predale prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat. Peste placa se va așterne hidroizolația, protecția hidroizolației și straturile rutiere în grosime de 2x4 cm. Marginal suprabetonării se vor turna longrinele din beton armat care vor susține parapetele metalice cu grad de asigurare H4b. La exteriorul longrinelor pe fetele verticale se vor dispune lise prefabricate marginale din beton armat.

Panta transversală a plăcii de suprabetonare (pentru fiecare dintre suprastructurile gemene) va fi de 2,5% în interiorul curbei, astfel încât să asigure convertirea realizată pe traseul drumului, iar apele pluviale vor fi preluate de guri de scurgere laterale și drenate longitudinal structurii prin tuburi, urmând a fi descarcate prin burlane în dreptul pilelor și culeelor. În dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua, iar suprastructura va avea rosturi de dilatație doar la capete (la culei).

Gabaritul în sens transversal structurii va fi:

$$2 \times (0,80 + 9,50 + 0,80) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$$

Lungimea totală a pasajului este: $L_{\text{tot}} = 92,20 \text{ m}$

Convoiul de calcul conform „SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri” va fi LM1 și LM2.

6.1.3. Infrastructura: va fi alcătuită din culei și pile.

Culeele vor avea elevația plină (de tip perete din beton armat), iar fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier și piloți forati de diametru mare din beton armat.

Culeile se fundează indirect prin intermediul a 8 piloți, cu lungimea de 20,00m, și diametrul de 1200mm, din beton armat C25/30.

Piloții sunt solidarizați la partea superioară, cu un radier din beton armat, cu înălțimea de 1,50m, lățimea de 5,30m și lungimea de 11,70m.

Elevația culeilor au lățimea de 1,80m înălțimea de 5,00m și lungimea de 11,50m, iar la partea superioară, culeile sunt prevăzute cu zid de gardă și ziduri întoarse.

Elevațiile culeilor sunt proiectate din beton armat C30/37, iar radierele și piloții sunt realizate din beton armat C25/30.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevația alcătuită din câte 2 stalpi dreptunghiulari din beton armat solidarizați superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilelor va fi indirectă, similară cu fundarea culeelor descrisă anterior, respectiv cu ajutorul a 4 piloți forati de diametrul 1200mm, având fișa pilotului de 22,00m, solidarizați la partea superioară cu un radier având în plan forma literei „H” cu înălțimea de 1,60m.

Stâlpii pilelor au secțiunea, în plan, dreptunghiulară de 1,40m/1,20m iar la partea superioară sunt solidarizați printr-o riglă din beton armat cu secțiunea trapezoidală de 1,30m înălțime și 2,30m lățime, cu lungimea de 10,00m.

Deoarece grinzile au înălțimi diferite, între deschiderea centrală și cele marginale, bancheta pilelor este proiectată a se amenaja astfel încât să se preia diferența de înălțime dintre grinzi.

Înălțimea elevației unei pile este de 6,30m.

Elevațiile pilelor sunt realizate din beton armat de marcă C30/37, iar radierele și piloții acestora din beton armat C25/30, conform planșelor de detaliu.

Atat la culei cât și la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzineti din beton armat și dispozitive antisismice.

6.1.4. Calea pe pod

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b, înspre carosabil, respectiv parapete pietonale la marginea trotuarelor.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC, iar la capetele podului, prin cașurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

Pe deschiderea care traversează drumul de exploatare se vor prevedea plase de protecție.

Podul va avea rosturi de dilatație doar pe cele două culei C1 respectiv C2.

Deoarece sunt 2 poduri gemene, pentru evitarea producerii accidentelor din perioada exploatării și întreținerii, caderea în gol printre structuri a persoanelor de întreținere și nu numai, s-a prevăzut montarea unei plase orizontale prinsă cu ancore chimice și placute metalice de grinzile parapetelor centrale. Plasa este prevăzută din sarma zincată dublu rasucită cu grosimea de 3mm, similară cu plasa folosită la retenția aluviunilor torentiale sau pentru protecția

versantilor stancosi cu roca instabila.

6.1.5. Racordarea cu terasamentele: se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton iar in spatele culeelor se vor executa placi de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capete se vor dispune scari de acces si cascari din beton.

In urma calculului hidraulic cu asigurare de 2%, s-a obtinut nivelul apei $NAE2\%=159,59$ asigurandu-se astfel o garda mai mare de 1 m (conform PD-95/2002- Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor). Albia Paraului Teslui se va recalibra.

6.1.6. Utilitati:-

6.2. Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate.

Ca si deficiențe constatăte, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora și parțial erau executate elevațiile culeei C1 cale 1 și 2 respectiv stâlpii pilelor P1 cale 1 și 2. Pe teren s-au găsit montate parțial armăturii stâlpilor pilei P2 și a elevației culeei C2.

6.3. Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acesteia dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

7. Pasaj km 6+971 pe drumul expres, peste DJ 641

7.1. Soluție proiectată

7.1.1. Date generale

Drumul expres supratraversează drumul județean DJ 641 la km 6+971, cu ajutorul unui pasaj, având următoarele caracteristici:

- Lungimea pasajului 66,60m;
- Deschideri si lungime 18,30m+21,30m+18,30m;
- Lungimea grinzii 18,00m si 21,00m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times (2 \times 0,80 \text{m} + 9,50 \text{m}) + 1,40 = 23,60 \text{m}$ două structuri gemene fiecare avand lățimea de 11,10m și un spațiu liber între structuri de 1,40m.
- Latimea carosabilului: 9,50m
- Gabarit pe verticala: 5,00m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranta si parapete: $2 \times 0,80 \text{m}$
- Numar de grinzi in sectiunea transversala 9 bucati/cale;
 - Numar rosturi de dilatație: 2 rosturi/cale (C1-C2)
 - Oblicitate: dreapta 60°.

7.1.2. Suprastructura: va fi alcatuita din doua suprastructuri „gemene”, avand 3 deschideri, $2 \times (18,00 + 21,00 + 18,00) \text{m}$, iar pe fiecare deschidere in sens transversal se vor dispune cate 9 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L=18,00 \text{m}$ respectiv $21,00 \text{m}$ si inaltime $h=1,05 \text{m}$.

Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri cu ajutorul unor aparate de reazem din neopren.

Sistemul de dispunere a grinzilor va fi de tip joantiv, peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat C35/45, armată conform planșelor de armare.

Suprastructura podului se va continua prin placă în zona reazemelor intermediare, pe pile, realizându-se astfel doar două rosturi pe cele două culei ale podului.

Peste placa se va aterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei si straturile rutiere in grosime de $2 \times 4 \text{ cm}$. Marginal suprabetonarii se vor turna longrinele din beton armat care vor sustine parapetele metalice cu grad de asigurare H4b. La exteriorul longrinelor pe fetele verticale se vor dispune lise prefabricate marginale din beton armat.

Panta transversala a placii de suprabetonare (pentru fiecare dintre suprastructurile gemene) va fi de 2,5% dinspre ax inspre margine, iar apele pluviale vor fi preluate de guri de scurgere laterale si drenate longitudinal structurii prin tuburi, urmand a fi descarcate prin burlane in dreptul pilelor si a culeelor. In dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatație doar la capete(la culei).

Gabaritul in sens transversal structurii va fi:

$$2 \times (0,80 + 9,50 + 0,80) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$$

Lungimea totala a podului este: $L_{tot}=66,60$ m.

Gabaritul pe verticala, intre linia rosie a drumului judetean DJ 641 si intradosul pasajului va fi de 5,00 m. Convoiu de calcul conform SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri va fi LM1 si LM2.

7.1.3. Infrastructura: va fi alcatuita din culei si pile.

Culeele vor avea elevatia plina (de tip perete din beton armat), iar fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier si piloti forati de diametru mare din beton armat.

Pentru culei s-au prevăzut un număr de 6 piloți pentru fiecare culee, cu lungimea de 18,00m, iar pentru pile câte 4 piloți, cu lungimea de 20,00m.

Piloții sunt solidarizați la partea superioară, cu un radier din beton armat, cu înălțimea de 1,60m, lățimea de 4,33m și lungimea de 13,61m, radier care preia oblicitatea podului.

Elevațiile culeilor au lățimea de 1,65m înălțimea de 6,00m și lungimea de 13,43m, iar la partea superioară, culeile sunt prevăzute cu zid de gardă și ziduri intoarse.

Elevațiile culeilor sunt proiectate din beton armat C35/45, iar radierele și piloții sunt realizate din beton armat C25/30.

Între radierele celor două structuri este prevăzut un rost de 2 cm.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevatia alcatuita din cate 2 stalpi dreptunghiulari din beton armat solidarizati superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilelor va fi indirecta, similara cu fundarea culeelor descrisa anterior.

Stâlpii pilelor au secțiunea, in plan, dreptunghiulară de 1,40m/1,20m iar la partea superioară sunt solidarizați printr-o riglă din beton armat cu secțiunea trapezoidală de 1,30m înălțime și 2,00m lățime, cu lungimea de 12,48m, având în plan oblicitatea podului

Înălțimea elevației unei pile este de 5,70m.

Elevațiile pilelor sunt realizate din beton armat de clasa C35/45, iar radierele și piloții acestora din beton armat C25/30, conform planșelor de detaliu.

Atat la culei cat si la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzineti din beton armat si dispozitive antiseismice.

7.1.4. Calea pe pod

Peste placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie, 3 cm protectia hidroizolatiei din BA8 si straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Trotuarul va fi marginit inspre carosabil de bordura prefabricata mica, iar inspre exterior de grinda parapetului pietonal. Umplutura trotuarului va fi realizata din beton C16/20, iar calea pe trotuar va fi realizata din 3cm BA8.

Sunt proiectate parapete de siguranta de tip H4b, înspre carosabil, respectiv parapete pietonale la marginea trotuarelor.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC, iar la capetele podului, prin casii prevăzute pe rampele de acces ale podului.

7.1.5. Racordarea cu terasamentele: se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton si ziduri de sprijin din beton armat asezate in lungul drumului expres. Pentru racordarea longitudinala cu drumul, in spatele culeelor se vor executa placi de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea casii si scari de acces din beton.

7.2. Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate. Inginerul a furnizat stadiul lucrărilor în șantier și acesta este anexat prezentei (Anexa 7).

Ca si deficiențe constate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora și parțial erau executate elevațiile culeei C1 cale 1 și 2 respectiv stâlpii pilelor P1 cale 1 și 2. Pe teren s-au găsit montate parțial armăturii stâlpilor pilei P2 și a elevației culeei C2.

7.3. Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acestora dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

8. Pod km 7+090 pe drumul expres, peste drum si vale

8.1. Soluția proiectată

8.1.1. Date generale

Drumul expres traversează un drum local și o valea neidentificată la km 7+090, cu ajutorul unui pod, având următoarele caracteristici:

- Lungimea pasajului 28,15 m;
- Deschideri și lungime 12,00m;
- Lungimea grinzii 12,00 m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times (2 \times 0,80 \text{ m} + 9,50 \text{ m}) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$ două structuri gemene fiecare având lățimea de 11,10m, și un spațiu liber între structuri de 1,40m.
- Latimea carosabilului: 9,50m
- Gabarit pe verticală: 5,00m
- Latimea trotuarului/spațiului de siguranță și parapete: $2 \times 0,80 \text{ m}$
- Număr de grinzi în secțiunea transversală 9 bucăți/cale;
 - Număr rosturi de dilatație: -
 - Oblicitate: drept.

8.1.2. **Suprastructura:** va fi alcătuită din două suprastructuri „gemene”, având o deschidere, $2 \times (1 \times 12,00) \text{ m}$, iar pe fiecare deschidere în sens transversal se vor dispune câte 16 grinzi prefabricate simplu rezemate de tip „T întors”, lungime $L = 12 \text{ m}$ și înălțime $h = 0,52 \text{ m}$.

Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri pe un mortar de poză în grosime de 1-2 cm.

Sistemul de dispunere a grinzilor va fi de tip joantiv, peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat, care se va monolitiza cu elevațiile culeilor, eliminând astfel rosturile.

Peste placa se va așterne hidroizolația, protecția hidroizolației și straturile rutiere în grosime de $2 \times 4 \text{ cm}$. Marginal suprabetonării se vor turna longrinele din beton armat care vor susține parapetele metalice cu grad de asigurare H4b. La exteriorul longrinelor pe fetele verticale se vor dispune lise prefabricate marginale din beton armat.

Panta transversală a plăcii de suprabetonare (pentru fiecare dintre suprastructurile gemene) va fi de 2,5% dinspre ax înspre margine, iar apele pluviale se vor drena longitudinal și evacua la capete prin cascări din beton.

Suprastructura nu va avea rosturi de dilatație deoarece placa de suprabetonare se va turna monolit cu zidul de gardă.

Gabaritul în sens transversal structurii va fi:

$$2 \times (0,80 + 9,50 + 0,80) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$$

Lungimea totală a podului este: $L_{\text{tot}} = 20,00 \text{ m}$.

Convoiul de calcul conform „SR EN 1992-1/2005- Acțiuni din trafic la poduri” va fi LM1 și LM2.

8.1.3. **Infrastructura:** va fi alcătuită din culei

Culeele vor avea elevația plină (de tip perete din beton armat), iar fundarea culeilor va fi de tip indirect, cu radier și piloți forati de diametru mare din beton armat.

Culeile sunt fundate cu ajutorul a 4 piloți forati cu diametrul de 1200mm și lungimea de 20,00m.

Piloții sunt solidarizați la partea superioară, cu un radier din beton armat, cu înălțimea de 1,60m, lățimea de 2,50m și lungimea de 11,65m.

Elevația culeilor are lățimea de 1,80m înălțimea de la 7,00m la 7,48m și lungimea de 11,45m, iar la partea superioară culeile sunt prevăzute cu zid de gardă solidarizat cu suprastructura precum și ziduri întoarse.

Elevațiile culeilor sunt proiectate din beton armat C35/45, iar radierele și piloții sunt realizate din beton armat C25/30.

Între elevațiile celor două structuri este prevăzut un rost de 2 cm.

8.1.4. **Calea pe pod**

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b, înspre carosabil, respectiv parapete pietonale la marginea trotuarelor.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC înar la capetele podului, prin cascările prevăzute pe rampele de acces ale podului.

Podul va avea rosturi de dilatație doar pe cele două culei C1 respectiv C2.

Deoarece sunt 2 poduri gemene, pentru evitarea producerii accidentelor din perioada exploatarei și întreținerii, caderea în gol printre structuri a persoanelor de întreținere și nu numai, s-a prevăzut montarea unei plase orizontale prinsă cu ancore chimice și placute metalice de grinzile parapetelor centrale. Plasa este prevăzută din sarma zincată dublu rasucită cu grosimea de 3mm, similară cu plasa folosită la retenția aluviunilor torentiale sau pentru protecția versanților stancoși cu roca instabilă.

8.1.5. **Racordarea cu terasamentele:** se va realiza cu șferturi de con pereate cu beton iar în spatele

culeelor se vor executa placi de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea casiuri si scari de acces din beton.

8.2. Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate. Inginerul a furnizat stadiul lucrărilor în șantier și acesta este anexat prezentei (Anexa 8).

Ca și deficiențe constatăte, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora, parțial elevațiile culeilor și montate grinzile aferente suprastructurii și predalele de epe suprastructură. Nu s-a executat armarea plăcii de suprabetonare și suprabetonarea, precum și realizarea încastrării suprastructurii în elevațiile infrastructurilor.

8.3. Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit,
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acesteia dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

9. Pasaj km 8+765 pe drum comunal DC 87, peste drumul expres

9.1. Soluția proiectată

9.1.1. Date generale

Drumul expres este supratraversat de un drum local de exploatare, cu ajutorul unui pasaj superior, având următoarele caracteristici:

- Lungimea pasajului 85,95 m;
- Deschideri și lungime $24.25\text{ m}+30.50\text{ m}+24.25\text{ m}$;
- Lungimea grinzii 24,00 m și 30,00 m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times 0.43 + 2 \times 1.00 + 2 \times 0.55 + 7.00\text{ m} = 10.96\text{ m}$ pod cu 2 benzi de circulație și trotuare).
- Latimea carosabilului: $2 \times 3,50\text{ m}$
- Gabarit pe verticală: 5.50m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranță și parapete: $2 \times 1.98\text{ m}$
- Număr de grinzi în secțiunea transversală 4 bucăți/cale;
 - Număr rosturi de dilatație: 2 rosturi/cale (C1-C2)
 - Oblicitate: pasaj drept.

Suprastructura: va fi alcătuită din 3 deschideri, $24\text{ m}+30\text{ m}+24\text{ m}$, iar pe fiecare deschidere în sens transversal se vor dispune câte 4 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L=24$ m și $L=30$ m și înălțime $h=1,20$ m respectiv 1,40, solidarizate transversală la capete de antretoaze din beton armat, având și rol de elemente de sprijin pentru prese, în vederea liftării în viitor a tablierelor pentru înlocuirea aparatelor de reazem.

Peste grinzile prefabricate se vor așeza predalele și lisele de parapet după care se va arma și turna placa de suprabetonare din beton armat, C35/45 armată conform planșelor de armare.

Suprastructura podului se va continua prin placă în zona reazemelor intermediare, pe pile, realizându-se astfel doar două rosturi pe cele două culei ale podului.

Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri cu ajutorul unor aparate de reazem din neopren.

Între grinzile prefabricate și marginal, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune predale prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat, peste placa se va așterne hidroizolația, protecția hidroizolației și straturile rutiere în grosime de 2×4 cm.

Între carosabil și trotuare se vor turna longrine pentru parapetul de siguranță, iar trotuarele vor fi mărginite de grinda parapetelor pietonale.

La exteriorul longrinelor de trotuar, pe fetele verticale, se vor dispune lise prefabricate marginale din beton armat.

În lungul deschiderii de 30 m care supratraversează drumul expres, marginal, se vor amplasa panouri de protecție din plasa de sarma.

Panta transversală a plăcii de suprabetonare va fi de 2,5% dinspre ax înspre margine, iar apele pluviale vor fi preluate de guri de scurgere laterale și drenate longitudinal structurii prin tuburi, urmând a fi descărcate prin burlane în dreptul pilelor și culeelor. În dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatație doar la capete (la culei).

Gabaritul în sens transversal structurii va fi:

$$2 \times 3,50 + 2 \times 0,55 + 2 \times 1,00 + 2 \times 0,43 = 10,96\text{ m}$$

Gabaritul pe verticala între linie rosie giratie și intrados pasaj: 5,50 m.

Lungimea totală a pasajului este: $L_{tot}=85,95$ m

Convoiul de calcul conform SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri va fi LM1 și LM2.

9.1.2. **Infrastructura:** va fi alcătuită din culei și pile.

Culeele vor fi de tip „încate” și vor fi alcătuite din doi stâlpi verticali și riglă din beton armat fundate indirect, pe piloți forati de diametru mare din beton armat, solidarizati superior de un radier de asemenea din beton armat.

Culeile sunt fundate pe câte 4 piloți forati $\varnothing 1200$ mm, cu fișa de 22,00m, solidarizate la partea superioară cu un radier în formă de „H”, înalt de 1,6m.

Elevațiile culeilor, realizați de doi stâlpi încateți în terasamente, cu moment de inerție variabil pe înălțime, ce pornesc de la 3,20m/1,10m ajungând sub riglă la secțiunea de 1,90m/1,10m.

Înălțimea elevațiilor este de 6,70m pentru culeea C1, respectiv 8,30m C2.

Rigla de la partea superioară, ce leagă cei doi stâlpi este realizată din beton armat C30/37, fiind prevăzută cu șorț în față între cei doi stâlpi, iar în spate sunt proiectate ziduri întoarse și zid de gardă.

Lumina dintre stâlpii culeilor este de 5,30m.

Lungimea banchetei culeilor este de 10,70m

Ca secțiune rigla are dimensiunile de 1,90m lățime și 1,20m înălțime.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevația alcătuită din câte 2 stâlpi dreptunghiulari din beton armat solidarizati superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilor va fi indirectă, similară cu fundarea culeilor descrisă anterior.

Pilele au stâlpii cu secțiunea de 1,20m / 1,40m din beton armat conform planșelor de detaliu, iar lumina dintre cei doi stâlpi este de 3,60m.

Rigla de la partea superioară are secțiunea dreptunghiulară, cu dimensiunile de 1,30m înălțime și lățimea de 2,00m. Lungimea riglei este de 7,80m.

Înălțimea pilor este de 8,30m pentru pila P1 respectiv 8,30m pentru P2.

Piloții și radierele sunt prevăzute a se realiza din beton armat C25/30.

Atat la culei cât și la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzinete din beton armat dispozitive antiseismice.

Culeile și pilele se vor realiza din beton armat, conform planșelor de detaliu, suprafețele acestora, care vin în contact cu pământul, se vor hidroizola, iar restul suprafețelor se vor proteja anticoroziv.

9.1.3. **Calea pe pasaj**

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Trotuarul va fi marginit înspre carosabil de bordura prefabricată mică, iar înspre exterior de grinda parapetului pietonal. Umplutura trotuarului va fi realizată din beton C16/20, iar calea pe trotuar va fi realizată din 3cm BA8.

Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b, înspre carosabil, respectiv parapete pietonale la marginea trotuarelor.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC înar la capetele podului, prin cașurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

9.1.4. **Racordarea cu terasamentele:** se va realiza cu sferturi de con din pământ, pereate cu beton. Pentru racordarea longitudinală cu drumul, în spatele culeilor se vor executa plăci de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea cașuri și scări de acces din beton.

9.2. **Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:**

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate.

Ca și deficiențe constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora.

9.3. **Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:**

- Verificarea prin impedanță magnetică și testarea piloților turnați și lăsați neacoperiți;
- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit, dacă piloții corespund, în caz contrar se va convoca proiectantul și acesta va emite soluție de remediere prin dispoziție de șantier. Aceasta va avea viza expertului tehnic.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acestora dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

10. Pod km 12+385 pe drumul expres, peste Valea Linga

10.1. Soluția proiectată

10.1.1. Date generale

Drumul expres traversează Valea Lîngă sub un unghi de drept, având următoarele caracteristici:

- Lungimea podului 56,40 m;
- Deschideri și lungime 12,06 m+18,14 m+12,06 m;
- Lungimea grinzii 12,00 m și 18,00 m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times 11,10 \text{ m} + 1,40 \text{ m} = 23,60 \text{ m}$ (2 structuri gemene).
- Latimea carosabilului: $2 \times 9,50 \text{ m}$
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranță și parapete: $2 \times 0,80 \text{ m}$
- Număr de grinzi în secțiunea transversală 10 bucăți/cale;
 - Număr rosturi de dilatație: 2 rosturi/cale (C1-C2)
 - Oblicitate: pod drept.

10.1.2. Suprastructura: va fi alcătuită din două suprastructuri „gemene”, având 3 deschideri, $2 \times (12,00 + 18,00 + 12,00) \text{ m}$, iar pe fiecare deschidere în sens transversal se vor dispune câte 10 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L = 18 \text{ m}$ și înălțime $h = 0,80 \text{ m}$. Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri pe aparate de reazem din neopren, fixe și mobile, conform schemei statice din partea desenată.

Sistemul de dispunere a grinzilor va fi de tip joantiv, peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat.

Suprastructura se va continua la nivelul plăcii de suprabetonare.

Panta transversală a plăcii de suprabetonare (pentru fiecare dintre suprastructurile gemene) va fi de 2,5% dinspre ax înspre margine, iar apele pluviale se vor drena longitudinal și evacua la capete prin caziuri din beton. În dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatație doar la capete (la culei).

Gabaritul în sens transversal structurii va fi:

$$2 \times (0,80 + 9,50 + 0,80) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$$

Lungimea totală a podului este: $L_{\text{tot}} = 56,30 \text{ m}$.

Gabaritul pe verticală, între linia roșie a drumurilor de exploatare din deschiderile marginale și intradosul pasajului va fi de 5 m.

Convoiul de calcul conform „SR EN 1992-1/2005- Acțiuni din trafic la poduri” este LM1 și LM2.

10.1.3. Infrastructura: va fi alcătuită din culei și pile.

Culeele vor avea elevația plină (de tip perete din beton armat), iar fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier și piloti forati de diametru mare din beton armat.

Fundatiile culeilor sunt alcătuite din 8 piloti forati DN 1200 mm, dispuși pe două rânduri la distanța de 2,80 m interax și 3,00 m între piloti. Lungimea unui pilot este de 12,00 m.

Pilotii se solidarizează la partea superioară cu un radier din beton armat cu înălțimea de 1,50 m.

Culeile sunt prevăzute cu ziduri întoarse cu lungimea de 3,00 m.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevația alcătuită din câte 2 stalpi dreptunghiulari, cu secțiunea de 1,00 m x 1,20 m din beton armat solidarizați superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura.

Fundarea pilelor va fi indirectă, similară cu fundarea culeelor descrisă anterior.

Fundatiile pilelor sunt alcătuite din 5 piloti forati DN 1200 mm cu lungimea unui pilot de 12,00 m.

În plan radierul pilelor va avea forma de „H”, înălțimea unui radier este de 1,60 m.

Atât la culei cât și la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzineti din beton armat și dispozitive antiseismice.

10.1.4. Calea pe pod

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face pe la capetele podului, prin caziurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

Având în vedere faptul că sunt 2 poduri gemene, pentru evitarea producerii accidentelor din perioada exploatării și întreținerii s-a prevăzut montarea unei plase orizontale, prinsă cu ancore chimice și placute metalice de grinzile parapetelor centrale.

Plasa este prevăzută din sarma zincată dublură sudită cu grosimea de 3 mm, similară cu plasa folosită la retenția aluviunilor torențiale, sau pentru protecția versanților stâncoși cu roca instabilă.

10.1.5. Racordarea cu terasamentele: se va realiza cu șferturi de con pereate cu beton iar în spatele culeelor se vor executa plăci de racordare din beton armat de lungime $L = 6 \text{ m}$.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea caziuri și scări de acces din beton.

În spatele culeilor și a aripilor sunt prevăzute drenuri și tub riflat pentru colectarea și evacuarea

apelor din spatele culeilor.

În urma calculului hidraulic cu asigurare de 2%, s-a obținut nivelul apei $NAE2\%=155,33$ asigurându-se astfel o garda mai mare de 1 m (conform PD-95/2002- Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor).

Albia Vaii Linga se va recalibra.

10.2. Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate.

Ca și deficiențe constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora, elevațiile pilelor, parțial elevațiile culeilor și o parte din grinzi montate.

10.3. Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acesteia dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

11. Pasaj km 14+312 (km SF 14+385) pe drum comunal DC1A, peste drumul expres

11.1 Soluții proiectate

11.1.1. Date generale Drumul expres este traversat la km 14+385 de DC1A, printr-un pasaj superior, având următoarele caracteristici:

- Lungimea podului 86,00m;
- Deschideri și lungime 24,25m+30,50m+24,25m;
- Lungimea grinzii 24,00m și 30,00m;
- Latimea suprastructurii: 1x8,60 m.
- Latimea carosabilului: 1x7,00m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranță și parapete: 2x0.80m
- Gabarit pe verticală: 5,50m
- Număr de grinzi în secțiunea transversală 4 bucăți/cale;
- Număr rosturi de dilatație: 2 rosturi/cale (C1-C2)
- Oblicitate: Pod drept

11.1.2. Suprastructura: va fi alcătuită din 3 deschideri (24+30+24 m), în sens transversal se vor dispune pe fiecare deschidere câte 4 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L=24$ m și $L=30$ m și înălțime $h=1,20$ m respectiv 1,40, solidarizate transversal la capete de antretoaze din beton armat, având și rol de elemente de sprijin pentru prese în vederea liftării în viitor a tablierelor pentru înlocuirea aparatelor de reazem. Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri pe aparate de reazem din neopren, fixe și mobile, conform schemei statice din partea desenată.

Între grinzi și marginal în consola, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune predele prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat.

Suprastructura se va continua la nivelul plăcii de suprabetonare, iar în dreptul reazemelor se va crea o articulație imperfectă de tip X-X.

Placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatație doar la capete (la culei).

Pantele transversale a plăcii de suprabetonare vor fi de 2,5% dinspre ax înspre bordurile marginale (profil de acoperis) care limitează înspre carosabil longrinele din beton armat.

Convoiul de calcul conform „SR EN 1992-1/2005- Acțiuni din trafic la poduri” este LM1 și LM2.

11.1.3. Infrastructura: va fi alcătuită din 2 culei și 2 pile.

Culeele sunt proiectate să se realizeze din 2 stalpi principali, cu moment de inerție variabil și perete de reținere a umpluturii din ramblee. La partea superioară stâlpii sunt solidarizați cu o rigla din beton armat.

Între cei doi stalpi ai culeilor sunt proiectate ziduri de sprijin din beton armat, dubluincastrate în stalpii culeilor.

Fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier și piloți forati de diametru 1200mm din beton armat. Lungimea unui pilot sub culee este de 18,00m.

La partea superioară piloții sunt solidarizați cu un radier din beton armat, având plan forma de H și cu înălțimea de 1,60m

Pentru fiecare culee s-au dispus un număr de 5 piloți forat

Culeile sunt prevăzute cu ziduri întoarse cu lungimea de 3,00m.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevația alcătuită din câte 2 stalpi dreptunghiulari, cu secțiunea de 1,40m x 1,20m din beton armat solidarizați superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilelor va fi indirectă, similară cu fundarea culeelor descrisă anterior.

În plan radierul pilelor va avea forma de „H”, înălțimea unui radier este de 1,60m.

Fundațiile pilelor sunt alcătuite din 5 piloni forati DN 1200mm, cu lungimea unui pilon de 18,00m.

Pilonii se solidarizează la partea superioară cu un radier din beton armat cu înălțimea de 1,60m.

Atât la culei cât și la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzinete din beton armat și dispozitive antiseismice.

11.1.4. **Calea pe pod**

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face pe la capetele podului, prin caziurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

La exteriorul longrinelor pe fetele verticale se vor dispune lise prefabricate marginale din beton armat.

Pe deschiderea de 30 m care supratraversează drumul expres se vor dispune marginal, pe ambele părți, panouri de protecție din plasa de sarma.

Apele pluviale vor fi preluate de guri de scurgere laterale și drenate longitudinal structurii prin tuburi, urmând a fi descarcate prin burlane în dreptul infrastructurilor.

11.1.5. Racordarea cu terasamentele: se va realiza cu aripi din beton armat și taluze pereate cu beton iar în spatele culeelor se vor executa plăci de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea caziuri și scări de acces din beton.

În spatele culeilor și a arilor sunt prevăzute drenuri și tub riflat pentru colectarea și evacuarea apelor din spatele culeilor.

11.2. **Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:**

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate.

Ca și deficiențe constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora, parțial elevațiile pilelor și parțial elevațiile culeilor.

11.3. **Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:**

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acesteia dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

12. **Pod km 15+005 pe drumul expres peste vale neidentificată**

12.1. **Soluția proiectată**

12.1.1. – **Date generale** Drumul expres traversează la km 15+005 o vale neidentificată, printr-un pod, având următoarele caracteristici:

- Lungimea podului 22,60m;
- Deschideri și lungime 12,00m;
- Lungimea grinzii 12,00m;
- Latimea suprastructurii: 2x11,20 m.
- Latimea carosabilului: 2x9,50m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranță și parapete: 2x0,80m
- Număr de grinzi în secțiunea transversală 16 bucăți/cale;
 - Număr rosturi de dilatație: -
 - Oblicitate: Pod drept

12.1.1. Suprastructura: va fi alcătuită dintr-o deschidere (12,00 m), în sens transversal se vor dispune pe fiecare deschidere câte 16 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L=12$ m și înălțime $h=0,52$ m solidarizate transversal printr-o placă de suprabetonare

Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri direct pe un mortar de poză.

Placa de suprabetonare se va turna împreună cu zidul de gardă iar suprastructura nu va avea rosturi de dilatație.

Pantele transversale a placii de suprabetonare vor fi de 2,5% dinspre ax inspre bordurile marginale (profil de acoperis) care limiteaza inspre carosabil longrinele din beton armat.

Convoiul de calcul conform „SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri” este LM1 si LM2.

12.1.2. Infrastructura: va fi alcatuita din 2 culei.

Culeele vor avea elevatia plina(de tip perete din beton armat), iar fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier si piloti forati de diametru mare din beton armat.

Fundatiile culeilor sunt alcatuite din 4 piloti forati DN 1200mm, dispuși pe un rând la distanta de 3,00m intre piloti. Lungimea uni pilot este de 16,00m.

Pilotii se solidarizeaza la partea superioară cu un radier din beton armat cu înălțimea de 1,80m.

Culeile sunt prevăzute cu ziduri intoarse cu lungimea de 5,30m.

Lungimea elevatiei unei culei este de 11,45m, iar a radiatorului de 11,60m.

Culeile sunt prevăzute cu ziduri intoarse cu lungimea de 5,30m.

La nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzineti din beton armat si dispozitive antiseismice.

12.1.3. Calea pe pod

Peste placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie, 3 cm protectia hidroizolatiei din BA8 si straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranta de tip H4b.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face pe la capetele podului, prin casiurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

La exteriorul longrinelor pe fetele verticale se vor dispune lise prefabricate marginale din beton armat.

Datorita faptului ca sunt 2 poduri gemene, pentru evitarea producerii accidentelor din perioada exploatarii si intretinerii, caderea persoanelor printre structuri, s-a prevazut montarea unei plase orizontale, prinsa cu ancore chimice si placute metalice de grinzile parapetelor centrale.

Plasa este prevazuta din sarma zincata dublurasucita cu grosimea de 3mm, similara cu plasa folosita la retentia aluviunilor torentiale, sau pentru protectia versantilor stancosi cu roca instabila.

12.1.4. Racordarea cu terasamentele: se va realiza cu sferturi pereate cu beton iar in spatele culeelor se vor executa placi de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea casiuri si scari de acces din beton.

In spatele culeilor și a aripilor sunt prevazute drenuri și tub riflat pentru colectarea și evacuarea apelor din spatele culeilor.

12.2. Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate..

Ca si deficiențe constate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora, parțial elevațiile culeilor, grinzile suprastructurii montate, placa de suprabetonare este turnată parțial și s-au regăzit plăcile de racordare turnate și acoperite cu hidroizolație.

12.3. Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării dări:

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acesteia dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- Prevederea și aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

13. Viaduct km 15+700 pe drumul expres, peste drumul de exploatare

13.1. Soluția proiectată

13.1.1. Date generale

Drumul expres traversează drumul de exploatare la km 15+700 sub un unghi de drept, având următoarele caracteristici:

- Lungimea podului 131,83m;
- Deschideri si lungime 40m+40m+40m;
- Lungimea grinzii 3 x40,00m;
- Latimea suprastructurii: 2x11,10 m+1,40 m=23,60 m (2 structuri gemene).
- Latimea carosabilului: 2x9,50m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranta si parapete: 2x0.80m
- Numar de grinzi in sectiunea transversal 4 bucati/cale;
- Numar rosturi de dilatatie: 2 rosturi/cale (C1-C2)

- Oblicitate: pod drept, în curbă.

13.1.2. Suprastructura: va fi alcătuită din două suprastructuri „gemene”, având 3 deschideri, $2 \times (40,00 + 40,00 + 40,00)$ m, iar pe fiecare deschidere în sens transversal se vor dispune câte 4 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L = 40$ m și înălțime $h = 2,10$ m. Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri pe aparate de reazem din neopren, fixe și mobile, conform schemei statice din partea desenată.

Grinzile sunt solidarizate transversal la capete și central de antretoaze din beton armat, având și rol de elemente de sprijin pentru prese în vederea liftării în viitor a tablierelor pentru înlocuirea aparatelor de reazem.

Între grinzi și marginal în consola, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune preale prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat.

Suprastructura se va continua la nivelul plăcii de suprabetonare.

Panta transversală a plăcii de suprabetonare (pentru fiecare dintre suprastructurile gemene) va fi de 4,5% în interiorul curbei, iar apele pluviale se vor drena longitudinal și evacua la capete prin caziuri din beton. În dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatație doar la capete (la culei).

Gabaritul în sens transversal structurii va fi:

$$2 \times (0,80 + 9,50 + 0,80) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$$

Lungimea totală a podului este: $L_{\text{tot}} = 131,83$ m.

Gabaritul pe verticală, între linia roșie a drumurilor de exploatare din deschiderile marginale și intradosul pasajului va fi de 5 m.

Convoiul de calcul conform „SR EN 1992-1/2005- Acțiuni din trafic la poduri” este LM1 și LM2.

13.1.3. Infrastructura: va fi alcătuită din culei și pile.

Culeele sunt proiectate să se realizeze din 2 stalpi principali, cu moment de inerție variabil și perete de reținere a umpluturii din ramblee. La partea superioară stâlpii sunt solidarizați cu o rigla din beton armat.

Între cei doi stalpi ai culeilor sunt proiectate ziduri de sprijin din beton armat, dubluîncastrate în stalpii culeilor.

Fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier și piloți forati de diametru 1200mm din beton armat. Lungimea unui pilot sub culee este de 20,00m.

La partea superioară piloții sunt solidarizați cu un radier din beton armat, având plan forma de H și cu înălțimea de 1,60m.

Pentru fiecare culee s-au dispus un număr de 5 piloți forati

Culeile sunt prevăzute cu ziduri întoarse cu lungimea de 5,00m.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevația alcătuită din câte 2 stalpi dreptunghiulari, cu secțiunea de 1,40m x 1,20m din beton armat solidarizați superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura. Fundarea pilelor va fi indirectă, similară cu fundarea culeelor descrisă anterior.

În plan radierul pilelor va avea forma de „H”, înălțimea unui radier este de 1,60m.

Fundațiile pilelor sunt alcătuite din 5 piloți forati DN 1200mm, cu lungimea unui pilot de 20,00m.

Piloții se solidarizează la partea superioară cu un radier din beton armat cu înălțimea de 1,60m.

Atât la culei cât și la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzinete din beton armat și dispozitive antisismice.

13.1.4. Calea pe pod

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC înar la capetele podului, prin caziurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

Deoarece sunt 2 poduri gemene, pentru evitarea producerii accidentelor din perioada exploatării și întreținerii, caderea în gol printre structuri a persoanelor de întreținere și nu numai, s-a prevăzut montarea unei plase orizontale, prinsă cu ancore chimice și placute metalice de grinzile parapetelor centrale.

Plasa este prevăzută din sarma zincată dublurăsucită cu grosimea de 3mm, similară cu plasa folosită la retenția aluviunilor torentiale, sau pentru protecția versanților stancoși cu roca instabilă.

13.1.5. Racordarea cu terasamentele: se va realiza cu aripi din beton armat și taluze pereate cu beton iar în spatele culeelor se vor executa plăci de racordare din beton armat de lungime $L = 6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea caziuri și scări de acces din beton.

În spatele culeilor și a aripilor sunt prevăzute drenuri și tub riflat pentru colectarea și evacuarea apelor din spatele culeilor.

13.2. Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate.

Ca și deficiențe constate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora, parțial elevațiile culeilor și a pilelor.

13.3. Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:

La această dată s-au analizat documentele privind execuția lucrărilor, iar din constatările făcute în teren și din analiza documentelor lucrările au respectat până în prezent proiectul tehnic întocmit și verificat de verificatori tehnici atestați conform normelor în vigoare;

Proiectul a fost aprobat de Beneficiar iar execuția a fost supervizată de Inginer (reprezentantul beneficiarului în șantier) prin diriginți de șantier atestați;

Din partea Antreprenorului, lucrările au fost coordonate de dl. Ing. Bicu Sandu, autorizație nr. 00002135., domeniu 2.1, 2.3, 3.1. având calitatea de RTE.

În urma analizei preliminare a proiectului coroborată cu stadiul fizic din teren prin prezenta se recomandă:

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acestora dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- Prevederea și aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

14. Pasaj km 16+200 peste calea ferată CF 101

14.1. Soluția proiectată

14.1.1. Date generale

Drumul expres traversează drumul de exploatare la km 15+700 sub un unghi de drept, având următoarele caracteristici:

- Lungimea podului 87,33m;
- Deschiderii și lungimee 24m+30m+24m;
- Lungimea grinzii 24 și 30m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times 11,10 \text{ m} + 1,40 \text{ m} = 23,60 \text{ m}$ (2 structuri gemene).
- Latimea carosabilului: 2x9,50m
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranță și parapete: 2x0.80m
- Număr de grinzi în secțiunea transversală 5 bucăți/cale;
 - Număr rosturi de dilatație: 2 rosturi/cale (C1-C2)
 - Oblicitate: pod drept, în curbă.

14.1.2. **Suprastructura:** va fi alcătuită din două suprastructuri „gemene”, având 3 deschideri, $2 \times (24,00 + 30,00 + 24,00) \text{ m}$, iar pe fiecare deschidere în sens transversal se vor dispune câte 5 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L = 24 \text{ m}$ și înălțime $h = 1,20 \text{ m}$, respectiv 30m și înălțime de 1,40m. Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri pe aparate de reazem din neopren, fixe și mobile, conform schemei statice din partea desenată.

Grinzile sunt solidarizate transversal la capete de anetreaze din beton armat, având și rol de elemente de sprijin pentru prese în vederea liftării în viitor a tablierelor pentru înlocuirea aparatelor de reazem.

Între grinzi și marginal în consola, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune predale prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat

Suprastructura se va continua la nivelul plăcii de suprabetonare.

Panta transversală a plăcii de suprabetonare (pentru fiecare dintre suprastructurile gemene) va fi variabilă între 4,40% și 2,80% în interiorul curbei, iar apele pluviale se vor drena longitudinal și evacua la capete prin caziuri din beton.

În dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatație doar la capete (la culei).

Gabaritul în sens transversal structurii va fi:

$$2 \times (0,80 + 9,50 + 0,80) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$$

Lungimea totală a podului este: $L_{\text{tot}} = 87,33 \text{ m}$.

Gabaritul pe verticală, între nivel superior și intradosul pasajului va fi de 7,94 m.

Convoiul de calcul conform „SR EN 1992-1/2005- Acțiuni din trafic la poduri” este LM1 și LM2.

14.1.3. **Infrastructura:** va fi alcătuită din culei și pile.

Culeele sunt proiectate să se realizeze din 2 stalpi principali, cu moment de inerție variabil și perete de reținere a umpluturii din ramblee. La partea superioară stâlpii sunt solidarizați cu o rigla din beton armat.

Între cei doi stalpi ai culeilor sunt proiectate ziduri de sprijin din beton armat, dubluincastrate în stalpii culeilor.

Fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier și piloți forati de diametru 1200mm din beton armat. Lungimea unui pilot sub culee este de 20,00m.

La partea superioară piloții sunt solidarizați cu un radier din beton armat, având plan forma de H și cu înălțimea de 1,60m

Pentru fiecare culee s-au dispus un număr de 5 piloți forat

Culeile sunt prevăzute cu ziduri întoarse cu lungimea de 5,00m.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevația alcătuită din câte 2 stalpi dreptunghiulari, cu secțiunea de 1,40m x 1,20m din beton armat solidarizați superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura.

Fundarea pilelor va fi indirectă, similară cu fundarea culeelor descrisă anterior.

În plan radierul pilelor va avea forma de „H”, înălțimea unui radier este de 1,60m.

Fundațiile pilelor sunt alcătuite din 5 piloți forati DN 1200mm, cu lungimea unui pilot de 20,00m.

Piloții se solidarizează la partea superioară cu un radier din beton armat cu înălțimea de 1,60m. Atât la culei cât și la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzinete din beton armat și dispozitive antisismice.

14.1.4. **Calea pe pod**

Peste placa de suprabetonare se va așterne hidroizolația, 3 cm protecția hidroizolației din BA8 și straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranță de tip H4b.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC iar la capetele podului, prin caziurile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

Deoarece sunt 2 poduri gemene, pentru evitarea producerii accidentelor din perioada exploatarei și întreținerii, caderea în gol printre structuri a persoanelor de întreținere și nu numai, s-a prevăzut montarea unei plase orizontale, prinsă cu ancore chimice și placute metalice de grinzile parapetelor centrale.

Plasa este prevăzută din sarmă zincată dublură cu grosimea de 3mm, similară cu plasa folosită la retenția aluviunilor torentiale, sau pentru protecția versanților stancoși cu roca instabilă.

14.1.5. **Racordarea cu terasamentele:** se va realiza cu aripi din beton armat și taluze pereate cu beton iar în spatele culeelor se vor executa plăci de racordare din beton armat de lungime $L=6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea caziuri și scări de acces din beton.

În spatele culeilor și a arilor sunt prevăzute drenuri și tub riflat pentru colectarea și evacuarea apelor din spatele culeilor.

14.2. **Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:**

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate.

Ca și deficiențe constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora, parțial elevațiile culeilor și a pilele P1 și o parte din aripi din beton armat.

14.3. **Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:**

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acestora dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

15. **Pasaj km 16+640 peste DN65**

15.1. **Soluția proiectată**

15.1.1. **Date generale**

Drumul expres traversează drumul de exploatare la km 15+700 sub un unghi de drept, având următoarele caracteristici:

- Lungimea podului 86,84m 86,40m (pe interior);
- Deschiderii și lungimee 24m+30m+24m;
- Lungimea grinzii 24 și 30m;
- Latimea suprastructurii: $2 \times 11,10 \text{ m} + 1,40 \text{ m} = 23,60 \text{ m}$ (2 structuri gemene).
- Latimea carosabilului: $2 \times 9,50 \text{ m}$
- Latimea trotuarului/spatiului de siguranță și parapete: $2 \times 0,80 \text{ m}$

- Numar de grinzi in sectiunea transversal 5 bucati/cale;
- Numar rosturi de dilatare: 2 rosturi/cale (C1-C2)
- Oblicitate: pod drept, in curbă-decalat 10,10m.

15.1.2. Suprastructura: va fi alcatuita din doua suprastructuri „gemene”, avand 3 deschideri, $2 \times (24,00 + 30,00 + 24,00)$ m, iar pe fiecare deschidere in sens transversal se vor dispune cate cate 5 grinzi prefabricate simplu rezemate de lungime $L = 24$ m si inaltime $h = 1,20$ m, respectiv 30m și înălțime de 1,40m. Grinzile prefabricate vor rezema pe infrastructuri pe aparate de reazem din neopren, fixe și mobile, conform schemei statice din partea desenată.

Grinzile sunt solidarizate transversal la capete de antretoaze din beton armat, avand si rol de elemente de sprijin pentru prese in vederea liftarii in viitor a tablierelor pentru inlocuirea aparatelor de reazem.

Intre grinzi si marginal in consola, pe post de cofraj pierdut, se vor dispune predale prefabricate, iar peste acestea se va turna placa de suprabetonare din beton armat

Suprastructura se va continua la nivelul plăcii de suprabetonare.

Panta transversala a placii de suprabetonare (pentru fiecare dintre suprastructurile gemene) va fi de 4,50% in interiorul curbei, iar apele pluviale se vor drena longitudinal si evacua pe la capete prin casieri din beton.

In dreptul pilelor, placa de suprabetonare se va continua iar suprastructura va avea rosturi de dilatare doar la capete (la culei).

Gabaritul in sens transversal structurii va fi:

$$2 \times (0,80 + 9,50 + 0,80) + 1,40 = 23,60 \text{ m}$$

Lungimea totala a podului este: $L_{tot} = 87,33$ m.

Gabaritul pe verticala, intre nivel superior sină și intradosul pasajului va fi de 7,94 m.

Convoiul de calcul conform „SR EN 1992-1/2005- Actiuni din trafic la poduri” este LM1 si LM2.

15.1.3. Infrastructura: va fi alcatuita din culei si pile.

Culeele sunt proiectate a se realiza din 2 stalpi principali, cu moment de inerție variabil și perete de reținere a umpluturii din ramblee. La partea superioară stâlpii sunt solidarizați cu o rigla din beton armat.

Intre cei doi stalpi ai culeilor sunt proiectate ziduri de sprijin din beton armat, dubluincastrate in stalpii culeilor.

Fundarea culeelor va fi de tip indirect, cu radier si piloti forati de diametru 1200mm din beton armat. Lungimea unui pilot sub culee este de 20,00m.

La partea superioară piloții sunt solidarizați cu un radier din beton armat , având plan forma de H și cu înălțimea de 1,60m

Pentru fiecare culee s-au dispus un număr de 5 piloți forat

Culeile sunt prevăzute cu ziduri întoarse cu lungimea de 3.600m.

Pilele vor fi de tip cadru, cu elevatia alcatuita din cate 2 stalpi dreptunghiulari, cu sectiunea de 1,40m x 1,20m din beton armat solidarizati superior de o rigla din beton armat pe care va rezema suprastructura.

Fundarea pilelor va fi indirecta, similara cu fundarea culeelor descrisa anterior.

În plan radierul pilelor va avea forma de „H”, înălțimea unui radier este de 1,60m.

Fundatiile pilelor sunt alcatuite din 5 piloti forati DN 1200mm, cu lungimea uni pilot de 20,00m.

Pilotii se solidarizeaza la partea superioară cu un radier din beton armat cu înălțimea de 1,60m.

Atat la culei cat si la pile, la nivelul banchetelor de rezemare se vor executa cuzineti din beton armat si dispozitive antiseismice.

15.1.4. Calea pe pod

Peste placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie, 3 cm protectia hidroizolatiei din BA8 si straturile rutiere 4 cm BAP16+4 cm MAS16.

Sunt proiectate parapete de siguranta de tip H4b.

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se face prin pante transversale către gurile de scurgere, în continuare apa fiind canalizată prin conducte de PVC iar la capetele podului, prin casierile prevăzute pe rampele de acces ale podului.

15.1.5. Racordarea cu terasamentele: se va realiza cu aripi din beton armat și taluze pereate cu beton iar in spatele culeelor se vor executa placi de racordare din beton armat de lungime $L = 6$ m.

La capetele structurii se vor dispune de asemenea casieri si scari de acces din beton.

In spatele culeilor și a aripilor sunt prevazute drenuri și tub riflat pentru colectarea și evacuarea apelor din spatele culeilor.

Pentru preluarea decalajului dintre cele două structuri gemene s-a proiectat un zid de sprijin din beton armat fundat pe cate 2 coloane forate cu diametrul de 1200mm, si lungimea de 20,00 m.

Deoarece sunt 2 poduri gemene, pentru evitarea producerii accidentelor din perioada exploatarii si intretinerii, caderea in gol printre structuri a persoanelor de intretinere si nu numai, s-a prevazut montarea unei plase

orizontale, prinsa cu ancore chimice si placute metalice de grinzile parapetelor centrale.

Plasa este prevazuta din sarma zincata dublurasucita cu grosimea de 3mm, similara cu plasa folosita la retentia aluviunilor torentiale, sau pentru protectia versantilor stancosi cu roca instabila.

15.2. Situația existentă și deficiențe/degradări constatate:

La data prezentei lucrările sunt parțial executate și abandonate.

Ca si deficiențe constatate, pe lângă lucrările abandonate și neconservate respectiv nepăzite s-a constatat faptul că la acest pod erau executate fundațiile și radierele acestora, parțial elevațiile culeilor iar pilele sunt finalizate. De asemenea s-a constatat că și o parte din aripile din beton armat sunt executate, iar la suprastructură s-au montat grinzile de pe deschiderile marginale și s-au realiat antretoazele de capăt.

15.3. Soluția proiectată în vederea finalizării lucrării:

- continuarea lucrărilor conform proiectului tehnic existent și revizuit.
- curățarea armăturilor cu peria de sârmă mecanică, suplimentarea acesteia dacă aceasta este corodată peste 5%.
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de lucru;
- curățarea cu peria de sârmă mecanică și îndepărtarea particulelor fine rezultate cu jet de aer sub presiune sau apă;
- injectarea fisurilor descoperite la curățare conform instrucțiunilor din C149/87;
- repararea cu mortare speciale de înaltă aderență și rezistență a zonelor segregate;
- aplicarea unei protecții anticorozive a tuturor elementelor construite și aparente (elevații culei, pile, intradosul grinzilor).

Constatări structuri emise în Expertiza tehnica:

- Toate lucrările de poduri și pasaje sunt începute, dar nefinalizate, ele găsindu-se în diverse faze de execuție;
- Analiza elementelor acestor structuri s-a realizat prin vizualizare directă, măsurători ale dimensiunilor, cât și a documentelor puse la dispoziție. S-a urmărit, în special calitatea betonului armat realizat monolit, astfel, s-au efectuat, prin sondaj, teste cu sclerometrul Digi-Schmidt;
- Clasa de rezistență a betonului pus în operă este corespunzătoare, aceasta fiind confirmată și în urma testelor;
- Armăturile libere din structuri au corodat parțial și necesită curățare;
- La nivelul elementelor din beton armat realizat monolit s-au identificat fisuri și defecte de suprafață (segregări, rosturi de turnare netratate).

1.4.10. LUCRARI HIDROTEHNICE

Generalități

Conform STAS 4273/83 și STAS 4068/87, lucrările se încadrează în clasa III-a de importanță și se proiectează pentru scurgerea în condiții normale a debitelor de calcul cu probabilitatea anuală de depășire de 2%.

Lucrări proiectate

Drumul expres traversează o serie de văi, cursuri de apă sau se desfașoară de-a lungul unor râuri sau pârâuri.

În aceste condiții sunt necesare o serie de lucrări hidrotehnice de apărare. Principalele cursuri de apă care au necesitat lucrări hidrotehnice, sunt următoarele:

Nr.crt.	Poziție Km	Denumire curs de apa
0	1	2
1	3+758	Pr. Valea Ursoaia
2	3+758	Afluent Valea Ursoaia
3	4+120	Afluent Valea Ursoaia
4	7+090	Pr. vale fără nume
5	10+740	Parau Valea Morisca
6	12+385	Paraul Valea Lînga
7	15+005	Paraul Vale fara nume
8	15+700	Viaduct Valea Schiaua

Stabilirea clasei de importanță a lucrării de protecție a taluzului la debitul maxim de calcul s-a făcut conform STAS 1273 83 și STAS 4068/2-87; acesta se încadrează în clasa III de importanță pentru care debitul de calcul este debitul cu probabilitatea anuală de depășire de 2%.

Calcululele hidraulice care au stat la bază, atât pentru dimensionarea hidraulică a podurilor cât și pentru protecția taluzului drumului expres, s-au efectuat în regim natural de scurgere cât și în regim amenajat de

curgere.

Calcululele hidraulice s-au făcut pe baza ridicărilor topografice și studiilor de la "institutul national de hidrologie și gospodărire a apelor" ce cuprind debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 2% ale cursurilor de apă pe care drumul expres le traversează.

Pentru a stabili cota protecției taluzului drumului expres la debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 2% s-a ținut seama de nivelul de calcul, de supraînălțarea de nivel (remuu) și de o gardă de siguranță 0.30 m - 0.70 m (conform « Normativului departamental privind proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, căilor ferate și podurilor » PD 161-2002).

Diversele tipuri de protecții sunt aplicate pe lungimi variabile în funcție de impactul cursului de apă asupra infrastructurii drumului expres.

Caracteristici principale ale lucrărilor hidrotehnice proiectate

La stabilirea soluțiilor lucrărilor de apărare s-a ținut seama de următoarele elemente:

- condiții specifice de curgere a apei: debit, viteză maximă, pantă hidraulică, rugozitate;
- configurația albiei: îngustă sau largă, limitată de construcții sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat și stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie și din maluri, morfologia albiei naturale (afilieri sau colmatări);
- tehnologia de realizare;
- posibilitățile de aprovizionare locală cu material și utilități;
- caracterul după durata de exploatare - definitiv;
- menținerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

În cadrul proiectului s-au prevăzut următoarele tipuri de lucrări hidrotehnice:

Praguri de fund îngropate

Pragurile de fund îngropate au fost prevăzute pe sectoarele unde sunt proiectate corecții ale traseului albiei, tăieri de coturi, regularizări sau recalibrări de albie cât și unde au crescut vitezele de curgere ale apei datorită realizării unor lucrări.

Pragurile de fund îngropate au coronamentul situat la nivelul teoretic al fundului albiei sau puțin mai jos, fiind constituite din geocontainere.

Acest tip de prag nu modifică secțiunea de curgere sau profilul în lung al albiei, având numai rolul de consolidare a fundului cursului de apă.

Pragul este realizat dintr-un saci de geotextil umpluți cu material local, peste care se realizează o umplutura din material local de circa 30 cm grosime.

Regularizări și recalibrări ale albiilor cursurilor de apă

Traseul în plan

S-a urmărit respectarea unor puncte obligate în zona amprizei drumului expres cu respectarea parametrilor albiei stabile ce se impun pentru stabilitatea traseului în plan.

La stabilirea noului traseu regularizat s-a mai urmărit de asemenea:

- să fie alcătuit din curbe și contracurbe legate de scurte aliniamente;
- respectarea cotelor obligate la capetelor tronsoanelor tăierilor de cot și care condiționează lungimea traseului și stabilitatea profilului în lung;
- sprijinirea pe maluri stabile la ambele capete a tăierilor majore de cot;
- să fie așezat aproximativ în zona centrală a albiei majore existente, iar unghiurile formate de axele hidrodinamice a celor două albie (majoră și minoră) în punctele lor de intersecție să fie cât mai mici.
- racordarea la lucrările existente (poduri, podețe, praguri, etc.) din zonă;
- menținerea direcției curgerii apelor de viitură și a capacității de transport a apelor mari, și evitarea introducerii unor rezistențe suplimentare în calea curgerii.

Secțiunea transversală a albiei rectificate

Secțiunea transversală a albiei rectificate s-a stabilit pe baza observațiilor secțiunilor naturale a albiei din sectoarele stabile (sectoare model).

Astfel dimensiunile albiei minore și majore geometrizate s-au determinat ținând cont de alura secțiunilor transversale din albia naturală de pe sectoarele model.

Secțiunea transversală regularizată adoptată trebuie să corespundă următoarelor condiții:

- să permită tranzitarea debitului de calcul $Q_{2\%}$;
- să respecte condițiile morfologice de stabilitate.

Profilul longitudinal de regularizare

Nivelul de regularizare este cel corespunzător debitului de calcul cu asigurarea de 2% în regim modificat de curgere.

La tăierile de coturi s-a ținut cont de criteriul de stabilitate generală și locală a profilului longitudinal de regularizare al albiei datorită creșterii pantei talvegului prin scurtarea traseului. Panta fundului proiectat pe tăierea de cot se va racorda în aval urmând ca eventuala denivelare să rămână în sectorul amonte unde se manifestă o tendință puternică de eroziune, în cazul în care panta longitudinală rezultată prin scurtarea traseului duce la viteze mai mari decât vitezele de antrenare atunci se prevăd praguri de colmatare.

În general pe sectoarele regularizate se prevăd praguri de fund îngropate pentru stabilitatea fundului albiei corectate.

Regularizări (corecții) ale albiilor

Regularizări ale albiei cursurilor de apă au fost prevăzute pe sectoarele în care ampriza drumului expres s-a suprapus peste traseul existent al văii, sau acolo unde cursul de apă trebuie direcționat spre o deschidere a podului sau spre deschiderea podețului.

Recalibrarea albiei

Pe zonele unde au fost prevăzute lucrări de apărări de mal ale albiei cursurilor de apă precum și în zona podurilor, prin realizarea lucrărilor, se diminuează secțiunea de scurgere, în aceste condiții pe aceste zone este necesară o recalibrare a albiei pentru a permite scurgerea debitului de calcul.

De asemenea, în zonele unde albia cursului de apă este meandrată și cu depuneri, pentru a spori aria secțiunii de scurgere se va recalibra albia pe o porțiune și cel mai des în zona podurilor, acolo unde albia prezintă deformări ale fundului și acolo unde albia este instabilă.

Recalibrare albie

Nr.crt.	Poziție Km	Denumire curs de apa	Stadiu fizic
0	1	2	3
1	3+758	Pr. Valea Ursoaia	neexecutata
2	3+758	Afluent Valea Ursoaia	neexecutata
3	4+120	Afluent Valea Ursoaia	neexecutata
4	7+090	Pr. vale fără nume	neexecutata
5	10+740	Parau Valea Morisca	neexecutata
6	12+385	Paraul Valea Lînga	neexecutata
7	15+005	Paraul Vale fara nume	neexecutata
8	15+700	Viaduct Valea Schiaua	neexecutata

Apărări de mal cu zid de gabioane

Pentru a putea realiza recalibrarea albiei pârâului Vale fără nume (km 15+005) pentru direcționarea acesteia prin deschiderea podului, este necesară realizarea unor săpături în versantul văii. De aceea, pe aceste zone malul va fi protejat cu ziduri din gabioane.

Apărățile se vor realiza pe ambele maluri, urmărind linia malului, pe o lungime a albiei de 150 m.

Apărarea de mal cu gabioane este realizată din cutii de gabioane așezate în trepte, având la bază o saltea din gabioane.

Înălțimea zidului de gabioane va fi de 2,00 m, iar la capete câte un tronson de 1,00 m pentru racordare la terenul natural.

Gabioanele sunt elemente de formă paralelipipedică executate din plasă de sârmă montată pe cadre din bare de oțel rotund, umplute cu piatră. Piatra va trebui să fie zidită manual (cel puțin paramentul dinspre apă).

Apărățile de mal din gabioane au avantajul unei mari elasticități, al unei execuții rapide, a folosirii de material local și a posibilității punerii lor imediat în exploatare.

Protecție rambleu drum

Protecția taluzului rambleului drumului este necesară acolo unde în zona podurilor, la debite cu probabilitatea de depășire de 2% apa se va întinde și se va ridica pe taluzul drumului.

Protecția taluzului constă în realizarea unui pereu din dale de beton de 15 cm grosime așezat pe un strat din material granular de 15 cm grosime. Materialul granular se așează pe un geotextil cu rol de filtru. La partea inferioară pereul reazemă pe o grindă din beton.

Protecția cu pereu se va realiza până la o înălțime egală cu înălțimea corespunzătoare nivelului apei pentru debitul Q2% plus o înălțime de gardă de 30 cm.

A reieșit ca necesară realizarea unei astfel de protecții în zona podului km 12+385 – pârau Valea Linga.

Protecția taluzului se va realiza pe o lungime de 100 m, pe partea stângă a drumului, înspre malul drept al cursului de apă (înainte de pod).

Lucrari Hidrotehnice de protectie a mediului

Lucrarile de protectia mediului au ca scop minimizarea impactului negativ pe care infrastructura rutiera o poate exercita asupra mediului natural si uman. Alegerea tipurilor si caracteristicilor lucrarilor a fost facuta astfel incat sa fie respectate prevederile normativelor si STAS-urilor in vigoare in care sunt indicate limitele admisibile.

Pentru protectia calitatii solului si a apelor, au fost proiectate urmatoarele constructii:

Bazine de retentie

Din cauza configuratiei terenului, precum si a pantelor necesare pentru curgere, nu este peste tot posibila debusarea santurilor in emisari sau canale existente.

De aceea, in punctele de minim ale santurilor au fost prevazute bazine de retentie in urmatoarele locatii:

km -0+465 stanga Rampa Craiova Nod Rutier km 0+000, nu este executat

km 0+035 stanga drum expres, nu este executat

km 0+060 dreapta drum expres, nu este executat

km 0+540 stanga Bretea 1 Nod Rutier km 1+400, nu este executat

km 2+015 dreapta drum expres, nu este executat

km 6+900 dreapta drum expres, nu este executat

km 16+160 dreapta drum expres, nu este executat

km 16+210 dreapta drum expres, nu este executat

km 16+351 dreapta drum expres, nu este executat

km 16+605 dreapta drum expres, nu este executat

km 16+649 dreapta drum expres, nu este executat

km 17+660 stanga drum expres, propus in documentatia tehnica

km 17+690 stanga drum expres, executat

Conform Expertizei tehnice

Bazinul de dispersie de la km 17+690 este deja plin și refulează spre sectorul finalizat din tronsonul 2 al drumului expres.

Neconformități semnalate în timpul execuției

5.09.2022	/05.09.2022	n de dispersie km 17+
-----------	-------------	-----------------------

Masuri de remediere recomandate:

- redimensionarea bazinului de dispersie și asigurarea golirii acestuia când este necesar.

In documentatie s-a asigurat golirea bazinului de retentie prin prevederea unui bazin de dispersie la km 17+660.

Separatoare de hidrocarburi

abilitate:

Nr Crt	Descărcare	Poziție kilometrică	Parte descărcare	Tip separator	Capacitate separator	nr. bucati
1	bazin retentie stg	0+465 ramp	B st	6	225/676	1
2	bazin retentie stg	0+035	centru st	6	225/676	1

3	bazin retentie dr	0+060	centru dr	6	225/676	1
4	podet si bazin bretea 1dr	0+540 Br1	centru dr	6	225/676	1
5	podet si bazin retentie dr	2+015	A st	6	225/676	1
			A dr	3	100/300	1
6	pod Valea Ursoaia	3+758	A st	5	150/450	1
			B st	2	75/225	1
			A dr	5	150/450	1
			B dr	2	75/225	1
			B st	4	125/375	1
7	podet si albie existenta	4+160	B dr	4	125/376	1
8	afluent Valea Ursoaia Restabilire Dr Expl km 4+136	0+289	dr	1	60/180	1
9	afluent Valea Ursoaia Restabilire Dr Expl km 4+136	0+289	Stg	1	60/180	1
10	afluent Valea Ursoaia Restabilire Dr Expl km 4+136	0+292	st	1	60/180	1
11	podet Restabilire Dr Expl km 4+136	0+530	dr	1	60/180	1
12	pod parau Teslui	6+166	A st	6	225/675	1
			B st	5	150/450	1
			A dr	6	225/675	8
			B dr	1	60/180	1
13	bazin retentie stg	6+760	B st	2	75/225	1
14	pod vale km 7+090	7+090	A st	1	60/180	1
			B st	1	60/180	1
			B dr	6	225/675	1
15	podet cu descarcare pe vale	9+300	A st	1	60/180	1
			B st	1	60/180	1
			A dr	5	150/450	4
16	podet	10+740	A stg	5	150/450	2
			B stg	2	75/225	1
			A dr	6	225/675	4
			B dr	6	225/675	2
17	pod Valea Linga	12+385	A stg	5	150/450	1
			B stg	6	225/675	1
			A dr	6	225/675	1
			B dr	6	225/675	2
18	pod Valea fara nume	15+005	A stg	4	125/375	1
			B stg	1	60/180	1
			A dr	4	125/375	1
			B dr	2	75/225	1
19	pod afl Valea Schiaua	15+700	A stg	1	60/180	1
			B stg	6	225/675	2
			A dr	1	60/180	1
			B dr	2	75/225	1
20	bazin retentie pasaj CF	16+160	A stg	1	60/180	1
			A dr	2	75/225	1

21	bazin retentive pasaj CF	16+210		1	60/180	1
22	podet	16+351	A stg	1	60/180	1
			B stg	1	60/180	1
			A dr	1	60/180	1
			B dr	1	60/180	1
23	bazin dispersie pasaj DN65	16+640	A stg	1	60/180	1
			B stg	3	100/300	1
			A dr	1	60/180	1
			B dr	1	60/180	1
24	podet	17+690	A stg	6	225/675	1

Total sepa 72

Stadiul fizic: neexecutate

Lucrări pentru protecția florei și faunei (împrejmuiri și lucrări care asigură faunei posibilitatea de traversare a drumului expres)

Traficul rutier reprezintă sursa de poluare care acționează diferit asupra florei și faunei din zonă. Flora poate fi afectată de emisiile de substanțe poluante care se pot depune pe plante sau pot pătrunde în organismul acestora prin depunerea pe sol și infiltrarea odată cu apele pluviale. Apreciem că flora nu va fi afectată întrucât rezultatele dispersiei au evidențiat că în apropierea drumului expres, în general, nu se vor depăși limitele admisibile.

Pentru evitarea pătrunderii animalelor sălbatice în zona amprizei drumului expres se vor amplasa împrejmuiri. Înălțimea împrejmuirii s-a ales astfel încât animalele să nu o poată depăși. Astfel, pe zona analizată funcție de animalele caracteristice zonei, s-au stabilit garduri cu următoarele înălțimi:

- 1.80 m în zonele împădurite
- 1.50 m în zonele neîmpădurite

Împrejmuirea nu este executată

Lucrări pentru protecția asezărilor umane

În scopul asigurării protecției asezărilor umane, prin elaborarea Studiului de zgomot, pentru încadrarea nivelului de zgomot în limita admisibilă, conform măsurătorilor de zgomot, s-au identificat zonele locuite situate în proximitatea drumului expres (sub 170 m), și s-a propus reducerea impactului major datorat de zgomotul produs de traficul prognozat prin prevederea de panouri fonoabsorbante cu înălțimea de 2,5 m și 3 m, cu indici de atenuare de 15 Db și 25 Db.

Domenii de aplicare :

Conform Anexa 2 la Acordul de mediu nr.1/18.01.2020 revizuit în data de 28.12.2020

Panouri fonoabsorbante

	Interval kilometric (Acord de mediu)	Interval kilometric Conform modificari proiect	Lungime (m)	Înălțime (m)	Partea	Stadiul fizic
	-	km -0+300 – km 0+060			dreapta	Nu s-au executat
	-	km 0+180 – km 0+360			stânga	Nu s-au executat
	-	km 1+900 – km 2+250			stânga	Nu s-au executat
	km 7+000-km 7+250	km 6+820 – km 7+120			stânga	Nu s-au executat
	km 7+000-km 7+250	km 6+900 – km 7+200			stânga	Nu s-au executat

1.4.11. NODURI RUTIERE

Noduri la intersecția cu drumuri clasificate:

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Drum intersectat	Denumire Nod
1	km 0+000	DN 65F	Nod km 0+000 Centură Nord Craiova

2	km 1+400	DJ 643F (DC 4)	Nod km 1+400
---	----------	----------------	--------------

Nod rutier km 0+000

Amenajarea nodului rutier asigura fluenta traficului pe Centura Nord a municipiului Craiova denivelând drumul expres printr-un pasaj. Nodul rutier face legătură între drumul expres si Centura Nord a municipiului Craiova (DN65F) asigurand relațiile dintre drumul expres cu rețeaua stradala a municipiului Craiova, DN65, DN65C si DN6 prin intermediul bretelelor unidirecționale.

Reconfigurare Nod km 0+000 conform cerinte CTE Siguranta Circulatiei exprimate prin adresele 92/72350/14.10.2019 si 92/72463/15.10.2019:

In urma analizei tehnico-economice in cadrul C.N.A.I.R., Directia Siguranta Circulatiei si Monitorizare Trafic a solicitat ca “nodurile rutiere de la km 0+000, respectiv km 1+400, sa se realizeze in conformitate cu Studiul de Fezabilitate si cu prevederile normativelor in vigoare. Astfel la Nodul rutier de la km 0+000, se va renunta la breteaua de viraj la dreapta pe relatia Str. Teilor – DN 65F (centura) si se va mari insula centrala a giratiei astfel incat, latimea partii carosabile pe calea inelara sa fie de 7.00 m. Totodata, declivitatea maxima pe rampe trebuie sa fie de maximum 5%.”

In conformitate cu cerintele mai sus mentionate, **Nodul rutier km 0+000** a fost proiectat astfel:

Sub pasajul pe drum expres km 0+000 s-a proiectat un sens giratoriu cu o singura banda de circulatie (calea inelara) de latime 7 m, avand raza insulei centrale 16 m.

In interiorul insulei centrale a giratiei, se afla pilele pasajului km 0+000, pile numerotate cu P1.2 si P2.2 (pasajul este format din 2 structuri gemene, fiecare deservind cate un sens de circulatie al drumului expres).

S-au proiectat 3 benzi de viraj la dreapta pe relatiile DN 65F (centura) – Str. Teilor (raza 41 m), Pitesti – DN 65F (centura) (raza 70.5 m) si DN 65F (centura) – Pitesti (raza 39 m).

Pentru evitarea demolarii unor constructii, Beneficiarul CNAIR a renuntat la cerinta exprimata in CTE Siguranta Circulatiei de a proiecta banda de viraj la dreapta pe relatia Str. Teilor – DN 65F (centura) (cerinta suplimentara fata de SF).

Acest fapt este posibil deoarece s-au amenajat raze de intrare si iesire la giratie (pe directia Str. Teilor – DN65F) de 25 m.

Benzile de intrare in sensul giratoriu au latime de 4 m, iar cele de iesire au latime de 4.5 m. Racordarile intersectiei denivelate la drumul expres sunt amenajate prin 4 bretele.

Bretelele de relatie dreapta au inclus benzi de intrare/iesire din flux de 70 m si pene de racordare de 35 m. Banda de accelerare la racordarea bretelei cu sensul Craiova – Pitesti la drumul expres este de 265 m, cu pana de racordare de 75 m.

Banda de decelerare la racordarea drumului expres cu breteaua de sensul Pitesti – Craiova este de 200 m cu pana de racordare de 75 m. Aceste lungimi ale benzilor de accelerare/decelerare au fost determinate prin calcule conform normativ drumuri expres AND 598/2013.

Nod rutier km 1+400

Nodul rutier face legătură între drumul expres si DJ 643F, (DC4) asigurand accesul la si din drumul expres a principalelor zone generatoare de trafic din partea de nord - est a municipiului Craiova prin intermediul buclelor unidirecționale si a bretelelor bidirecționale.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta, DJ 643F (DC4) traversând denivelat drumul expres prin intermediul unui pasaj.

Nod Rutier km 1+400 s-a configurat conform cerinte CTE Siguranta Circulatiei exprimate prin adresele 92/72350/14.10.2019 si 92/72463/15.10.2019

In urma analizei tehnico-economice in cadrul C.N.A.I.R., Directia Siguranta Circulatiei si Monitorizare Trafic a solicitat ca “nodurile rutiere de la km 0+000, respectiv km 1+400, sa se realizeze in conformitate cu Studiul de Fezabilitate si cu prevederile normativelor in vigoare.

Asfel la Nodul rutier de la km 0+000, se va renunta la breteaua de viraj la dreapta pe relatia Str. Teilor – DN 65F (centura) si se va mari insula centrala a giratiei astfel incat, latimea partii carosabile pe calea inelara sa fie de 7.00 m.

Totodata, declivitatea maxima pe rampe (pasaje) trebuie sa fie de maximum 5%.” Totodata, s-a comunicat ca, “in urma reanalizarii proiectului de amenajare a nodului rutier de la km 1+400, in cadrul sedintei din data de 09.10.2019, Comisia Tehnica privind Siguranta Circulatiei Rutiere impreuna cu reprezentantul Directiei Rutiere din cadrul Inspectoratului General al Politiei Romane, a decis ca lungimea benzilor de accelerare/decelerare sa se calculeze pentru trecerea de la viteza de 30 km/h pe bretele, la cea de 80 km/h pe drum expres. De asemenea, se va modifica breteaua 3 prin reconfigurarea geometriei acesteia, eliminarea curbei/contracurbei, reanalizandu-se o singura curba progresiva.”

În conformitate cu cerințele mai sus menționate, Nodul rutier km 1+400 s-a reconfigurat prin modificarea pasajului km 1+400 (conf. SF) pe breteaua 1 peste drum expres, care va avea 3 deschideri 21 x 36 x 21 m.

Viteza de proiectare pe nod este de 30 km/h. Breteaua 3 s-a racordat la drumul expres printr-o singură curbă de rază 250 m și prin translatarea axei bretelei "usor" spre Est față de configurația din SF.

În urma solicitărilor membrilor comisiei tehnice, breteaua 4 s-a reconfigurat ca și aliniament, pentru evitarea intersecției cu breteaua 1 în zona cu panta longitudinală de 4% (vizibilitate redusă) și totodată s-a modificat profilul longitudinal al bretelei 1 astfel încât panta maximă să fie de 4,5%.

Lungimile benzilor de accelerare/decelerare au fost determinate prin calcule conform normativ drumuri expres AND 598/2013, astfel, banda de accelerare pentru breteaua 1 este de 250 m, banda de decelerare pentru breteaua 2 este de 200 m, banda de accelerare pentru breteaua 3 este de 200 m și banda de decelerare pentru breteaua 4 este de 200 m. La fiecare din aceste benzi de accelerare/decelerare se adaugă câte o pană de racordare de lungime 75 m. Lățimea benzilor de accelerare/decelerare este de 3.5 m în conformitate cu cerințele din normativul de drumuri expres AND 598/2013.

Drumul de exploatare din proximitatea nodului rutier km 1+400 va supratraversa drumul expres la km 1+810 și racordarea la drumul județean DJ 643F se va translața spre Nord (față de traseu SF), pentru a nu interfera cu bretelele nodului rutier, conform cerințelor anterioare ale membrilor comisiei tehnice și expuse la **Punctul 2.2.3**.

Conform Cerințe Beneficiar ANEXA nr.6 LUCRARI DE DRUM ȘI INTERSECȚII s-a elaborat calculul capacității de circulație al nodurilor rutiere, precum și calculul întârzierilor de control. S-a determinat nivelul de serviciu pentru toate perioadele de analiză de 10, 20, 30 ani.

Din analiza efectuată, privind capacitatea de circulație și evoluția pe durată prognozată (2025 – 2040) a nivelului de serviciu a nodurilor care urmează a fi realizate pe tronsonul 1 al Drumului Expres Craiova – Pitești, rezulta că, soluțiile de proiectare adoptate pentru acestea, asigură desfășurarea circulației în condiții foarte bune, nivelul de serviciu menținându-se în limitele recomandate (A – C) pe toată perioada de prognoză analizată (2025 – 2040). Prin realizarea acestor noduri se asigură legătura viitorului drum expres cu rețeaua de drumuri existente din zona traversată de acesta.

Pentru fiecare dintre nodurile drumului expres pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale s-au prevăzut șanțuri pereate și dispozitive de epurare (bazine decantoare, separatoare de grăsimi) înainte de descărcarea acestora în bazine de retenție.

La rampele pasajelor s-au prevăzut de asemenea dispozitive de scurgerea apelor (șanțuri, rigole pereate, rigole de acostament, caziuri de descărcare pe taluz).

Lucrări de protejare a participanților la trafic au fost prevăzute pe întreaga lungime a buclelor și bretelelor nodului precum și panouri de protecție pe pasajele care trec deasupra drumului expres.

Lățimile platformei buclelor și bretelelor s-au proiectat conform normelor și normativelor în vigoare;

Aceste lățimi sunt:

- 6.00 m și supralărgire pentru bucle și bretele cu o bandă de circulație;
- 9.00 m și supralărgire pentru bucle și bretele cu 2 (două) benzi de circulație;

Structura rutieră propusă pentru bucle și bretele este:

- 4 cm mixtură asfaltică MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4 leg. 50/70
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70
- 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici
- 40 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 20 cm strat de forma din pamant stabilizat cu liant hidraulic special DOROSOL C30.

Pentru a spori vizibilitatea pe drumul expres și în mediul înconjurător învecinat, pe timpul nopții în noduri s-a prevăzut iluminarea acestora.

Structura rutieră propusă pentru amenajare drum național DN 65F

- 4 cm mixtură asfaltică MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4 leg. 50/70
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70
- 20 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici
- 25 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 20 cm strat de forma din pamant stabilizat cu liant hidraulic special DOROSOL C30.

1.4.12. DOTARI

Parcare de Scurta Durata 14+190 stanga/dreapta (neexecutata)

Fiecare parcare de scurta durata contine:

1. Grup sanitar
2. Put forat
3. Post TRAFO
4. Separator de hidrocarburi
5. Statie pompare ape uzate
6. Bazin vidanjabil
7. Pubele de gunoi
8. Cisma
9. Rezervor apa
10. Pavilion de odihna acoperit
11. Parcare autocare 3 locuri
12. Parcare camioane 5 locuri
13. Parcare autoturisme 18 locuri
14. Parcare autoturisme persoane cu mobilitate redusa 3 locuri
15. Statii incarcare electrica
16. Cos de gunoi
17. Punct PSI
18. Imprejmuire exterioara
19. Spatii de protectie

Locuri de parcare

Parcările sunt dimensionate pentru a permite staționarea a 8 autovehicule de transport sau autocare/autobuze precum și a 18 locuri de parcare pentru autoturisme, din care 3 locuri sunt dedicate persoanelor cu dizabilități. Accesul în fiecare parcare va fi efectuat prin intermediul unei benzi de decelerare, un drum de distribuție, ieșirea fiind prin realizata intermediul unei benzi de decelerare

Pentru amenajarea benzilor de decelerare si de accelerare, a drumului de circulatie interioara si a platformei parcariei, se propune aceeași structura rutiera cu cea prevazuta pentru amenajarea drumului expres:

- 4 cm mixtura asfaltica MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4 leg. 50/70
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 baza 50/70
- 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- 40 cm balast (agregat conform SR EN 13242+A1:2008)
- 20 cm strat de forma din pamant stabilizat cu liant hidraulic special DOROSOL C30.

Structura rutiera platforme

Conform recomandarii Beneficiarului structura rutiera pentru platformele parcariei de scurta durata va fi de tip rigid:

- | | |
|---|-------|
| - imbracaminte din beton de ciment rutier BcR 4,5 | 22 cm |
| - strat de fundatie superior din balast stabilizat: | 15 cm |
| - strat de fundatie inferior din balast: | 20 cm |
| - strat de forma din balast | 20 cm |

Structura rutiera trotuare

- | | |
|---|-------|
| - imbracaminte din beton de ciment C30/37 | 10 cm |
| - strat de fundatie din balast | 15 cm |

Proiect arhitectura

Se propun spre construire doua grupuri sanitare si amenajarea celor doua parcari de scurta durata, cu dotarile caracteristice unor astfel de functiuni. Fiecare dintre cele doua parcari va avea ca dotare un imobil dedicat grupurilor sanitare precum si anexelor necesare acestora. Fiecare dintre cele doua parcari va avea si zone dedicate luarii mesei sub forma unor pavilioane acoperite, din lemn, cu mobilier dedicat, iluminat artificial si cosuri de gunoi. Parcarile sunt dimensionate pentru a permite stationarea a 8 autovehicule de transport sau autocare/ autobuze precum si a 18 locuri de parcare pentru autoturisme, trei dintre acestea fiind dedicate persoanelor cu dizabilitati. Accesul in fiecare parcare va fi efectuat prin intermediul unei benzi de decelerare, un drum de distributie, iesirea fiind prin intermediul unei benzi de decelerare.

Fiecare dintre imobile va avea o amprenta la sol de aproximativ 115 mp, impreuna cu constructiile anexe insumand o

ocupare la nivelul solului de aproximativ 430,4 mp. Terenul propus pentru amenajare, excluzând benzile de accelerare și de decelerare are suprafața de 20585 mp iar indicii urbanistici propuși sunt: POT= 1,11% și CUT= 0,011.

Tema de proiectare propune realizarea unor grupuri sanitare pe sexe precum și a unei încăperi sanitare dedicate persoanelor cu dizabilități ce include și o zonă de „mama și copilul”. Accesul se va face prin intermediul unui hol de distribuție pentru grupurile sanitare precum și pentru o zonă de sas ce permite accesul către spațiul dedicat întreținerii și încăperii pentru centrala termică. Imobilele propuse vor avea o structură din beton armat și zidărie portantă, cu tamplarii din aluminiu precum și finisaje contemporane. Pardoselile vor fi antiderapante și cu rezistență la uzură. Echipamentele propuse pentru utilizarea spațiilor vor fi de tip anti vandalism.

Accesul se va face exclusiv auto.

Stationarea și parcare autoturismelor se va realiza în parcare amenajată.

DEPOZITAREA ȘI EVACUAREA DESEURILOR

Deseurile menajere vor fi depozitate în spații special amenajate și vor fi evacuate de către firme specializate în acest domeniu. Se vor dispune și 10 cosuri de gunoi în zona destinată publicului (grupuri sanitare și pavilioane masă). Se va realiza colectare selectivă.

STRUCTURA

Structura clădirii va fi executată din fundații BA, plăci și scări din beton armat monolit, zidărie portantă din cărămidă ceramică cu goluri cu placare vată bazaltică 10cm, acoperis terasă.

ÎNCHIDERI ȘI FINISAJE

La interior se vor folosi zugrăveli lavabile, pardoselile vor fi executate din șapă epoxidică antiderapantă. Peretii băilor vor fi plăcați cu plăci ceramice.

Ferestrele și ușile vor fi termopan cu tamplărie din aluminiu. Balustrazile rampei vor fi executate din profile metalice, vopsite cu vopsele rezistente la coroziune.

ADAPOST DE PROTECȚIE CIVILĂ

Nu s-a prevăzut adăpost de protecție civilă conform HG nr.37 din 12/01/2006 privind modificarea art.1 din H.G. nr.560/2005 pentru aprobarea categoriilor de construcție la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă.

1.4.13. REțele DE UTILITĂȚI AFERENTE PARCĂRII DE SCURTA DURATĂ

a) Retea exterioară de alimentare cu apă

Pentru asigurarea alimentării cu apă a parcarii, se prevede un sistem de alimentare compus din:

- Cabina putului forat:
- Gospodărie de apă:
- Rețele exterioare de alimentare cu apă.

b) Retea exterioară de canalizare

În cadrul parcarii se vor prevedea două sisteme de canalizare:

- rețea canalizare menajeră și
- rețea canalizare pluvială.

c) Retea electrică și iluminat exterior

Pentru asigurarea energiei electrice și a iluminatului este proiectat un sistem alcătuit din:

- Sursa de alimentare
- Rețele de distribuție pentru alimentarea consumatorilor din parcare
- Retea de iluminat public stradal

d) Clădire Grup Sanitar

Clădirea Grupului Sanitar va fi prevăzută cu următoarele rețele / instalații de utilități:

- Alimentarea cu apă (interior clădire)
- Canalizare menajeră (interior clădire)
- Canalizare pluvială
- Instalații electrice (interior clădire)
- Iluminatul Normal
- Încalzire (interior clădire WC)

e) Alimentarea cu energie electrică a fiecărui obiectiv

Fiecare obiectiv în parte se va alimenta din cea mai apropiată rețea electrică existentă în conformitate cu Fișa/ Studiul de soluție.

În cazul obiectivelor apropiate se va lua în calcul un singur racord electric, având în vedere optimizarea costurilor.

Se vor folosi echipamente cu consum redus pentru micșorarea cheltuielilor de întreținere ale autostrăzii.

Dimensionarea cablurilor se va realiza luând în calcul încărcarea, căderea de tensiune, lungimea și condițiile din teren.

1.4.14 Dotarea cu stații de încărcare a autoturismelor electrice

Parcare de scurtă durată, va fi dotată cu câte 3 locuri de parcare cu posibilitate de încărcare a autoturismelor.

Caracteristici constructive

- Statia de incarcare va fi compacta (tip dulap), fara muchii ascutite si va fi astfel conceputa incat sa existe posibilitatea de fixare in beton sau pe o structura metalica.
- Accesul cablurilor de alimentare si impamantare trebuie se va face prin partea inferioara a dulapului, prin intermediul unei plinte (sertar) dedicate pentru rutarea cablurilor prevazuta cu presetupe care permit etansarea cablurilor.
- Presetupele folosite pentru trecerea cablurilor trebuie sa fie prevazute cu dopuri de metal sau caucic astfel incat sa nu permita patrunderea insectelor, rezatoarelor, a apei.
- Cablurile de incarcare prevazute cu conector pentru incarcarea autoturismelor trebuie sa fie prevazute cu presetupe ce permit etansarea (la iesirea acestora din dulapul de incarcare). Presetupele nu trebuie sa permita trecerea insectelor, rozatoarelor, precum si sa impiedice patrunderea apei din exterior in interior.
- Statia de incarcare autoturisme trebuie va fi prevazuta cu minim doua usi cu deschidere din exterior si usi demontabile pe toate laturile (in caz de interventii/mentenanta la echipamentele montate in interiorul statiei).
- Usile cu deschidere din exterior vor fi prevazute cu contact magnetic pentru monitorizarea starii.
- Statia de incarcare trebuie va fi acoperita cu vopsea rezistenta la intemperii.

Caracteristici electrice

- Bransarea statiei de incarcare autoturisme se va realiza in sistem trifazat 3P+N+PE.
- Statia de incarcare trebuie sa respecte urmatoarele date de intrare:
- Tensiune: 400V;
- Frecventa 50/60Hz;
- Factor de putere: minim 0.98.
- Furnizorul va specifica prin intermediul fisei tehnice necesarul de putere al statiei.
- Furnizorul este responsabil de echiparea conforma a statiei de incarcare cu protectii diverse precum dispozitive de protectie diferentiala tip B si dispozitiv de protectie la supratensiune (SPD), intreruptoare automate, rele, monitorizare izolatie, controller principal.
- Statia de incarcare va fi prevazuta cu buton de oprire de urgenta care intrerupe alimentarea cu electricitate atat pentru conectorii DC cat si pentru conectorii AC.
- Statia de incarcare trebuie sa fie echipata cu grile de ventilare care vor fi prevazute cu filtre de protectie impotriva insectelor si a prafului si care sa asigure un grad de protectiv minim IP5x.
- Carcasa statiei de incarcare autoturisme va permite conectarea la priza de pamant, prin intermediul unui surub/placa de impamantare situata la exteriorul carcasei.

Caracteristici incarcare

- Statia de incarcare autoturisme trebuie sa poata incarca 3 (trei) autoturisme simultan si va fi prevazuta cu minim 2 (doua) puncte de incarcare rapida CC si 1 (unu) punct de incarcare AC.
- Statia de incarcare trebuie sa fie scalabila cu o configuratie cuprinsa intre 60Kw la 120KW pentru CC (current continuu).
- Statia de incarcare trebuie sa fie prevazuta cu 1 (unu) punct de incarcare AC (current alternativ) de minim 43 KW.
- Statia de incarcare autoturisme trebuie sa ofere minim trei puncte de incarcare care sunt compatibile mai multor standard de incarcare:
- incarcare CC , exemplu connector CCS si CHAdeMO;
- incarcare AC ,exemplu conector AC type 2.
- Statia de incarcare autoturisme trebuie sa permita comunicatie prin protocale de tip Ethernet, GSM/GPRS/ 3G/ 4G, Modem, OCPP 1.6 JSON.
- Statia de incarcare trebuie sa permita autentificarea clientilor si plata electronica prin sisteme de comunitate de tip RFID Contactless, POS, Web Software, IOS, Android, Credit/Debit card, SMS.
- Statia de incarcare trebuie sa permita plata directa cu telefonul, scanare QR Code (NFC) pe fiecare conector.
- Statia de incarcare trebuie sa permita efectuare itinerariu masina electrica direct din aplicatie (ex. Nextcharge)
- Statia de incarcare autoturisme trebuie sa fie echipata cu ecran tactil pentru interfata cu utilizatorii;
- Meniul afisat pe ecranul tactil trebuie sa poata permite selectia minim pentru limba romana si limba engleza.
- Ecranul tactil trebuie sa contina un monitor ce afiseaza informatiile specifice, butoane de comanda, cititor de card RFID pentru efectuarea platilor
- Lungimea cablurilor de incarcare de la fiecare punct trebuie sa fie de minim 4m, pentru a facilita incarcarea oricarui model de autoturism (in functie de pozitia conectorului acesteia).

1.4.15 SIGURANTA CIRCULATIEI

Sistemul de semnalizare si marcaj a fost proiectat atat pe sectorul de drum expres cat si pe drumurile de categorie

inferioara care vor intersecta drumul expres precum si pe reseaua rutiera din culoarul drumului expres, unde s-a proiectat semnalizarea rutiera pentru orientarea catre drumul expres.

Pe glisierile de siguranță ale parapetului vor fi montati catadioptri.

Pe traseul drumului expres cât si pe drumurile destinate traficului internațional s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni foarte mari, bretelele nodurilor de circulație format foarte mare, drumuri nationale format mare, pentru celelalte drumuri s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni curente.

1.4.15.1.Semnalizarea rutiera

S-a elaborat proiectul de semnalizare rutiera.

Indicatoarele și marcajele rutiere permanente sunt în conformitate cu standardele în vigoare, cu Convenția de la Viena („Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968” și Acordul European de la 1971 care o completează) și cu codul rutier român; cu SR 1848 - 1, 2, 3/2011 (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera) și SR 1848-7/2015 (Semnalizare rutiera.Marcaje rutiere), aflate in vigoare la data elaborarii, coroborat cu eventualele modificări pana la inceperea execuției lucrărilor.

Indicatoarele și marcajele rutiere permanente sunt compatibile cu cele existente pe drumurile publice din Romania. Se vor realiza si se vor monta toate indicatoarele și marcajele rutiere necesare pentru conexiunea la drumurile existente. Se va gestiona și se va furniza întregul management al traficului necesar pentru instalarea de indicatoare și marcaje rutiere și se va conveni asupra propunerilor în conformitate cu subcapitolul 2.21 din Cerintele Beneficiarului.

Toate indicatoarele rutiere sunt în conformitate cu Standardul românesc SR 1848-1/2015, 2 și 3/2011 (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera) și cu standardele adiționale in vigoare.

Toate indicatoarele de circulație vor fi reflectorizante și de mari dimensiuni.

Nu este necesară iluminarea indicatoarelor. Structura de sprijin și fundația indicatoarelor vor fi proiectate astfel încât să sprijine toate indicatoarele în orice condiții climatice.

Pe drumurile naționale semnalizarea si presemnalizarea rutieră de orientare în zona intersecțiilor se va realiza pe console.

-pe drumul expres, se vor folosi indicatoare rutiere de format foarte mare;

Se vor asigura toate indicatoarele de circulație, semnalele și marcajele rutiere temporare necesare pentru managementul traficului. Marcajele rutiere temporare vor fi asigurate în conformitate cu standardele specifice aflate în vigoare. Semnalizarea temporara va fi intretinuta pe toata perioada de execuție a lucrărilor.

Marcajele rutiere permanente vor fi realizate pe carosabilul drumurilor și al drumurilor laterale. Acestea vor fi în conformitate cu standardelor relevante, cu Convenția de la Viena (Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968 și Acordul European de la 1971 care o completează) și cu codul rutier român, cu STAS 1848- 7/2015 (Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere).

Marcajele se vor realiza cu vopsea rezistentă de lungă durată, din doi componenți, termoplastic cu grosimea de 3000 microni sau alte materiale care asigură condiții de exploatare impuse prin standarde.

Marcajul lateral de delimitare a părții carosabile se va executa profilat pentru asigurarea efectului rezonator pe zone unde nu sunt locuințe și va fi întrerupt pentru a permite eliminarea apelor meteorice din zona partii carosabile.

Direcția Siguranța Circulației și Monitorizare Trafic, Serviciul Avize și Reglementări Siguranța Circulației a emis Documentul de avizare cu Nr.21/2903/13.08.2021 pentru “Proiectare și Executie Drum Expres Craiova-Pitești, Tronson 1, km 0+000 – km 17+700 – proiect de semnalizare rutiera”.

1.4.15.2.Marcaje rutiere

Marcajul rutier a fost proiectat in conformitate cu prevederile SR 1848-7/2015 si a prevazuta utilizarea de materiale avand la baza vopsea in doi componenti sau termoplastic, cu grosime de 3000 microni, care au o durata de viata de minimum 2 ani.

Indicatoarele rutiere au fost prevazute a se realiza in conformitate cu prevederile SR 1848-1,2,3/2011.

1.4.15.3. Masuri de siguranta rutiera: parapete metalice, atenuatori de soc, etc.

Pentru siguranța participanților la trafic, la marginile partii carosabile cat si pe zona mediana, s-au prevăzut parapete de protectie. Alegerea tipului de parapete s-a făcut conform "Catalog de sisteme de protectie pentru siguranța circulației la drumuri si autostrazi, AND 593" astfel:

- Pe spațiul median:
 - parapet tip greu in aliniament in interiorul curbelor si la exteriorul curbelor care se suprainalta cu nivel

de protecție H2 conform SR EN 1317-1, 2, 3;

- La marginea platformei:

- conform prevederii STAS 1948/1-1991 și SR EN 1317-1, 2, 3 în aliniament și în interiorul curbelor, în funcție de înălțimea rambleului;
- parapet tip foarte greu cu nivel de protecție H3 conform SR EN 1317-1, 2, 3 în exteriorul curbelor și pe coronamentul zidurilor de sprijin indiferent ca sectoarele de drum respective se afla în aliniament sau în curba.

Parapetele de tip foarte greu s-a prevăzut obligatoriu pe rampele podurilor și pasajelor.

La amplasarea parapetului s-a avut în vedere prevederile “Normativului pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi - AND 593”, precum și a standardelor SR EN 1317/1-5 și prevederile capitolului 3.2 din Cerințele Beneficiarului.

În acest scop lățimea de lucru minimă a parapetelor marginale prevăzute pe terasamente va fi W3.

S-a realizat un proiect complex de parapete de siguranță care indică exact tipul de parapet folosit și aplicabilitatea lui pe sectoare bine definite. Pe secțiunea studiată, sunt prevăzute parapete de siguranță pe toată lungimea drumului expres, pe toate structurile ce supratraversează drumul expres și subtraversează drumul expres, în conformitate cu standardele și bunele practici în materie de siguranță traficului.

La adoptarea parapetului au fost avute în vedere prevederile;

- SR EN 1317-1:2011 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 1: Terminologie și prevederi generale pentru metodele de încercare);
- SR EN 1317-2:2010 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 2: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la impact și metode de încercare pentru parapetele de siguranță);
- SR EN 1317-3:2011 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 3: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la impact și metode de încercare pentru atenuatorii de impact);
- SR EN 1317-5+A2:2012 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 5: Cerințe referitoare la produse și evaluarea conformității pentru dispozitivele de retenție a vehiculelor);
- AND 591 – Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi; STAS 1948/1-1991 (Lucrări de drum. Stâlpi de ghidare și parapete de siguranță. Prescripții generale pentru proiectare și poziționarea pe drum);
- SR 1948-2:1995 (Lucrări de drum. Parapete pe poduri. Prevederi generale pentru proiectare și poziționare).

Lățimea de lucru al parapetului rutier este $W3 = 1.00\text{m}$.

Pe rampele structurilor și pe structuri s-a prevăzut parapete tip H4B cu lățime de lucru $W3 = 1.0\text{m}$. În calea curentă, s-a prevăzut parapete tip N2, H1, H2 și H3 funcție de înălțimea rambleului și geometria traseului, precum și de categoria drumului.

Tipul de parapet a fost stabilit în conformitate cu prevederile următoarelor standarde și normative:

- Pe parapetele de siguranță se montează elemente retro-reflectorizante (catadioptri, fluturași reflectorizanți sau alte elemente reflectorizante).
- Pentru protejarea traficului pietonal (incluzând personalul de întreținere în caz de accidente rutiere) parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele părți ale lucrărilor de artă la limita trotuarului.
- Din 5 în 5 km s-a stabilit un sector cu lungimea de 160 m, aflată în zona mediană, în care se va prevedea un tip de parapet demontabil ce asigură atât montarea cât și demontarea, în timp redus și în condiții de siguranță rutieră, respectându-se normele de siguranță la crash test.
- În unghiurile generate între bretele și partea carosabilă am amplasat atenuatori de soc conform prevederilor SR EN 1317-3/2011, care vor asigura amortizarea eventualelor socuri provocate de impactul vehiculului cu parapetele de protecție aflate în zona de separare a fluxurilor de circulație.

La realizării măsurilor de siguranță rutieră s-a avut în vedere următoarele:

- parapetul marginal care se va monta pentru delimitarea platformei drumului, va fi deformabil, a fost stabilit în funcție de caracteristicile sectorului de drum;
- în cazul parapetului prefabricat din beton, profil tip New Jersey pe zonele de urgență, acesta va fi prevăzut cu goluri la bază, pentru a se asigura în acest fel scurgerea apelor și va avea nivelul de protecție ridicat H2;
- s-a amplasat parapete pe toată lungimea autostrăzii, atât pe zona mediană cât și pentru delimitarea platformei drumului;
- în unghiurile generate între bretele și partea carosabilă am amplasat atenuatori de impact care să corespundă prevederilor SR EN 1317-3/2011, pentru amortizarea socurilor provocate de eventualul impact al unui vehicul cu parapetele de protecție în zona de separare a fluxurilor de circulație; atenuatorul trebuie să aibă nivelul de protecție pentru viteza de 110 km/h;
- s-au prevăzut balize antiorbire pe toată lungimea zonei mediane;

- panourile antiorbire au fost prevazute cu prindere din material plastic pentru a evita in acest fel furturile, iar prinderea de parapet sa nu permita balansarea acestora;
- in conformitate cu prevederile SR - EN 12676-1/2003 și condițiile de trafic de pe drumurile pe care se montează balizele antiorbire, în vederea asigurării protecției conducătorilor vehiculelor grele și ușoare de razele incidente ale oricărui vehicul care circulă din sens opus, sistemele antiorbire (incluzând parapetul de siguranță și elementele/balizele antiorbire) trebuie să aibă o înălțime minimă măsurată de la sol de 1,67 m;
- amplasarea balizelor antiorbire s-a prevazut să se facă astfel încât să se respecte prevederile punctelor 4.5.2, respectiv 4.5.3 din SR-EN 12676-1/2003;

Documentatia tehnica care prezinta parapetul demontabil tip New Jersey prevazut pentru Drumul Expres Craiova-Pitesti, Tronson 1 este inclusa in documentatia tehnica aferenta prezentei proceduri de atribuire.

Aplicabilitatea parapetului propus pe traseul Drumului Expres Craiova-Pitesti, Tronson 1 este prezentata in documentatia tehnica aferenta prezentei proceduri de atribuire.

1.4.16. SOLUTII TEHNICE DE RELOCARE / PROTEJARE UTILITATI

Realizarea caracteristicilor drumului expres propus a fi executat in cadrul acestui proiect a condus la lucrari de mutare si protejare a retelelor si instalatiilor existente.

In cadrul proiectului a fost necesara efectuarea a o serie de actiuni ce implica relocarea / protejarea sau infiintarea de retele noi astfel:

- proiectare rețele electrice de joasă tensiune
- proiectare rețele electrice de medie tensiune
- proiectare rețele electrice de înaltă tensiune 110kV
- rețele electrice de înaltă tensiune lea 220 kV
- proiectare rețele alimentare cu apă
- proiectarea rețelelor de canalizare
- rețele distribuție gaze naturale
- retele telecomunicatii

Tinand cont de avizele de la detinatori, au fost executate lucrari de protejare sau relocare a instalatiilor acestora in functie de situatia reala intalnita pe teren.

1.4.16.1. Rețele electrice de joasa tensiune

Lucrarile de relocare/deviere a retelelor de joasa tensiune s-au realizat in procent de 100 %.

1.4.16.2. Rețele electrice de medie tensiune

Lucrarile de relocare/deviere a retelelor de medie tensiune s-au realizat in procent de 100 %.

1.4.16.3. Rețele electrice de inalta tensiune (110 kV)

Lucrarile de relocare/deviere a retelelor de inalta tensiune de 110 kV s-au realizat in procent de 100 %.

1.4.16.4. Rețele electrice de inalta tensiune LEA 220 kV

Lucrarile de relocare/deviere a retelelor de inalta tensiune de 220 kV s-au realizat in procent de 100 %.

1.4.16.5. Rețele de alimentare cu apa

Lucrările de relocare/protejare rețele de apă s-au realizat in procent de 100 %.

1.4.16.6. Rețele de canalizare

Lucrările de relocare/protejare **rețele de canalizare** s-au realizat in procent de 100 %.

1.4.16.7. Rețele de distribuite gaze naturale

Lucrările de relocare/protejare **rețele de distributie si transport gaze** s-au realizat in procent de 100 %.

1.4.16.8. Rețele de telecomunicatii

Lucrările de relocare/protejare **rețele de distributie si transport gaze** s-au realizat in procent de 100 %.

1.4.17. SISTEMUL DE ILUMINAT AL DRUMULUI EXPRES

Proiectul elaborat de S.C PROTELCO S.A. a fost avizat prin Documentul de avizare nr.21/2902/24.09.2021 emis de D.S.C.M.T. la faza P.T.E. pentru "Iluminat rutier exterior pentru contractul – Proiectare si Executie Drum Expres Craiova – Pitesti, Tronson 1, Sector km 0+000 – km 10+000 si Nodurile rutiere de la km 0+000 (pasaj, rampe, bretele), Sector 2 km 1+800 – km 10+000 si Sector 3 km 10+000 – km 17+700.

1.4.18. SISTEMUL DE COMUNICATII AL DRUMULUI EXPRES SI SISTEMUL INTELIGENT DE CONTROL AL TRAFICULUI

Proiect ITS a fost elaborat de SWARCO Traffic Romania S.R.L.

Proiectul a fost avizat prin Documentul de avizare emis de D.S.C.M.T. pentru "Proiectare si Executie Drum Expres Craiova – Pitesti, Tronson 1, km 0+000 – km 17+700 – Proiect ITS, Nr. Inregistrare 92/10151 din 09 februarie 2021.

Membrii Comisiei Tehnice privind Siguranta Circulatiei Rutiere din data de 20.01.2021, au solicitat ca buclele inductive sa fie delimitate cu marcaj preformat, pentru a se evita in acest fel deteriorarea acestora de catre lamele utilajelor de dezapezire. Totodata, la amplasarea buclelor pe banda de circulatie se va avea in vedere ca acestea sa fie pozitionate intre rotile autovehiculelor.

1.4.19. LUCRARI DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Conform Acordul de mediu RO – ANPM/nr.1/18.01.2020 revizuit in data de 28.12.2020.

1.4.19.1. Apa

Masuri in timpul realizarii proiectului pentru protectia calitatii apelor:

- la realizarea lucrarilor, tot personalul implicat va fi instruit cu privire la necesitatea protectiei starii corpurilor de apa. Programul de instruire a personalului cu privire la orice riscuri ar putea aparea in etapa de constructie a proiectului va fi prevazut in Planul de Management de Mediu.
- organizariile de santier si bazele de productie vor fi prevazute cu sisteme de canalizare, epurare si evacuare a apelor menajere si pluviale. Dupa caz, se poate adopta un sistem cu bazine vidanjabile, racordarea la retelele de canalizare din vecinatate sau montarea unor instalatii de epurare si deversare in emisari;
- amplasarea organizariilor de santier trebuie realizata la distante cat mai mari fata de corpurile de apa de suprafata, in nici un caz la mai putin de 50 m fata de malurile acestora;
- la amplasarea pilelor de pod in corpurile de apa de suprafata, precum si pentru oricare alta interventie asupra corpurilor de apa, in zone de confluenta, se va avea in vedere evitarea modificarilor albiei care ar putea conduce la intreruperea conectivitatii longitudinale intre afluenti si cursul de apa principal;
- in toate locatiile in care este necesara indepartarea vegetatiei ripariene (arborii de pe malul raurilor), la terminarea lucrarilor se vor desfasura lucrari de reabilitare a zonei ripariene cu instalarea de arbusti din specii native, corespunzatori asociatiilor vegetale ripariene din zona respectiva, in locatiile in care refacerea vegetatiei arboricole nu este posibila;
- pentru realizarea zidurilor de aparare/de sprijin se vor adopta solutii constructive care sa minimizeze lungimea malurilor afectate, precum si suprafata zonei ripariene defrisate;
- lucrarile hidrotehnice prevazute in cadrul proiectului vor respecta Avizul de gospodarire a apelor;
- toate lucrarile hidrotehnice se vor realiza cu extinderea spatiala minima care este in masura sa asigure protectia infrastructurilor construite astfel incat sa conduca la modificari cat mai reduse la nivelul corpurilor de apa de suprafata;
- carburantii vor fi stocati in rezervoare etanse cu cuve de retentie, astfel incat sa nu se produca pierderi, iar uleiurile uzate se vor colecta in rezervoare special construite si ulterior vor fi predate unitatilor specializate;
- pentru desfasurarea lucrarilor de constructie nu se vor excava materiale din albiile raurilor, nu se vor preleva debite de apa, nu se vor depozita materiale la distante mai mici de 50 m de limita albiei. Exceptie fac interventiile in cazul situatiilor de urgenta.
- lucrarile temporare si permanente ce se vor executa la nivelul cursurilor de apa sau in vecinatatea acestora se vor realiza astfel incat sa nu conduca la: afectarea malurilor, modificarea substratului si a curgerii apei, modificarea semnificativa a conditiilor fizico-chimice pentru speciile acvatice.
- lucrarile provizorii in albiile destinate executiei lucrarilor de baza: aparari de mal, indiguiri, depuneri de pamant sau piatra, se vor face fara a afecta morfologia albiilor minore si majore, dinamica si evolutia acestora, prin modificarea regimului de curgere si cresterea riscului de inundabilitate in amonte, pe cursurile de apa unde se executa lucrarile proiectate;
- se vor lua masuri de asigurare a stabilitatii albiei si a malurilor pentru punerea in siguranta a lucrarilor de arta (poduri, pasaje si podete);

- pe perioada executiei lucrarilor se interzice extractia de pietrisuri si nisipuri din albiile raurilor fara avizul Administratiei Nationale Apele Romane. Extragerea produselor de balastiera se va face conform tehnologiilor aprobate de Administratia Nationala Apele Romane, astfel incat sa se evite modificarea vitezei de curgere si adancimea apei prin gropi sau depuneri de materiale de constructii si balast pe fundul apei si poluarea accidentala a apei cu produsele petroliere;
- se vor lua masuri speciale de protectie a apelor de suprafata si subterane din zonele de protectie, pentru a preveni eventualele contaminari prin infiltratii sau scurgeri necontrolate din zonele de construire;
- este interzisa degradarea albiei si malurilor cursurilor de apa pe parcursul executiei (cu exceptia lucrarilor prevazute in Avizul de gospadarirea apelor);
- se va asigura dimensionarea santurilor, rigolelor si casiurilor prevazute, ce trebuie sa preia apele meteorice si sa le canalizeze catre podete si poduri, astfel incat sa asigure o drenare corecta a caii de rulare si evitarea inundarii acesteia;
- se va asigura realizarea de santuri pereate, santuri inierbate, rigole de acostament si casiuri de descarcare pana la santul de la piciorul taluzului in cazul rambleelor inalte ($h > 3,00$ m), pentru a impiedica scurgerea directa a apelor pluviale pe taluz, rigole pereate pe bermele rambleelor inalte, podete de descarcare, bazine decantoare, separatare de grasimi, bazine de dispersie;
- pentru reducerea riscurilor de aparitie a unor posibile impacturi asupra corpurilor de apa ca urmare a operatiunilor de gestionare a apelor pluviale, este necesara instalarea unor bazine de retentie care sa evite patrunderea substantelor periculoase in mediul acvatic. Frecventa bazinelor trebuie stabilita pentru a asigura preluarea intregii cantitati de apa colectata de pe carosabilul si taluzul drumului expres, precum si din Spatiile de Servicii si baze de intretinere si deszapezire;
- se va asigura realizarea drenurilor longitudinale pentru zonele de teren cu pante generate medii sau mari si asigurarea ruperilor de panta si a protectiei capetelor de descarcare;
- pe timpul executiei lucrarilor si dupa terminarea acestora, albia va fi degajata de orice materiale care ar impiedica scurgerea normala a apelor;
- dupa realizarea lucrarilor hidrotehnice, se va degaja amplasamentul de lucrarile provizorii si materialele ramase pentru a se evita afectarea cursurilor de apa, a canalelor sau a panzei freatice;
- se va intocmi Planul de prevenire a poluarilor accidentale si se vor desemna responsabili cu implementarea acestuia;
- se interzice exploatarea apelor de suprafata si subterane amplasate in ariile naturale protejate;
- alimentarea cu apa a spatiilor de servicii si a centrelor de intretinere si coordonare, care nu se pot racorda la retelele existente, se va asigura din surse proprii prin pomparea din puturi. Forarea si exploatarea resurselor de ape subterane se va face cu Avizul Administratiei Nationale Apele Romane;
- se vor respecta normele de exploatare a resurselor de apa subterana si vor prevedea masuri pentru reducerea pierderilor si a risipei la punerea in functiune a surselor de alimentare cu apa se vor efectua analize fizico-chimice si bacteriologice pentru stabilirea potabilitatii
- platformele pe care se vor amplasa spatiile de servicii vor fi construite cu pante care sa asigure colectarea apelor pluviale, prevazute cu bazine de decantare si separare a substantelor petroliere;
- se va indica o zona de alimentare in preajma rezervoarelor de depozitare si se va include o platforma din beton inclinata, cu scurgere intr-o tava de otel sau un alt recipient etans;
- toate generatoarele mobile si alte echipamente statice vor fi de tipul prevazut cu suport integrat sau vor fi amplasate intr-o tava sudata de otel cu un volum adecvat;
- toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc., utilizate pe santier vor fi in stare buna si nu vor prezenta scurgeri de uleiuri de lubrifiere si hidraulice, tavile de scurgere din otel fiind amplasate sub acestea daca nu sunt utilizate;
- toate containerele pentru substante chimice si lubrifianti (de ex. solventi, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe santier vor fi depozitate in tavi de otel sau din alt material aprobat cu volum corespunzator;
- in cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substante chimice pe santier, lucrarile din preajma scurgerii vor fi intrerupte, sursa va fi oprita si pamantul contaminat va fi excavat si indepartat de pe santier si transportat imediat catre o locatie de evacuare aprobata.
- antreprenorul va pune la dispozitie grupuri sanitare adecvate si eficiente pentru personalul si forta sa de munca in locatii adecvate de-a lungul lucrarilor. Toate toaletele vor fi ecologice si vor fi golite regulat sau racordate la reseaua de canalizare.
- antreprenorul va mentine toate toaletele intr-o stare adecvata de functionare, pe intreaga durata de executie a lucrarilor. Daca nu sunt conectate la reseaua de canalizare, toaletele vor fi prevazute cu rezervor sigilat. Nu se vor utiliza fose septice. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului si golite regulat.

1.4.19.2. Aer

Masuri in timpul realizarii proiectului pentru protectia calitatii aerului:

- limitarea emisiilor de particule generate de activitatile de manevrare a maselor depamant se va realiza prin:
 - activitati de umectare a suprafetelor;
 - acoperirea autovehiculelor transportatoare incarcate cu material pulverulent;
 - limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor.
- limitarea emisiilor de poluanti atmosferici la instalatiile de preparare a betonului si asfaltului prin dotarea cu sisteme de retinere a poluantilor si pulberilor (captare-epurare);
- utilizarea unor echipamente si utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- in perioadele lipsite de precipitatii se va asigura umectarea drumurilor de acces si a zonelor cu lucrari active in vederea reducerii emisiilor de particule si incadrarea concentratiilor in valorile limita prevazute de legislatia in vigoare;
- transportul pamantului, deseurilor si oricaror materiale care degaja praf se va realiza la nivelul intregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) in scopul reducerii emisiilor de particule;
- curatarea rotilor vehiculelor inainte de iesirea din santier pe drumurile publice
- in timpul lucrarilor de demolare/dezafectare se va asigura umectarea materialelor pentru reducerea la minim a emisiilor de particule;
- verificari tehnice periodice ale autovehiculelor si utilajelor folosite la realizarea lucrarilor;
- evitarea executarii lucrarilor care presupun manevrarea cantitatilor de sol (decopertari/ umpluturi) in perioadele cu vanturi puternice;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate in perioada de constructie;
- oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate;
- eliminarea corespunzatoare a deseurilor rezultate;
- stabilizarea zonelor de unde au fost obtinute materiale de constructie, respectiv a zonelor unde au fost realizate lucrari de taluzare si unde s-au amenajat depozitele de material excavat excedentar;
- amenajarea peisagistica a tuturor zonelor afectate prin lucrarile de executie

1.4.19.3. Clima si schimbarile climatice

Conform Studiului de schimbari climatice realizat pentru proiect, pe baza analizei conditiilor climatice actuale, a variabilelor climatice analizate (temperaturi extreme pozitive, temperaturi extreme negative, precipitatii extreme (ploaie), precipitatii extreme (ninsoare), precipitatii extreme (grindina), ceata, inundatii, vant puternic, furtuna, viscol, tornade, eroziunea solului, incendii de vegetatie, alunecari de teren, inghet-dezghet) a rezultat in cazul analizei expunerii curente:

- proiectul are expunere scazuta la temperaturi extreme negative, precipitatii extreme (ninsoare), precipitatii extreme (grindina), vant puternic, incendii de vegetatie;
- proiectul are expunere medie la temperaturi extreme pozitive, inghet - dezghet, precipitatii extreme (ploaie), ceata, furtuna, viscol, alunecari de teren;
- proiectul are expunere ridicata la inundatii.

Analiza vulnerabilitatii, bazata pe analiza senzitivitatii si a evaluarii expunerii, a relevat faptul ca atat in conditiile actuale, cat si in conditiile viitoare, vulnerabilitatea proiectului este:

- scazuta la variabilele climatice si evenimentele extreme asociate cu vremea: temperature extreme negative, precipitatii extreme - grindina, vant puternic, incendii de vegetatie;
- medie la variabilele climatice si evenimentele extreme asociate cu vremea: temperature extreme pozitive, inghet-dezghet, precipitatii extreme - ploaie, precipitatii extreme - ninsoare, ceata, furtuna, viscol, alunecari de teren;
- ridicata la evenimentul extrem asociat cu vremea: inundatii.

Pe baza analizei de vulnerabilitate, au fost identificate urmatoarele riscuri asociate schimbarilor climatice:

- 1 risc ridicat: inundatii;
- 8 riscuri incadrate in categoria mediu: temperaturi extreme pozitive, fenomenul de inghet - dezghet, precipitatii extreme - ploaie, precipitatii extreme - ninsoare, ceata, furtuna, viscol, alunecari de teren.

Ca urmare a identificarii acestor riscuri, au fost propuse masuri de adaptare, in corelare cu stadiile de dezvoltare ale proiectului:

- utilizarea unor solutii tehnice care sa permita adaptarea la temperaturile maxime actuale (rosturi de contractie-dilatatie la poduri adaptate la temperaturile din zona geografica a proiectului, mixturi asfaltice stabilizate si bitum modificat/mixtura cu fibre);

- proiectarea structurii rutiere in conformitate cu specificul climatic al zonei;
- proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale astfel incat sa faca fata unor cantitati mai mari de precipitatii;
- actionarea cu utilaje de deszapezire;
- imprastierea de material anti-derapant;
- asigurarea unor masuri de semnalizare adecvate perioadelor cu ceata;
- realizarea lucrarilor hidrotehnice;
- actionarea cu utilaje pentru indepartarea arborilor cazuti la nivelul partii carosabile sau pentru inlocuirea parapetilor afectati;
- prevederea de lucrari de consolidare.

Datorita aplicarii acestor masuri de adaptare, riscurile se vor diminua considerabil, riscul la inundatii a fost incadrat ca mediu, iar riscurile la celelalte variabile climatice au fost incadrate ca scazute.

Prin masurile de adaptare integrate in proiect, riscul rezidual va fi redus la un nivel acceptabil.

1.4.19.4. Solul

Masuri in timpul realizarii proiectului pentru protectia solului:

- pentru organizariile de santier, prioritate in procesul de selectare a locatiilor se va acorda oricaror spatii pe care au fost anterior desfasurate activitati economice si care nu ar presupune afectarea solului si vegetatiei naturale;
- in cadrul organizariilor de santier vor fi utilizate cu prioritate solutii care asigura reducerea suprafetelor la nivelul carora este necesara indepartarea vegetatiei naturale, precum si constructia de fundatii si platforme definitive;
- stratul de sol vegetal va fi indepartat treptat, odata cu avansarea lucrarilor de terasamente. Solul fertil va fi depozitat in gramezi separate in vederea reutilizarii in cadrul lucrarilor de reabilitare, atat la nivelul zonelor cu lucrari temporare cat si pe suprafata zonelor reabilite la nivelul lucrarilor permanente;
- la alegerea zonelor de depozitare a solului fertil decopertat si/sau a altor pamanturi excavate se vor evita suprafetele valoroase din punct de vedere al capacitatii productive a solului (suprafete cu vegetatie naturala si terenuri agricole);
- coordonarea activitatilor de constructie (in cadrul aceleiasi sectiuni precum si intre sectiunile de proiect) astfel incat sa se realizeze o valorificare maximala a pamantului excavat cu minimizarea suprafetelor si duratelor de depozitare temporara precum si a suprafetelor de depozitare permanenta a pamantului/rocilor ce nu pot fi reutilizate ca materiale de constructie;
- se va evita poluarea solului cu uleiuri si produse petroliere prin asigurarea functionarii corespunzatoare a utilajelor si efectuarea operatiilor de intretinere in spatii special destinate;
- evitarea amplasarii directe pe sol a materialelor de constructie si a deseurilor rezultate in urma lucrarilor;
- depozitarea temporara pe amplasamente a deseurilor rezultate in urma lucrarilor, precum si a celor de tip menajer, pana la preluarea de catre firme specializate in vederea eliminarii finale sau valorificarii, se va realiza in recipienti corespunzatori, in spatii special amenajate;
- utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic pentru executia lucrarilor, precum si pentru transportul materialelor si pentru preluarea si transportul deseurilor rezultate in urma lucrarilor de constructie;
- intretinerea, alimentarea cu combustibil sau curatarea autovehiculelor si utilajelor se vor realiza in locuri special amenajate, aflate la distanta de zonele sensibile sau in interiorul organizariilor de santier;
- depozitarea substantelor periculoase si amenajarea statiilor de asfalt betoane se va face pe platforme special amenajate, in scopul protejarii solului de scurgeri accidentale si infiltratii;
- respectarea cu strictete a normelor de gestiune a deseurilor, de distributie si alimentare cu carburanti, eliminarea apelor uzate si vidanajarea toaletelor ecologice;
- se va evita ocuparea unor suprafete de teren in plus fata de cele prevazute prin proiect;
- terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor si platformelor provizorii se vor limita numai la suprafetele necesare frontului de lucru, iar spatiul ocupat va fi imprejmuit;
- stratul de sol vegetal indepartat va fi depozitat in gramezi separate si va fi reinstalat dupa finalizarea lucrarilor, pentru a face posibila reinstalarea naturala a vegetatiei;
- in cazul unei contaminari a solului, portiunea afectata va fi indepartata si tratata / eliminata in functie de tipul de contaminare; organizariile de santier vor fi dotate corespunzator cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material/substanta care poate cauza poluare in urma unei gestionari necorespunzatoare;
- la finalizarea lucrarilor de constructie, terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea initiala; se recomanda utilizarea solului vegetal decopertat la initierea lucrarilor, pentru a pastra aceleasi calitati structurale ale acestuia, respective mentinerea bancii de seminte;
- zonele care au fost afectate de indepartari ale vegetatiei vor fi stabilizate corespunzator, iar in zonele ramase libere dupa finalizarea constructiilor, vegetatia initiala va fi refacuta;

- in zonele in care au fost efectuate lucrari speciale: ramblee, deblee, zone de depozitare a materialelor excavate excedentare, vor fi efectuate lucrari de consolidare pentru a preveni efectele de alunecare si eroziune.

1.4.19.5. Geologia

Masuri in timpul realizarii proiectului pentru geologia subsolului:

- in timpul executiei lucrarilor vor fi luate masuri de sprijinire si consolidare a zonelor susceptibile de prabusire sau alunecare;
- metodologia de realizare a lucrarilor de constructie va include tehnici care sa incorporeze evaluarea riscurilor pentru excavatii si cerinte pentru stabilitatea pantelor, atat in interiorul cat si in exteriorul limitei de proiect (inclusiv in zona organizarii de şantier, a gropilor de imprumut si a zonelor de depozitare a pamantului excavat);
- in zonele cu acoperire slaba, lucrarile vor fi executate prin metoda sapaturii deschise;
- in situatia in care va fi interceptata panza freatica vor fi luate masuri de drenare si corectare corespunzatoare;
- taluzurile vor fi amenajate pentru asigurarea stabilitatii si vor fi inierbate.

1.4.19.6. Biodiversitatea

Masuri in timpul realizarii proiectului pentru biodiversitate / arii naturale:

Dupa stabilirea obiectivelor specifice de conservare s-au reanalizat masurile impuse prin acordul de mediu din anul 2010, stadiul de implementare al masurilor si eficienta acestora. S-a propus un set consolidat de masuri de reducere a impactului pentru fiecare specie si habitat analizat din siturile ROSCI0266 Valea Oltetului, ROSPA0106 Valea Oltului Inferior, ROSCI0168 Padurea Sarului si ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Arges.

Principalele masuri de reducere a impactului asupra biodiversitati sunt reprezentate de:

- realizarea a 6 structuri de trecere (subtraversari) pentru fauna de dimensiuni medii, in zonele unde structurile deja propuse pe drumul expres nu indeplinesc cerintele minime pentru permeabilitate. Pentru 4 dintre acestea dimensiunea propusa este de 10 x 2 m, iar pentru 2 de 2 x 2 m.

Nu e cazul in cadrul Tronsonului 1.

- instalarea de panouri anticoliziune cu inaltimea de 3 metri este necesara in zonele de traversare a cursurilor de apa, pentru reducerea riscului de coliziune a faunei, inclusiv a polenizatorilor;

Nu e cazul in cadrul Tronsonului 1.

- dotarea subtraversarilor cu specii native de plante care are ca scop principal ghidarea speciilor de fauna in zonele special amenajate si secundar are avantaje pentru speciile polenizatoare;
- amenajarea taluzurilor cu specii de plante ierboase native, cu scopul de a reduce numarul de traversari ale speciilor de insecte polenizatoare, reducand astfel riscul de coliziune. Trebuie avut in vedere şi mentinerea bogatiei specifice de plante in aceste zone, iar cositul trebuie facut astfel incat mortalitatea speciilor de insecte polenizatoare sa fie cat mai redusa;
- prin proiect drumul este prevazut cu gard pentru a preveni patrunderea animalelor pe carosabil. Gardurile reduc riscul coliziunii animalelor cu autovehiculele. Pentru ca eficacitatea imprejmuirii sa fie maxima, ea trebuie sa indeplineasca urmatoarele criterii:
 - impletitura (plasa) gardului trebuie sa aiba ochiuri cu dimensiuni care sa nu permita trecerea animalelor;
 - inaltimea imprejmuirii trebuie sa fie aleasa astfel incat animalele sa nu o poata depasi (in zonele impadurite $H = 1,80$ m, in zonele neimpadurite $H = 1,50$ m);
 - imprejmuirea trebuie sa fie continua;
- nu se vor amplasa pe suprafata siturilor Natura 2000: organizari de santier, gropi de imprumut, baze de productie, statii de betoane, instalatii de emulsii bituminoase, instalatii de sortare a agregatelor naturale, statii de mixturi asfaltice, statii de carburanti, incinte special amenajate pentru efectuarea de reparatii la utilajele si mijloacele de transport. In vecinatatea siturilor amplasarea acestora nu se va face la o distanta mai mica de 1 km. Se va urmări restrangerea suprafetelor ocupate de Santier;
- in perimetrul siturilor Natura 2000 nu se vor realiza baze de intretinere, spatii de parcare si spatii de servicii;
- este interzisa amplasarea gropilor de imprumut, a zonelor de depozitare definitive de material de umplutura rezultat din sapaturi, precum si a depozitelor temporare de pamant vegetal pe suprafata siturilor Natura 2000 şi pe o raza mai mica de 1 km. Depozite temporare de pamant pot fi realizate in interiorul siturilor Natura 2000 exclusiv in interiorul coridorului de expropriere;
- se interzice realizarea drumurilor de acces şi tehnologice in siturile Natura 2000 in afara culoarului de expropriere;
- inainte de demararea lucrarilor de constructie aferente tronsoanelor 3 si 4 se va realiza un Inventar actualizat al habitatelor si speciilor de interes comunitar aflate in interiorul limitelor de expropriere pentru care vor fi formulate in cadrul PMM masuri de evitare/ protectie/ relocare, dupa caz. Inventarul actualizat este necesar in conditiile in care

intre momentul colectarii datelor din teren pentru caracterizarea conditiilor initiale si momentul demararii lucrarilor de constructii poate trece un numar mare de ani;

- deschiderea oricarui front de lucru trebuie facuta dupa ce in prealabil responsabilii cu biodiversitatea au evaluat prezenta speciilor de interes comunitar in zona ce urmeaza a fi afectata si pot garanta ca au fost luate masurile privind evitarea/ reducerea impactului asupra acestor specii, inclusiv operatiuni de relocare, acolo unde este cazul;
- fronturile de lucru vor fi verificate periodic de responsabilii cu biodiversitatea pentru a se asigura ca au fost luate toate masurile pentru evitarea instalarii speciilor de fauna in zonele temporar inactive in care reluarea lucrului ar putea conduce la distrugerea de cuiburi si adaposturi si/sau aparitia de victime. Solutiile pentru evitarea instalarii speciilor pot consta in: instalarea de plase/prelate, eliminarea vegetatiei inainte de perioada de cuibarire, ingradiri temporare etc;
- in perioada de constructie se va implementa un program de identificare si control al speciilor de plante invazive (in zona de intersectie a proiectului cu siturile Natura 2000, precum si in zona cursurilor de apa intersectate). Vor fi prevazute actiuni de indepartare mecanica a speciilor invazive sau potential invazive identificate (resturile vegetale indepartate nu vor fi depozitate in interiorul siturilor Natura 2000);
- pentru evitarea riscului de patrundere a unor taxoni invazivi sau potential invazivi in zonele amenajate, care s-ar putea extinde in interiorul ariilor natural protejate, solul utilizat pentru lucrarile de reabilitare va trebui adus din zonene afectate de prezenta unor specii de plante alohtone/ cu caracter invaziv;
- la lucrarile de reabilitare a suprafetelor aflate in imediata vecinatate a partiicarosabile se vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de insecte de interes comunitar, astfel incat sa nu contribuie la atragerea indivizilor in zona de trafic auto si astfel la cresterea riscului de coliziune;
- pentru limitarea riscului de contaminare a apei raului Oltet, raului Olt si Baltii Milcov, in timpul constructiei si operarii va fi elaborat si implementat un Plan de prevenire si interventie in caz de poluare accidentale, cu prevederi clare referitoare la gestionarea apelor pluviale si intretinerea instalatiilor de pre-epurare. O atentie deosebita trebuie acordata evitarii scurgerii in apele raului Oltet, raului Olt si Baltii Milcov a apelor de siroire (ape pluviale incarcate cu particule in suspensie) in etapa de constructie. Atat turbiditatea cat si parametrii de calitate ai apei raului vor trebui monitorizati la inceputul perioadei de operare (preferabil minim 3 ani);
- se va interzice traversarea cu utilaje prin albia raurilor, in acest sens fiind necesara prevederea de podete temporare, cu respectarea celorlalte masuri prevazute in cadrul raportului privind impactul asupra mediului (in special masura referitoare la mentinerea conectivitatii ecologice pentru speciile acvatice);
- pentru evitarea impactului asupra faunei acvatice de interes comunitar, pe corpurile de apa de suprafata aflate in interiorul siturilor de importanta comunitara (SCI) nu se vor realiza praguri in albie care sa depaseasca cota actuala a talvegului, in scopul mentinerii conectivitatii longitudinale;
- pentru desfasurarea lucrarilor de constructie nu se vor excava materiale din albiile raurilor si nu se vor preleva debite de apa;
- in perioada constructiei se va evita mentinerea deschisa a oricaror bazine, santuri, sapaturi pentru fundatii etc., in care exemplarele de amfibieni si reptile pot sa ramana captive. Aceste potentiale capcane trebuie inventariate si inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime;
- toate liniile electrice supraterrane realizate in cadrul proiectului (daca va fi cazul) vor fi prevazute cu dotari pentru evitarea electrocutarii pasarilor precum si cu balizaje vizibile pentru reducerea riscului de coliziune;
- toate suprafetele afectate temporar vor fi reabilitate la finalul lucrarilor astfel incat sa permita reinstalarea vegetatiei naturale native existente in zona proiectului.

A se corela cu masurile pentru speciile invazive;

- pentru lucrarile de reabilitare a suprafetelor aflate in imediata vecinatate a partii carosabile (ex: taluzele debleelor), se vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de pasari (improprii pentru instalarea cuiburilor si preferabil fara fructe ce pot fi consumate), astfel incat sa nu contribuie la atragerea indivizilor in zona de trafic auto si cresterea astfel a riscului de coliziune;
- desfasurarea activitatilor de constructie pe timpul noptii, se va limita la minim in interiorul si in vecinatatea siturilor Natura 2000 pentru a evita coliziunea dintre fauna nocturna si utilaje;
- la finalizarea lucrarilor in zona podurilor de peste raurile Oltet si Barului se vor derula lucrari de reabilitare care sa permita reinstalarea vegetatiei naturale native ce va asigura mentinerea conectivitatii optime pentru speciile *Lutra lutra* si *Ophiogomphus cecilia*;

1.4.19.7. Peisaj

Masuri in timpul realizarii proiectului pentru peisaj:

- minimizarea pe cat posibil a suprafetelor afectate de constructii, decopertari, amenajari temporare;

- refacerea suprafețelor afectate temporar ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție (inclusiv gropi de imprumut dacă acestea deservesc exclusiv proiectul propus) și încadrarea acestora în peisaj;
- pe toate suprafețele afectate temporar în timpul construcției (ex: organizări de șantier, gropi de imprumut / zone de depozitare pământ, drumuri temporare de acces) precum și pe ramblee și deblee se vor executa lucrări de instalare a vegetației la finalizarea lucrărilor de construcție. În cazul debleelor se va avea în vedere reducerea la minim a suprafețelor ce nu sunt acoperite cu vegetație.

Acolo unde acoperirea cu vegetație nu este posibilă datorită pantei se va asigura utilizarea unor materiale a căror textură și culoare permit integrarea lucrărilor în peisajul natural;

- refacerea zonelor incluse în limita de construcție, care nu sunt ocupate de construcțiile aferente drumului expres, inclusiv în zonele aferente relocalizărilor de utilități (ex. reabilitarea la suprafața terenurilor în cazul rețelelor subterane);
- zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere;
- panourile fonoabsorbante precum și cele cu rol de reducere a coliziunii insectelor, păsărilor și liliecilor cu traficul auto vor fi realizate cu materiale, texturi și culori care să asigure un grad ridicat de integrare estetică cu elementele naturale de peisaj din zona în care sunt montate;
- pentru plantarea de arbori, arbuști și vegetație ierboasă se vor utiliza exclusive specii de plante native, non-invasive.

Măsuri în timpul realizării proiectului pentru așezările umane, inclusiv mediul social și economic:

- informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;
- încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de implementare a proiectului;
- curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;
- protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- amenajarea pasajelor de trecere;
- limitarea traseelor din zonele locuite de către utilajele și autovehiculele cu mase mari.

Măsuri în timpul realizării proiectului pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile, deosebi în zonele în care fronturile de lucru se desfășoară în apropierea receptorilor sensibili (distanțe mai mici sau egale 400 m);
- utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- reducerea vitezei de circulație a vehiculelor grele pentru transportul materialelor, în special în zonele sensibile (localități și arii protejate);
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor și substanțelor;
- desfășurarea lucrărilor exclusiv pe timp de zi;
- adaptarea graficului de execuție în vecinătatea unor obiective sensibile precum școli, grădinițe, spitale, astfel încât disconfortul produs asupra acestora să fie cât mai mic;
- adaptarea graficului de execuție astfel încât să se evite aglomerarea utilajelor în zonele sensibile.

1.4.19.8. Mediul social și economic

Pentru reducerea la minim a impactului asupra mediului social, în **etapa de execuție** se vor lua următoarele măsuri:

- informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor și în special a perioadelor în care vor fi întrerupte temporar rețelele de furnizare a utilităților edilitare (energie electrică, apă, gaze etc.);
- lucrările nu se vor desfășura noaptea, în intervalul 22:00-07:00;
- încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de implementare a proiectului;

- curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;
- protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- pentru activitățile de construcție derulate în vecinătatea zonelor locuite, la mai puțin de 500 m față de acestea, se vor utiliza panouri fonoabsorbante mobile în dreptul fronturilor de lucru. Panourile trebuie să aibă o înălțime de minim 3 m, o eficiență de reducere a zgomotului de minim 10 dB(A) și să fie montate cât mai aproape de sursele de zgomot;
- limitarea traseelor din zonele locuite de către utilajele și autovehiculele cu mase mari;
- deplasarea vehiculelor în șantier se va face cu viteză redusă de maxim 30 km/h;
- refacerea tuturor legăturilor rutiere de acces la proprietățile fragmentate de proiect.

1.4.19.9. Mostenirea culturala

Masuri in timpul realizarii proiectului pentru obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

- inaintea demararii lucrarilor de constructie este recomandata analiza in detaliu a traseului in scopul identificarii locatiilor pentru descarcari de sarcina arheologica;
- realizarea cercetarilor preventive in vederea descarcarii de sarcina arheologica si a supravegherii arheologice in timpul lucrarilor de construire;
- derularea activitatilor de constructie (inclusiv trafic de santier) in vecinatatea unor monumente istorice se va realiza cu monitorizarea permanenta a starii monumentelor si adaptarea volumului si metodelor de lucru (tipul si numar de utilaje, reducerea vibratiilor etc);
- orice descarcari de sarcina arheologica se vor realiza in conformitate cu legislatia in vigoare si cerintele Comisiei Nationale de Arheologie;
- in situatia in care in etapa de constructie sunt identificate noi situri arheologice, lucrarile vor fi oprite, iar autoritatile competente vor fi contactate pentru expertiza si stabilirea solutiilor necesare.

1.4.20. AMENAJARE PEISAGISTICA

Proiectul se incadreaza in conditiile cerute de studiile de urbanism, si este in conformitate cu regulile pentru zone cu spatii verzi adiacente cailor de circulatii rutiere.

Reglementari privind amenajarea peisagistica

- amenajarea cu vegetatie valoroasa din punct de vedere peisagistic;
- amenajari menite sa puncteze functiunile;

Amenajarea peisagistica se bazeaza pe principiul conform caruia caile de circulatie publica sunt de cele mai multe ori insotite de plantatii de diferite categorii, de la simple alinamente de arbori, pana la spatii verzi cu latimi dilerite, avand rol ecologic si, in acelasi timp, estetic-arhitectural.

1.4.20.1. Conceptia peisagistica

Din punctul de vedere peisagistic, conceptia de proiectare pentru traseul Drumului Expres Craiova-Pitesti Tronsonul 1 se defineste pe trei tipuri de zone si anume: aliniamentul Drumului Expres, bucele si bretelele de Nodurilor rutiere precum si spatiile cu destinatii speciale, parcar, etc.

Proiectul de peisagistică prevede o soluție de refacere a spațiilor verzi rezultate din sistematizare, printr-o concepție naturalistă care se cheamă vegetalizare.

Speciile de plante utilizate au fost alese in functie de rezistenta biologica la conditiile climatice ale zonei, fapt care poate favoriza anumite specii si varietati vegetale, de pretentiile fata de caracteristicile substratului litologic si de conceptia peisagistica abordata.Principalii factori in alegere au lost cel al longevitatii similare, ale cerintele reduse in ceea ce priveste clima si solul, a tipului de radacini

dezvoltat, a rezistenței la costuri.

micro-variațiile climatice și la poluare, iar nu în ultimul rând la

Pentru refacerea altor zone ce vor fi afectate de șantier, dar care nu sunt prevăzute în faza de proiectare, se vor reface cu aceeași metodă de vegetalizare, adică de aducere la starea inițială.

Lucrarile propuse sunt după cum urmează.

- **Plantări pe rambleu și dembleu cu iarbă prin vegetalizare**

Pentru taluzurile rezultate cu pantă mai mică, sau egală cu 1:2, acestea se vor reface prin vegetalizare, adică o înierbare naturală a suprafețelor verzi, noi create, prin introducerea a unor specii noi de plante erbacee, dar totodată prin păstrarea speciilor spontane care vor rezulta din solul refolosit.

- **Plantări pe taluzuri cu plante perene**

Pentru taluzurile care au o pantă de 1:n se propune o soluție de stabilizare a solului printr-o plantare cu plante lemnoase, cu rădăcini fixatoare.

- **Plantări de amenajare pentru Spații verzi**

Plantările de amenajare pentru sensurile giratorii vor fi amenajate – plantate cu o specie de iarbă ornamentală, care asigură un decor primăvară-toamnă,.

Amenajarea peisagistică propusă pentru parcuri, se va realiza cu ajutorul arborilor și arbuștilor ornamentali, cu zone de peluze înverzite cu gazon, pentru a oferi vizitatorilor o ambianță plăcută.

Înverzirea spațiilor se va face prin însămânțare cu gazon.

1.5 COMUNICARE

Limba Contractului și a tuturor comunicărilor dintre Antreprenor, Beneficiar și Supervizor sau reprezentanții acestora este limba română cu excepția cazului în care este prevăzut altfel în Acordul Contractual.

Orice comunicare scrisă dintre Beneficiar și/sau Supervizor, pe de o parte, și Antreprenor, pe de altă parte, va indica denumirea Contractului și numărul de identificare și se va trimite prin poștă, fax, e-mail cu semnătură digitală sau se va livra personal, la adresa corespunzătoare indicată de părți în acest scop în Acordul Contractual.

Expeditorul va solicita confirmare de primire și va include această solicitare în comunicare. Expeditorul va solicita confirmare de primire de fiecare dată când există un termen-limită pentru primirea comunicării și va lua toate măsurile necesare pentru a se asigura de primirea la termen a comunicării.

Orice comunicare între Antreprenor și Supervizor va fi transmisă în copie și Beneficiarului. Orice comunicare între Antreprenor și Beneficiar va fi transmisă în copie și Supervizorului.

Correspondența între Beneficiar și Supervizor, ca parte a contractului de servicii de supervizare, va fi trimisă în copie Antreprenorului, numai în momentul în care Beneficiarul va considera necesar acest lucru.

1.6 PERSONALUL BENEFICIARULUI

Personalul Beneficiarului include Supervizorul, reprezentanții acestuia, precum și orice altă persoană angajată de către Beneficiar și numită de către acesta ca făcând parte din Personalul Beneficiarului.

Personalul Beneficiarului va avea competențele delegate de către Beneficiar, comunicate în scris Antreprenorului. Delegarea va intra în vigoare la data primirii comunicării. De asemenea Beneficiarul poate retragă delegarea printr-o comunicare scrisă către Antreprenor.

1.7 SUPERVIZORUL ȘI REPREZENTANȚII SUPERVIZORULUI

Supervizorul va avea responsabilitățile prevăzute în Contract. Cu excepția cazului în care este altfel prevăzut în Condițiile Speciale, Supervizorul are următoarele sarcini principale:

- Emite Ordine Administrative catre Antreprenor;
- Emite Ordinul Administrativ de Incepere;
- Verifica, accepta sau respinge Programul de Executie al Antreprenorului, inclusiv existenta fizica a resurselor necesare indeplinirii programului transmis;
- Verifica ritmul executiei lucrarilor;
- Verifica respectarea calitatii Echipamentelor, Materialele si metodele de punere in opera a acestora;
- Respinge Echipamentele, Materialele sau Lucrarile care se dovedesc a nu fi in conformitate cu prevederile Contractului;
- Participa la efectuarea testelor si la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante;
- Masoara cantitatile de lucrari real executate si le evalueaza in conformitate cu prevederile Contractului;
- Isi da consimtamantul asupra Documentelor Antreprenorului sau le respinge motivat;
- Se asigura de corectitudinea datelor si detaliilor din Jurnalul de Santier;
- Emite modificari in conformitate cu prevederile Contractului;
- Analizeaza Revendicarile Antreprenorului si ale Beneficiarului;
- Asista Beneficiarul in cadrul procedurii de Receptie la Terminarea Lucrarilor si de Receptie Finala;
- Indeplineste celelalte sarcini ale Supervizorului stabilite prin Contract.

Orice comunicare transmisă de reprezentantul Supervizorului către Antreprenor conform termenilor delegării prevăzute în sub-clauza 5.2 din Condițiile Generale de Contract va avea același efect ca și cum ar fi fost transmisă de Supervizor, însă:

- a) lipsa respingerii din partea reprezentantului Supervizorului a unei lucrări, al unui material sau al unui echipament nu va afecta autoritatea Supervizorului de a refuza lucrarea, materialul sau echipamentul respectiv și de a da instrucțiunile necesare pentru rectificarea acestora;
- b) Supervizorul va fi liber să schimbe sau să modifice conținutul acestei comunicări, într-un termen de 5 zile. O astfel de comunicare nemodificată sau anulată în termen de 5 zile rămâne finală.

Instrucțiunile și/sau Ordinele emise în scris de către Supervizor sau reprezentantul acestuia vor fi considerate Ordine Administrative.

Supervizorul, inclusiv reprezentantul acestuia, este singurul autorizat să emită Ordine Administrative către Antreprenor, inclusiv cu documente suplimentare și instrucțiuni necesare pentru executarea corespunzătoare și adecvată a Lucrărilor și remediarea oricăror defecțiuni. Pentru evitarea oricărui dubiu, dispozițiile de șantier emise de către Proiectantul Lucrărilor vor fi implementate de către Antreprenor numai după ce, și dacă sunt incluse într-un Ordin Administrativ emis de către Supervizor.

Dacă identitatea Supervizorului nu este stabilită în Acordul Contractual, Beneficiarul va desemna Supervizorul printr-o notificare adresată Antreprenorului în termen de 10 zile de la semnarea Contractului. În cazul în care Beneficiarul nu transmite o asemenea notificare, rolul Supervizorului va fi îndeplinit de către Beneficiar care va desemna o echipă în acest scop.

Beneficiarul are dreptul de a înlocui Supervizorul. Înlocuirea Supervizorului va fi notificată Antreprenorului de către Beneficiar în scris, în cel mai scurt timp, împreună cu furnizarea detaliilor de identificare ale noului Supervizor. Data la care noul Supervizor preia atribuțiile sale va fi data notificării.

1.8 SUBCONTRACTANT

Fiecare Subcontractant va avea capacitatea tehnică și profesională necesară pentru executarea părții din Contract care îi este încredințată.

Antreprenorul va fi responsabil de acțiunile, abaterile și neglijența Subcontractanților săi, inclusiv ale Subcontractanților acestora de orice nivel, ale agenților sau angajaților lor, ca și cum ar fi acțiunile, abaterile sau neglijența Antreprenorului, ale agenților sau angajaților săi. Aprobarea de către Beneficiar a subcontractării unei părți din Contract sau a Subcontractantului pentru executarea oricărei părți a Contractului nu-l va exonera pe Antreprenor de nicio obligație care îi revine potrivit prevederilor Contractului.

Dacă un Subcontractant nu își îndeplinește obligațiile sale, sau le îndeplinește în mod defectuos, Beneficiarul poate solicita Antreprenorului să-l înlăture pe Subcontractant de pe Șantier și să asigure un Subcontractant cu calificări și experiență adecvate ca înlocuitor sau să reia personal executarea Contractului.

Antreprenorul va informa Beneficiarul, lunar, în cadrul Situațiilor Interimare de Plata, cu privire la plățile efectuate către Subcontractanți.

În cazul în care Antreprenorul întârzie nejustificat efectuarea plăților către Subcontractanți, Beneficiarul va fi îndreptățit să sisteze plățile către Antreprenor aferente subclauzei 50.4 [Plata] din Condițiile Generale de Contract, până la remediere situației.

1.9 PRESTATOR DE SERVICII / FURNIZOR DE MATERIALE

Este interzisă prezenta în Șantier a unui Prestator de servicii sau Furnizor de materiale dacă nu este avizat/sau aprobat de către Supervizor iar după aprobare trebuie să dovedească conduita profesională și probitatea morală în relația cu Antreprenorul prin respectarea obligațiilor contractuale ce îi revin.

2. OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

2.1 FURNIZAREA DOCUMENTELOR BENEFICIARULUI

În cel mai scurt timp de la semnarea Contractului, Beneficiarul va transmite Antreprenorului, gratuit, un exemplar complet al Proiectului Tehnic întocmit pentru executia lucrărilor, precum și al tuturor Documentelor Beneficiarului relevante pentru executia Lucrărilor sau va confirma că proiectul complet și toate aceste Documente au fost furnizate ca parte a documentației de atribuire.

Beneficiarul, prin Supervizor va comunica informațiile pe care Antreprenorul le poate solicita în mod rezonabil pentru executarea Contractului.

Antreprenorul va instiinta Supervizorul/Beneficiarul de fiecare dată când există posibilitatea ca Lucrările să fie întârziate sau întrerupte, ca urmare a neprimirii de către Antreprenor într-un interval rezonabil de timp a unor piese desenate sau instrucțiuni necesare. Instiintarea va include detalii referitoare la piesele desenate și instrucțiunile necesare, detalii care să specifice motivul pentru care și termenul la care acestea ar trebui emise, precum și detalii referitoare la natura și durata întârzierilor sau întreruperilor care pot apărea ca urmare a neprimirii la timp.

2.2 DREPTUL DE ACCES ȘI DREPTUL DE PROPRIETATE ASUPRA ȘANTIERULUI

Antreprenorul nu va intra și nici nu va folosi vreo parte a șantierului pentru un scop care să nu aibă legătură cu Lucrările.

Beneficiarul va acorda Antreprenorului dreptul de acces la șantier, în conformitate cu prevederile clauzei 9 [Accesul pe șantier] din Condițiile Generale de Contract.

Fără a-și limita Obligațiile prevăzute în Actualizarea Programului de Executie, la primirea posesiei oricărui sector al șantierului, Antreprenorul va notifica biroul regional al Beneficiarului cu privire la programul de lucrări propus și va stabili o legătură cu acesta în ceea ce privește propunerile de management a traficului și va transmite instiintări către biroul de siguranță a traficului, poliție, urgente, autoritățile de intervenție și autoritățile de servicii, în conformitate cu prevederile subcapitolului - Managementul Traficului de mai jos.

Antreprenorul se va asigura de faptul că atât utilajele și mașinile sale sau ale Subantreprenorilor folosesc în mod corect și legal drumurile din afara șantierului, în conformitate cu legile și reglementările române cu privire la utilizarea lor și îl va despăgubi pe Beneficiar împotriva oricărei pierderi sau daune care pot apărea din cauza folosirii incorecte sau ilegale, sau în cazul în care legile și reglementările nu sunt respectate.

Antreprenorul va fi responsabil de curățenia de pe Șantier pe întreaga perioadă a contractului, și va elimina prompt deșeurile de pe șantier cu respectarea prevederilor legislației în vigoare. Toate materialele, instalațiile și utilajele vor fi, de asemenea, depozitate și așezate în mod corespunzător. În cazul în care, în opinia Supervizorului, un spațiu din cadrul șantierului este cu un grad de curățenie necorespunzător sau dezordonat, el va instrui Antreprenorul să curețe și să pună în ordine șantierul într-un timp corespunzător.

Înainte de exercitarea oricărui drept negociat de acesta în legătură cu drumul de acces sau cazarea în afara Șantierului, Antreprenorul va notifica în scris Supervizorul/Beneficiarul cu privire la astfel de acorduri.

3. OBLIGATIILE ANTREPRENORULUI

3.1 OBLIGATII GENERALE

Se consideră că Antreprenorul, în măsura în care este posibil (ținând cont de costuri și timp), a inspectat și examinat Șantierul și împrejurimile sale, a analizat datele menționate la subclauza 20.1 din cadrul Anexei nr. 1 la HG 1/2018, și că s-a edificat, înainte de depunerea Ofertei, asupra tuturor aspectelor relevante, inclusiv natura solului și subsolului, forma și natura Șantierului, întinderea și natura Lucrărilor, Materialele necesare execuției Lucrărilor, căile de acces la Șantier și în general a obținut toate informațiile cu privire la riscurile, inclusiv în legătură cu probabilitatea de apariție a acestora, și alte circumstanțe ce influențează sau afectează Oferta.

Antreprenorul va executa și va finaliza Lucrarile conform Contractului și instructiunilor Supervizorului și va remedia orice defectiuni ale Lucrarilor.

Antreprenorul va asigura pe de-a intregul administrarea, personalul, materialele, echipamentele, aparatura, utilajele și toate celelalte articole provizorii sau permanente, necesare pentru a executa, finaliza, remedia orice vicii, în masura prevazuta în Contract sau așa cum se deduce rezonabil din Contract.

Antreprenorul își asigură întreaga responsabilitate pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor și metodelor de construcție în cadrul contractului.

Antreprenorul va respecta orice Ordin Administrativ transmis de către Supervizor. În cazul în care Antreprenorul considera că cerințele unui Ordin Administrativ depășesc autoritatea Supervizorului sau scopul Contractului, Antreprenorul va transmite o notificare motivată Supervizorului. În cazul în care Antreprenorul nu transmite notificarea în termen de 10 zile de la primirea Ordinului Administrativ, se va considera că Antreprenorul acceptă Ordinul Administrativ ca fiind emis în mod viabil. Supervizorul va răspunde la notificare în termen de 10 zile și poate confirma, modifica sau anula Ordinul Administrativ. În cazul în care Supervizorul nu răspunde în termen de 10 zile, se considera că Ordinul Administrativ este confirmat. Transmiterea unei notificări de către Antreprenor nu va suspenda efectul Ordinului Administrativ.

Antreprenorul va transmite, în termen de 5 zile de la primirea unei cereri a Beneficiarului în acest sens, orice informații și documente cu privire la condițiile în care este implementat Contractul.

Toate documentele Antreprenorului aferente Contractului, inclusiv înregistrări și evidente contabile, cu excepția celor predate Beneficiarului, vor fi păstrate de către Antreprenor pe perioada stabilită de Lege, dar nu mai puțin de 10 ani de la Plata Finală efectuată în cadrul Contractului.

Antreprenorul va permite Beneficiarului să inspecteze și să copieze, fără restricții, contabilitatea sa, înregistrările și alte documente privind procedura de depunere a Ofertei și executarea Contractului și să permită auditarea acestora de către experți/auditori desemnați de către Beneficiar. Beneficiarul va fi îndreptățit să producă și să folosească orice astfel de conturi și înregistrări și alte documente ca evidență în caz de dispută.

3.2 ADMINISTRAREA LUCRARILOR

Antreprenorul se va asigura că Lucrarile sunt executate corespunzător și ca Specificațiile și Ordinele Administrative sunt respectate de personalul său, inclusiv Subcontractanții și angajații lor.

Antreprenorul va desemna un Reprezentant al Antreprenorului care va acționa în numele Antreprenorului potrivit prevederilor Contractului. Cu excepția cazului în care Reprezentantul Antreprenorului este numit prin Contract, Antreprenorul va prezenta spre aprobarea Supervizorului, în termen de 15 zile de la semnarea Contractului, numele și referințele persoanei propuse ca Reprezentant al Antreprenorului. Supervizorul va aproba sau respinge propunerea în timp de 10 zile.

Reprezentantul Antreprenorului va fi pe deplin autorizat să ia orice decizie necesară pentru executarea Lucrarilor, inclusiv să primească și să implementeze Ordine Administrative.

Documentele transmise de Antreprenor Beneficiarului (sau Supervizorului) vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului.

Antreprenorul se va asigura că personalul sau specializat este autorizat și/sau certificat în conformitate cu prevederile Legii.

Antreprenorul va asigura nivelul de calitate corespunzător cerințelor Contractului, printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu Responsabili Tehnici cu Executia autorizați potrivit prevederilor Legii.

Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru protectia mediului inconjurator (atat in santier, cat si in afara acestuia) si pentru limitarea daunelor sau afectarii populatiei si a proprietatilor ca urmare a poluarii, zgomotului si a altor consecinte ale activitatii sale. Aceste masuri vor fi confirmate cu cele prevazute in Specificatii si in actul de reglementare in domeniul mediului. Antreprenorul se va asigura ca emisiile, deversarile de suprafata si deseurile rezultate in urma activitatilor proprii nu vor depasi valorile prevazute in Specificatii si nici valorile stabilite de Lege.

3.3 CERINTE PRIVIND PERSONALUL SI UTILAJELE

Antreprenorul are obligatia sa asigure personal specializat calificat pentru executia prezentului contract. Cerintele minime definite in ANEXA 2 la Specificatii vor fi luate in considerare ca o limita inferioara, care se doreste a fi depasita de Antreprenor chiar de la faza de ofertare.

Antreprenorul va include in oferta numele, CV-urile si copii ale documentelor care atesta studiile precum si documente justificative care atesta experienta solicitata doar pentru acei experti din categoria Personal cheie executie pentru care a fost solicitata in mod expres prezentarea acestora.

Reprezentantul Antreprenorului si personalul cheie al Antreprenorului vor fi mentinuti pe toata durata executiei Lucrarilor, cu exceptia in care Supervizorul solicita inlocuirea din motive intemeiate sau atunci cand este necesara inlocuirea din alte motive independente de Antreprenor.

Orice inlocuire a personalului cheie se va face cu personal cu calificare si experienta cel putin echivalente cu cele doua stabilite in Documentatia de atribuire.

Antreprenorul va transmite Beneficiarului toate documentele necesare pentru a verifica indeplinirea cerintelor stabilite prin ANEXA 2 la Specificatii.

Antreprenorul va dispune de utilaje, instalatii sau echipamente tehnice pentru executia in bune conditii si de calitate a tuturor lucrarilor cuprinse in proiect.

Antreprenorul va transmite Beneficiarului toate documentele necesare pentru a verifica indeplinirea cerintelor stabilite prin ANEXA 3 la Specificatii.

Antreprenorul va prezenta informatii referitoare la momentele din procesul tehnologic de executie a lucrarilor cand va intentiona sa utilizeze aceste utilaje si echipamente si va justifica propunerea sa tinand cont de puterea si capacitatea utilajelor si echipamentelor necesare pentru executia corespunzatoare a lucrarilor in timpul alocat executiei acestora.

3.4 PROGRAMUL DE EXECUTIE

In termen de 30 de zile de la Data de Incepere, Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre analiza si acceptare, un Program de Executie detaliat al intregului Contract, alcatuit dintr-un grafic de esalonare calendaristica Gantt (pe suport de hartie si in format electronic editabil) si un raport descriptiv. Acest prim Program de Executie, inclusiv metodologia de lucru si resursele, vor fi elaborate in baza programului de lucrari depus in Oferta de catre Antreprenor.

In termen de 15 zile de la transmiterea sa de catre Antreprenor, Supervizorul va analiza Programul de Executie si il va accepta sau respinge.

Programul de executie acceptat de Supervizor va fi numit Program de Referinta si va deveni un mijloc de urmarire si control al performantei Antreprenorului si al progresului Lucrarilor.

Lunar, in termen de 10 zile de la inceputul fiecarei luni, pana la finalizarea tuturor Lucrarilor, Antreprenorul va transmite Supervizorului un Program de Executie actualizat care va contine graficul de esalonare calendaristica Gantt si raportul descriptiv actualizat.

Antreprenorul trebuie sa ia in considerare urmatoarele constrangeri in momentul in care isi produce propriul sau program de aprovizionare si de executie a lucrarilor:

- a) Datele propuse pentru transmiterea catre Supervizor a informatiilor solicitate prin Specificatiile luand in considerare raspunsul Supervizorului la respectiva informatie;
- b) Timpul necesar pentru acordul si aprobarea modificarilor de la Beneficiar, Supervizor, precum si toate autoritatile statutare si alte parti interesate;
- c) Toate cerintele speciale ale companiilor furnizoare de utilitati, precum si toate celelalte parti terțe, precum si orice procese juridice si procedurale necesare pentru proiectarea sau executia lucrarilor.

Programul va fi insotit de:

- a) Declaratiile de resurse din punctul de vedere al personalului si utilajelor Antreprenorului pe care

Antreprenorul propune să le folosească pentru fiecare din activitățile majore prezentate în program.

- b) Perioade de timp care să evidențieze evoluția planificată a lucrărilor la sfârșitul fiecărei luni, până la finalizarea lucrărilor.

În cazul în care Antreprenorul va trimite notificări, în conformitate cu posibilele evenimente sau circumstanțe, acestea vor fi însoțite de un Program de revizuire pentru a demonstra efectele acestora.

În cazul în care evenimente neprevăzute, inclusiv evenimente care tin de riscurile Beneficiarului, afectează durata activităților critice, Antreprenorul va transmite Supervisorului o revizuire a Programului de Executie. De asemenea, ori de câte ori Antreprenorul constata ca nu poate finaliza Lucrarile în Durata de Executie, va prezenta o revizie a Programului de Executie.

Programul de execuție actualizat prevăzut la Sub-Clauza 17.11 [Actualizarea Programului de Execuție] din Condițiile Generale de Contract va include și următoarele informații dar fără a se limita la acestea:

1. Informații meteorologice pentru luna respectivă;
2. Copii ale documentelor de asigurare a calității, rezultatele testelor și certificatele de calitate pentru Materiale;
3. O copie a jurnalului de șantier [Clauza 39] semnat și stampilat „conform cu originalul”, și certificat de către Supervisor;
4. Fotografii privind progresul lucrărilor;
5. În cazul în care Antreprenorul va prezenta un Program de Execuție revizuit acesta va respecta prevederile sub-clauzei 69a.2 [Detalierea Revendicării Antreprenorului].

3.5 RISCURI EXCEPTIONALE

Dacă, pe durata executării Lucrarilor, Antreprenorul se confruntă cu condiții fizice adverse, naturale sau artificiale, inclusiv munitii neexplodate sau utilități subterane, precum și alte obstacole fizice sau factori poluanți, care, în mod rezonabil, nu ar fi putut fi prevăzute de Antreprenor la data depunerii Ofertei, Antreprenorul va transmite, de îndată ce a luat cunoștința de această situație, o notificare Supervisorului în care va descrie aceste condiții sau obstacole, va furniza detalii privind efectele anticipate ale acestora, măsurile pe care le ia sau intenționează să le ia, impactul anticipat asupra executiei Lucrarilor, precum și solicitările Antreprenorului în conformitate cu prevederile contractuale. NU se aplică în cazul condițiilor meteorologice.

3.6 ORGANIZAREA DE SANTIER

Antreprenorul va utiliza locul sau locurile stabilite la momentul depunerii ofertei pentru a-și stabili Organizarea de santier în care să amplaseze birourile, atelierele, depozitele, utilajele, etc., ținând cont de locațiile propuse în acordul de mediu și pentru care a fost realizată evaluarea impactului asupra mediului în cadrul procedurii de mediu cu respectarea condițiilor ce se impun pentru alegerea acestor amplasamente.

La finalizarea partilor relevante ale Lucrarilor, pentru care au fost prevăzute lucrări temporare, Antreprenorul își va muta birourile, atelierele, depozitele, utilajele, imprejmuirea, dispozitivele grele, etc., va curăța Organizarea de santier și va realiza alte lucrări pentru a aduce Organizarea de santier la condițiile sale inițiale.

Antreprenorul va localiza de asemenea și propriile zone de colectare și depozitare a reziduurilor și a materialelor nedorite, în conformitate cu regulamentele și procedurile locale privind transportul și depozitarea.

Antreprenorul va obține toate aprobările necesare de la autoritățile locale și de la alții pentru organizarea de santier din fondurile proprii.

3.7 MODUL DE EXECUTIE SI PROIECTAREA LUCRARILOR PROVIZORII SI A DEMOLARILOR CONSTRUCTIILOR EXISTENTE SITUATE PE AMPLASAMENTUL LUCRARILOR

Înainte de execuția Lucrarilor, Antreprenorul va transmite Supervisorului spre consimțământ detaliile aferente execuției Lucrarilor. Aceste detalii includ dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrarilor Provizorii în conformitate cu prevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de execuție a Antreprenorului, piese desenate și calcule aferente.

Aceste detalii vor fi elaborate în strictă aplicare a proiectului elaborat de Beneficiar și nu pot rezulta în vreo

Modificare. Detaliile vor fi transmise Supravizorului cu 30 de zile înainte de începerea activităților descrise. In termen de 15 zile, Supravizorul își va da consimțământul asupra detaliilor propuse sau le va respinge motivat. In cazul în care Supravizorul nu transmite nici consimțământul nici respingere motivată se consideră că detaliile transmise de Antreprenor sunt acceptate.

Niciun consimțământ al Supravizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor și modului de execuție ales. Aceste detalii și modul de execuție nu pot fi modificate fără consimțământul Supravizorului.

Antreprenorul trebuie să obțină toate aprobările necesare de la ministere, proprietarii de utilități, autoritățile locale și alte terțe părți pentru lucrările provizorii precum și pentru demolarea construcțiilor existente situate pe amplasamentul lucrărilor în condițiile și atunci când acest lucru se impune și va achita toate taxele și comisioanele aferente.

Antreprenorul este responsabil de obținerea tuturor aprobărilor și autorizațiilor pentru organizarea terenului necesar pentru lucrări provizorii, cum ar fi pentru drumuri de acces, deviere de drumuri, drumuri de exploatare, variante temporare de circulație, gropi de împrumut, structura șantierului, materiale, zonele de depozitare a instalațiilor și utilajelor, facilități de laborator, și așa mai departe.

Acesta va readuce zonele afectate de aceste Lucrări provizorii fie la starea lor inițială fie la o stare convenită cu Supravizorul, sau după cum este stipulat în aprobări și/sau în actul de reglementare privind protecția mediului.

Antreprenorul va proiecta și executa orice formă de traversare a căilor ferate sau a unui râu necesare pentru execuția lucrărilor și este responsabil de obținerea aprobărilor și autorizărilor de la toți proprietarii de terenuri și alte organizații relevante afectate de aceste lucrări provizorii și va achita toate taxele, comisioanele sau redevențele solicitate sau aferente acestora.

Antreprenorul va transmite spre aprobare detalii privind planul său proprietarilor, autorităților de gestionare a apelor sau altor autorități afectate sau implicate în procedură de aprobare a unei astfel de acțiuni.

La finalizarea unui sector important al Lucrărilor pentru care au fost executate Lucrări Provizorii, Antreprenorul va îndepărta aceste drumuri, structuri sau altele asemenea și va readuce terenul pe care acestea au fost construite la starea sa inițială sau la o condiție similară, care să îndeplinească cerințele Supravizorului.

Antreprenorul va proiecta, organiza, executa, furniza și îndepărta, pe cheltuiala proprie, toate Lucrările provizorii precum și pentru demolarea construcțiilor existente situate pe amplasamentul lucrărilor necesare în vederea efectuării Lucrărilor Permanente clauza 29 [Lucrări Provizorii] din Condiții Generale de Contract. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului acceptat.

Dupa semnarea Contractului de lucrari, Antreprenorul, pe cheltuiala proprie va inspecta santierul si va efectua o Expertiza Tehnica asupra tuturor materialelor din Santier. Materialele care in urma Expertizei Tehnice vor fi evaluate ca fiind conforme se vor pune in opera de catre Antreprenor, iar materialele neconforme vor fi inlaturate din cadrul Santierului si casate de catre Antreprenor pe cheltuiala sa. Aceste cheltuieli nu vor reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si vor fi considerate ca fiind incluse in Prețul Contractului acceptat, Antreprenorul avand obligatia sa prevada/sa evalueze aceste costuri de la faza de ofertare/licitatie.

Se va efectua o compensare/deducere intre materiale existente in santier, care in urma expertizei tehnice pot fi folosite in lucrarea permanenta si intre cele oferite de catre Antreprenor la faza de licitatie.

Siguranța pe Santier și securitatea muncii

In executarea Contractului, Antreprenorul va respecta Legea și reglementările în vigoare legate de securitatea muncii, inclusiv dacă este cazul, reglementările specifice de securitate și siguranță ale Beneficiarului.

Pe întreaga perioada de la data punerii la dispoziție a Santierului până la aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor, și oricând executa vreo lucrare în Perioada de Garanție, Antreprenorul va asigura securitatea tuturor persoanelor care au dreptul de a se afla pe santier, va fi responsabil de măsurile necesare, în interesul Personalului Beneficiarului și terților, pentru a preveni orice pierdere sau accident determinate de executarea lucrărilor și va depune toate eforturile rezonabile pentru a păstra Santierul și Lucrările libere de obstacole inutile, pentru a evita expunerea la riscuri a persoanelor respective.

3.8 PROTECȚIA PROPRIETĂȚILOR ADIACENTE

Pe propria răspundere și cheltuială, Antreprenorul va lua toate măsurile necesare impuse de buna practică în construcții și prin natura circumstanțelor pentru a proteja proprietățile adiacente Șantierului sau oricărei zone în care activează Antreprenorul și pentru a evita perturbarea acestora.

În acest sens, Antreprenorul va executa orice Lucrări Provizorii (inclusiv drumuri, trotuare, parapete și garduri) care pot fi necesare, datorită execuției Lucrărilor, pentru utilizarea de către public și protecția publicului, a proprietarilor și ocupanților terenurilor adiacente.

3.9 INTERFERENTE CU TRAFICUL SI CAILE DE ACCES

Antreprenorul se va asigura că execuția Lucrărilor și activitățile sale aferente nu afectează traficul și nu obstrucționează căile de comunicație cum ar fi drumuri, căi ferate, cursuri de apă și aeroporturi, cu excepția măsurii prevăzute în Condițiile Speciale și în Specificații. Se vor avea în vedere în special restricțiile de greutate și de gabarit la alegerea rutelor și vehiculelor.

3.10 DREPTUL DE A LUCRA ÎN ZONA CĂII FERATE

Antreprenorul va încheia acorduri cu autoritățile feroviare în ceea ce privește dreptul de acces în zona căii ferate, conform cerințelor privind lucrările în zona căii ferate, și va obține totalitatea avizelor/autorizațiilor necesare execuției lucrărilor în zona căii ferate. De asemenea, Antreprenorul va avea obligația încheierii procesului verbal de predare-primire amplasament cu autoritățile feroviare (daca va fi cazul) în scopul execuției lucrărilor. Acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului.

Antreprenorul va furniza Supervizorului detalii complete despre cerințele sale cu privire la dreptul de a lucra în zona căilor ferate din timp pentru a permite Supervizorului să analizeze propunerile.

Beneficiarul nu își asumă nicio responsabilitate sau răspundere în cazul în care, indiferent de motiv, Antreprenorul pierde dreptul de acces pentru a executa lucrările. Antreprenorul este răspunzător și responsabil pentru orice efecte conjuncturale cauzate la dreptul de a lucra în zona căii ferate și pentru încheierea de acorduri suplimentare pentru prelungirea dreptului de acces în zona căii ferate.

3.11 UTILITATI, CABLURI SI CONDUCTE

Antreprenorul va afla poziția exactă a rețelelor de utilități publice și a altor servicii publice și private sau a altor rețele afectate de lucrări. În acest scop, Antreprenorul va realiza pe propria cheltuială și propriul risc o investigație cuprinzătoare de-a lungul santierului și va identifica toate utilitățile afectate de lucrări. Aceasta investigație va fi realizată în termen de 30 de zile de la data de începere. Antreprenorul va transmite Supervizorului, nu mai târziu de 30 de zile de la Data de începere, un raport detaliat asupra utilitatilor existente, indicând:

- Tipul de utilitate și proprietarul/gestionarul acesteia;
- Localizarea exactă a utilității și traseul precis al acesteia în zona de interferență cu lucrările;
- Dacă utilitatea trebuie protejată sau mutată ca rezultat al lucrărilor;
- Dacă utilitatea a fost identificată ca parte a documentelor de licitație și dacă acestea sunt suficiente pentru a se executa lucrările de relocare/protecție.

Antreprenorul va fi responsabil pentru acuratețea și completitudinea acestei investigații.

La realizarea investigației, Antreprenorul va consulta și documentele (proiectele cu privire la identificarea tuturor utilitatilor) furnizate de către Beneficiar în Documentația de Atribuire.

Pentru fiecare serviciu de utilități identificat ca suplimentar în urma investigației efectuate,

Supervizorul va emite către Antreprenor o dispoziție în ceea ce privește organizarea și elaborarea proiectelor pentru protejarea sau mutarea unor astfel de servicii de utilități.

În acest caz, Antreprenorul este responsabil de îndeplinirea la timp și de o calitate corespunzătoare a următoarelor obligații:

- Obținerea tuturor avizelor/acordurilor și autorizațiilor necesare pentru proiectarea și execuția tuturor lucrărilor de relocare/protecție utilități;
- Finalizarea proiectării detaliate pe baza documentelor de proiectare existente, furnizate de către Beneficiar în cadrul Documentației de Atribuire, sau elaborarea oricărui document de proiectare necesare în vederea execuției tuturor lucrărilor de relocare/protecție utilități;
- Asigurarea verificării proiectelor de către verificatori tehnici atestați precum și îndeplinirea oricărui

obligatii in legatura cu lucrarile de relocare/protejare utilitati privind asistenta tehnica a Proiectantului pe santier si alte asemenea, prevazute de legislatia in vigoare.

- Executia tuturor lucrarilor de relocare/protejare utilitati si efectuarea oricaror probe/verificari sau alte asemenea pentru punerea in functiune a instalatiilor, in conformitate cu legislatia si reglementarile tehnice in vigoare.

Proiectele vor fi elaborate de proiectanti specializati, sub supervizarea Antreprenorului. Antreprenorul va consulta si documentele de proiectare existente, furnizate de Beneficiar. In functie de natura serviciului de utilitati, poate fi solicitata si autorizarea din partea proprietarului/gestionarului serviciului.

Antreprenorul va obtine aprobari de la proprietarii/gestionarii serviciilor cu privire la proiecte, inainte de a le transmite Supervizorului spre aprobare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acceptarea programului lucrarilor si pentru plata oricaror costuri si tarife sau taxe necesare, dupa cum va fi dispus de catre Supervizor.

Oricand, in timpul executiei lucrarilor, daca Antreprenorul descopera instalatii care trebuie deviate, mutate sau protejate (dar care nu au fost identificate ca rezultat al investigatiei), el va notifica imediat Supervizorul. Procedura va fi aceeaasi ca cea descrisa mai sus.

3.12 PROTECTIA IMPOTRIVA PAGUBELOR

Antreprenorul va lua toate măsurile de precauție necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietăților, copacilor și altor caracteristici pe durata Contractului.

In cazul în care o parte a Lucrărilor este aproape, peste sau sub orice Utilități existente care aparțin companiilor furnizoare de utilități, Beneficiarului sau unor terțe părți, Antreprenorul va sprijini temporar și va lucra în jur, pe sub sau lângă acestea de maniera stabilită cu partea relevantă și proiectată astfel încât să nu se deterioreze, scurge sau sa fie pusa în pericol, și pentru a asigura funcționarea neîntreruptă.

In cazul în care se descoperă scurgeri sau deteriorări, Antreprenorul va informa imediat Supervizorul și compania furnizoare de utilități și Beneficiarul sau orice altă parte în cauză, după caz și va pune la dispoziție pe cheltuiala sa toate facilitățile pentru repararea sau înlocuirea imediată a Utilităților afectate. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Prețul Contractului.

Antreprenorul va remedia în totalitate, pe propria sa cheltuială și cu aprobarea Supervizorului orice daune provocate de oricare dintre operațiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Daunele includ toate acțiunile care pot conduce la deteriorarea mediului, cum ar fi deversarea combustibilului sau uleiului și distrugerea de către muncitori, a instalațiilor și utilajelor depozitarea necontrolata a deșeurilor.

Antreprenorul va proteja împotriva daunelor orice utilități subterane sau supraterane existente afectate de lucrări, indiferent dacă se află sau nu în limitele șantierului, in cazul în care astfel de ziduri, garduri, porți, adăposturi, clădiri, utilități sau orice alte structuri existente trebuie să fie demolate în vederea efectuării lucrărilor în mod corespunzător. Acestea vor fi readuse la starea lor inițială, pentru a îndeplini cerințele proprietarului, ocupantului și Supervizorului. Supervizorul va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse structurilor, iar reparațiile sau înlocuirea se vor efectua înainte ca acestea sa devină lucrări ascunse. Antreprenorul va îndepărta și va înlocui structuri mici precum garduri, cutii poștale și indicatoare iar aceste structuri vor fi înlocuite cu unele aflate într-o stare la fel de buna ca starea lor inițială.

Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorării ca urmare a operațiunilor necesare Lucrărilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv cele aduse mediului, cum ar fi abandonarea sau depozitarea necontrolata a deșeurilor de combustibil sau ulei sau distrugerea de către muncitori, a instalațiilor și utilajelor.

In cazul în care sunt necesare intervenții pentru protejarea temporară a utilităților, acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Prețul Contractului.

3.13 PROCEDURA IN CAZ DE RECLAMATII PENTRU PAGUBE /PREJUDICII

Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupanților terenurilor sau proprietăților afectate de lucrări.

Antreprenorul va notifica în scris Supervizorul imediat cu privire la reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu care rezultă din executarea lucrărilor.

Detaliile cu privire la orice solicitări sau avertismente privind reclamații pe care Antreprenorul le poate primi de la

terțe părți vor fi notificate fără întârziere Supervizorului care, la rândul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretenții sau avertismente care pot fi depuse direct Supervizorului sau Beneficiarului.

3.14 TRASAREA LUCRARILOR

Antreprenorul va fi responsabil de:

- a) Trasarea exacta a lucrarilor in raport cu reperele si sistemele de referinta initiale prevazute in Contract sau comunicate de Supervizor.
- b) Corectitudinea pozitiei, cotelor, dimensiunilor si traseului tuturor partilor din Lucrari si
- c) Mobilizarea, pe parcursul executarii Contractului, a tuturor instrumentelor, aparaturii si manoperei necesare in legatura cu responsabilitatile de mai sus.

Antreprenorul va pastra si proteja cu atentie toate reperele, jaloanele, pichetele si alte elemente folosite in trasarea lucrarilor.

3.15 ACTIVITATEA ANTREPRENORULUI PE SANTIER

Antreprenorul va desfășura activități numai în limitele Șantierului și în alte zone auxiliare care pot fi obținute de către Antreprenor și acceptate de către Supervizor ca zone de lucrări.

Antreprenorul are libertatea sa-si aleaga alte locații pentru Lucrările Temporare, caz in care va trebui sa-si obțină Acordul de Mediu pentru acestea si restul acordurilor, avizelor si autorizațiilor necesare. Indiferent de locațiile alese, Antreprenorul trebuie sa obțină acordul Supervizorului pentru Lucrările Temporare.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru a păstra Utilajele Antreprenorului și Personalul Antreprenorului în limitele Șantierului și ale zonelor auxiliare pentru a nu afecta terenurile adiacente.

Pe parcursul executării Contractului, Antreprenorul va depozita sau îndepărta orice Utilaj propriu sau exces de materiale. Antreprenorul va curăța și înlătura de pe Șantier orice moloz, resturi și Lucrările Provizorii care nu mai sunt necesare.

3.15.1 ÎMPREJMUIRI TEMPORARE ȘI SECURITATEA ȘANTIERULUI

Antreprenorul trebuie să se asigure că șantierul este împrejmuit în mod adecvat. Antreprenorul va împrejmui zona înainte de începerea Lucrărilor pe toate sectoarele șantierului. Antreprenorul va inspecta regulat și va menține aceste împrejurimi și va remedia, fara întârziere, orice defecte.

Accesul temporar va fi asigurat delimitat de împrejmuirea temporară, în funcție de necesități, pentru utilizarea ocupanților terenurilor adiacente. Imprejmuirea temporară a șantierului va rămâne amenajată până când este înlocuită de împrejurimi permanente fie până când lucrările se află într- un stadiu de finalizare suficient pentru a permite ca această secțiune a șantierului să fie pusă în funcțiune. Tipul și înălțimea împrejurimilor temporare și accesele trebuie aprobate de Supervizor.

Antreprenorul este responsabil de securizarea șantierului, toate porțile de acces trebuie să permită să fie încuiate și va fie asigurat iluminatul în funcție de condițiile locale. Antreprenorul va asigura pază 24 ore/zi.

3.15.2 STUDIUL DRUMURILOR PRINCIPALE, PROPRIETĂȚILOR, TERENURILOR ȘI CULTURILOR

Antreprenorul va efectua studii, cu și pentru acordul Supervizorului, proprietarilor și ocupanților cu privire la starea drumurilor principale, a structurilor de drenaj, la proprietăți, terenuri și culturi care pot fi afectate de lucrări, atât în interiorul cât și în afara șantierului. Studiile vor fi finalizate și prezentate Supervizorului cu 28 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secțiune a șantierului.

3.15.3 CURĂȚAREA ȘANTIERULUI ÎN TIMPUL LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

Antreprenorul se va asigura că toate drumurile, caile de acces și amprizele care sunt utilizate de traficul șantierului, în orice moment, sunt păstrate curate si se evita pierderile de pietriș și alte materiale străine care pot cădea din vehicule sau noroi de pe pneuri sau care se pot depune ca urmare a oricărei alte activități de construcție.

Antreprenorul va furniza, va menține și va folosi utilaje adecvate pentru desfășurarea activităților de curățare, inclusiv de spălare cu apă, periere. Antreprenorul va folosi munca manuală, după caz, pentru a atinge un standard de curățenie comparabil cu secțiuni adiacente de drumuri, accese și amprize care nu sunt afectate de Lucrări.

Antreprenorul va lua toate măsurile rezonabile pentru a împiedica ca vehiculele care intră și ies de pe șantier să depoziteze nămol sau alte materiale și/sau deșeuri pe suprafața drumurilor adiacente sau a trotuarelor și pentru îndepărtarea imediată a materialelor astfel depuse.

Antreprenorul va respecta toate cererile primite de la autoritățile competente cu privire la curățarea drumurilor publice, trotuarelor etc., în mod satisfăcător pentru autoritatea competentă și pentru Supervizor.

3.15.4 STRUCTURA ȘANTIERULUI

Antreprenorul va identifica și va utiliza locul sau locurile stabilite la momentul depunerii ofertei pentru șantierul care urmează să fie stabilit și unde vor fi amplasate birourile, atelierele, magazinele, utilajele, rezervele de materiale etc., inclusiv accesul adecvat la și de la șantier și facilități.

Antreprenorul va asigura, de asemenea, mijloacele de acces fizic și de comunicare între locurile sale de muncă și cele ale Supervizorului.

Antreprenorul este responsabil să se asigure că toate utilajele sunt racordate la, sau le sunt furnizate, toate serviciile de utilități necesare pentru buna lor funcționare.

Propunerea Antreprenorului pentru înființarea, amenajarea și stabilirea finală a șantierului și a facilităților trebuie aprobată de Supervizor.

La încheierea secțiunii relevante a lucrărilor pentru care s-au creat șantierul și instalațiile, Antreprenorul va dezafecta toate birourile, atelierele, magazinele, instalațiile, împrejurimile, suprafețele dure etc. și vor fi ridicate și transportate de pe amplasament, iar ulterior vor fi realizate de către Antreprenor lucrări necesare pentru aducerea terenului în starea lui inițială aplicându-se inclusiv măsuri de reconstrucție ecologică în cazul în care acestea se impun.

Antreprenorul va identifica, de asemenea, propriile zone de depozitare temporară și eliminare a deșeurilor și materialelor nedorite, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare și cu procedurile de transport și eliminare.

Antreprenorul este responsabil pentru gestionarea deșeurilor, iar activitatea trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

- fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Antreprenorul va fi pe deplin responsabil pentru identificarea, amenajarea și eventuala readucere la nivelul și condiția stabilită a tuturor terenurilor necesare pentru gropi de împrumut, depunerea materialului excavat și orice alt tip de lucrări temporare necesare pentru a se asigura că Organizarea de șantier funcționează la capacitatea optimă necesară pentru a sprijini atât Organizarea de șantier cât și implementarea contractului cu respectarea legislației specifice în domeniu.

În conformitate cu legislația aplicabilă din România se va obține autorizația de construire pentru stabilirea Organizării de șantier sau pentru executarea de lucrări temporare necesare pentru executarea Lucrărilor Permanente. Antreprenorul trebuie să obțină în numele Beneficiarului Autorizația de Construire și va plăti orice impozite sau taxe necesare.

Antreprenorul trebuie să obțină, pe proprie cheltuială, toate avizele și acordurile autorităților locale necesare precum și pe acelea pentru alte surse necesare în scopul stabilirii șantierului. Aceasta cheltuială nu reprezintă un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului.

Spațiile de cazare nu sunt permise pe șantier.

3.16 INVESTIGAȚII ARHEOLOGICE

Notă: Pentru acest obiectiv de infrastructură, asanarea terenului de muniții neexplodate și cercetarea arheologică în vederea eliberării de sarcină arheologică pentru întregul traseu au fost realizate. Acestea vor fi necesare numai dacă se vor identifica spații suplimentare de exploatare sau construire.

În cadrul contractului inițial s-au realizat etapele de diagnostic arheologic intruziv și cercetare arheologică a sitului identificat în punctul Gârlești (km 6+160 – km 6+750). Cercetarea arheologică a fost realizată de către un colectiv de arheologi ai *Muzeului Național al Unirii Alba Iulia* și au fost obținute certificatele de descărcare de sarcină arheologică pentru suprafața pe care a fost delimitat situl arheologic. (Certificatele de descărcare de sarcină arheologică se regăsesc în Documentația de Atribuire.)

Deși pe traseul obiectivului de infrastructură a fost identificat doar un singur sit arheologic, pot exista suprafețe suplimentare necesare proiectului care nu au fost acoperite prin diagnosticul arheologic intruziv inițial și, în aceste zone, pot fi reperate alte vestigii arheologice. Această situație impune realizarea diagnosticului arheologic intruziv înaintea realizării oricăror lucrări de execuție în zonele respective.

Pentru realizarea investigațiilor arheologice, Antreprenorul va trebui să țină cont de legislația în domeniu: Legea nr. 378/2001 (legea de adoptare de către Parlament a O.G. nr. 43/2000), Legea nr. 422/2001, Legea nr. 462/2003, Legea nr. 258/2006, O.M.C.C. nr. 2071/2000, O.M.C.C. nr. 2392/2004, OMCPN nr. 2562/4.10.2010 și OMCPN 2178/17.03.2011.

Antreprenorul trebuie să respecte prevederile legislației române în vigoare referitoare la cercetarea arheologică preventivă (cu etapele definite în OG 43/2000 republicată și în Ordinul Ministrului Culturii nr. 2392/2004 și prevederile Ordinului Ministrului Culturii 2562/2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică) utilizând entități abilitate și aprobate, dacă va fi cazul, de Arheologul de Proiect desemnat de Beneficiar.

Antreprenorul va realiza investigații arheologice în conformitate cu prevederile legislației românești în vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituții legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice și respectând condițiile din avizele emise de Direcția Județeană pentru Cultură Dolj.

Antreprenorul va nominaliza obligatoriu, ulterior semnării contractului, prestatorul/prestatorii care va/vor executa activitatea de cercetare arheologică.

Costurile aferente cercetării arheologice includ toate investigațiile realizate în teren, prelucrarea datelor arheologice și de topografie arheologică, prelucrarea, conservarea, restaurarea și depozitarea materialelor arheologice descoperite, valorificarea patrimoniului arheologic descoperit (publicare, expunere), dacă va fi cazul.

În anumite situații, siturile arheologice din amplasamentul obiectivelor investiționale de infrastructură rutieră pot fi situri reperate și care se află deja în cercetare arheologică. Ca urmare, Antreprenorul va lua în considerare și prevederile Ordinului Ministrului Culturii nr. 2071/30.06.2010.

În baza lucrărilor de investigații arheologice planificate – și având în vedere faptul că anterior au fost realizate cercetări arheologice preliminare –, Antreprenorul va realiza:

- **Supravegherea arheologică** pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol și, dacă va fi cazul, pe suprafețele suplimentare sau zonele care vor fi exploatate se va realiza **diagnosticul arheologic intruziv și/sau cercetarea arheologică preventivă**, dacă vor fi identificate situri noi.

În condițiile unor descoperiri excepționale/situri arheologice care nu se pot evita, se vor elabora fie soluții tehnice de proiectare care să le afecteze cât mai puțin, fie soluții de protejare/conservare.

Descoperiri în timpul lucrărilor de construcții

Supravegherea arheologică este obligatorie pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol, inclusiv pe spațiile destinate organizărilor de șantier, gropilor de împrumut etc.

Antreprenorul trebuie să fie conștient de posibilitatea efectuării unor descoperiri arheologice în timpul lucrărilor de execuție, altele decât cele identificate în urma diagnosticului arheologic și cercetării arheologice preventive. Pentru cercetările arheologice preventive cauzate de descoperiri întâmplătoare, în zone care au fost anterior avizate, Reprezentantul Beneficiarului împreună cu Arheologul de Proiect al C.N.A.I.R. S.A vor da instrucțiuni, iar Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin conform legislației de patrimoniu în vigoare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acordarea de asistență specialiștilor.

Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin, conform legislației de patrimoniu în vigoare și, până la eliberarea amplasamentului în care s-au identificat noi vestigii arheologice nu va realiza lucrări de execuție în zona delimitată, dar va continua lucrările în zonele libere de sarcină arheologică.

Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea către reprezentanții săi și vizitatorii autorizați ai șantierului a întregului echipament de protecție necesar (încălțăminte, îmbrăcăminte reflectorizantă de mare intensitate, căști de siguranță și alte asemenea). Tot echipamentul de acest tip va fi purtat în permanență în perioadele în care reprezentanții sunt prezenți pe șantier.

Toate etapele cercetării arheologice se vor desfășura cu monitorizarea directă a arheologilor de proiect desemnați de către Beneficiar (C.N.A.I.R. S.A.), care vor emite instrucțiuni cu privire la modalitățile de realizare și vor stabili termenele cercetării arheologice împreună cu coordonatorul științific al cercetării arheologice, fără să afecteze data preconizată a începerii lucrărilor de execuție pentru obiectivul de infrastructură rutieră.

Antreprenorul are obligația ca, înainte de a depune Rapoartele arheologice la Direcția Județeană pentru Cultură, să le prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

În cazul în care vor fi identificate situri arheologice, Antreprenorul va lua măsuri de micșorare a oricăror întârzieri cauzate de cercetarea acestora, dacă este cazul va reprograma lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice obținând toate aprobările, avizele și certificatele de descărcare de sarcină necesare. Responsabilitățile conducerii vor include măsuri de micșorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice, dacă este cazul va reprograma lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Beneficiarul a identificat riscurile pe care le aduce la cunoștința Antreprenorului, în prezentele Specificații.

Antreprenorul își va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire și prin semnarea contractului și nu va avea nicio pretenție în cazul apariției acestora sau a altora neidentificate mai jos, dar posibil să apară.

Riscuri

Antreprenorul va fi responsabil de gestionarea următoarelor riscuri identificate mai jos și va lua măsuri concrete pentru evitarea acestora precum și a consecințelor rezultate:

- Riscul să apară întârzieri și/sau alte dificultăți în obținerea de către Antreprenor a tuturor avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare, având în vedere implicarea mai multor autorități și instituții în emiterea acestora, care pot impune diverse condiții și/sau constrângeri. Imposibilitatea de obținere la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri, care pot conduce la imposibilitatea de obținere a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.
- Riscul ca în cazul în care Antreprenorul ar putea obține unul sau mai multe avize favorabile care conțin anumite condiții, unele dintre condiții/constrângeri să se suprapună și să nu poată fi corelate/realizate concomitent.
- Risc de întârziere din cauza condițiilor speciale formulate de către Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia, în cazul în care pe traseu se vor descoperi în cadrul investigațiilor specifice de teren, situri arheologice cu o valoare deosebită pentru patrimoniul cultural național.
- Riscul identificării/delimitării/evaluării eronate a siturilor arheologice care poate conduce la întârzieri și costuri suplimentare în realizarea proiectului de infrastructură. Riscul va fi asumat atât de către Antreprenor, cât și de instituția de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior care a fost stabilită ca executant al acestor servicii.
- Riscul neavizării de către Beneficiar a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întârzieri în desfășurarea lucrărilor de execuție.
- Riscul privind întârzierea în mobilizarea personalului Antreprenorului.
- Riscul identificării unor complexe arheologice în zona siturilor arheologice considerate ca finalizate sau în suprafețe pe care se efectuează supravegherea arheologică.

Pe parcursul derulării proiectului, pot apărea și alte riscuri decât cele menționate mai sus și care pot conduce la întârzieri în desfășurarea activității Antreprenorului, situații care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale și contractuale.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, costurile aferente riscurilor enumerate mai sus și responsabilitatea investigațiilor și obținerii avizelor vor fi suportate de Antreprenor și vor fi cuantificate în oferta financiară și sunt incluse în valoarea de contract.

Prețul ofertei include riscurile prezentate, iar Antreprenorul nu va avea nicio pretenție de orice natură (materială, financiară etc.), în cazul apariției acestora.

C.N.A.I.R S.A. își rezervă dreptul de a recupera de la Antreprenor orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării cercetării arheologice, de nerespectarea obligațiilor, conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

3.17 IDENTIFICAREA ȘI CURĂȚAREA TERENULUI DE MUNIȚII NEEXPLODATE

Cercetarea terenului, ca activitate preliminară obligatorie pentru stabilirea tipului de intervenție în funcție de factorul

de risc, constă în depistarea, marcarea și identificarea munițiilor în amplasamentul traseului de proiect, delimitarea perimetrului cu risc și izolarea acestuia.

Deși activitatea de identificarea și curățare a terenului de muniții neexplodate a fost efectuată, pot exista suprafețe suplimentare care vor fi destinate exploatării sau altor activități necesare executării lucrărilor și, prin urmare, pentru acestea vor fi necesare acțiuni care vor fi realizate cu personal specializat.

Activitatea se va desfășura în conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind Protecția Civilă cu modificările și completările ulterioare, ale Legii 126/1995 cu modificările și completările ulterioare. Aceasta activitate preliminară obligatorie constă în:

- Depistarea munițiilor descoperite;
- Marcarea munițiilor descoperite;
- Identificarea munițiilor descoperite;
- Delimitarea perimetrului cu risc și izolarea acestuia;

Prin operațiunile de cercetare se urmărește:

- Determinarea locurilor de cădere, numărul munițiilor neexplodate, poziția și marcarea acestora cu jaloane sau cu stegulețe roșii;
- Delimitarea zonei de teren în care au fost depistate muniții neexplodate;
- Interzicerea accesului în zonele de teren care nu permit executarea cercetării și detectării prin mijloace adecvate.

Detectarea munițiilor, respectiv stabilirea cu precizie a locului, adâncimii și poziției în care se găsește muniția. Această activitate are ca scop stabilirea cu precizie a locului, adâncimii și poziției în care se găsește muniția.

Scoaterea muniției descoperite prin săpătură manuală, urmărind identificarea tipului acesteia (muniție de artilerie, bombe de aviație sau elemente de muniție-focoase explozive etc.) pe teren curat, transportarea, depozitarea și distrugerea se vor face conform prevederilor legislative (O.M.A.I nr. 135/14.10.2015), de către personal din cadrul serviciilor de urgență profesionale din subordinea Inspectoratului General pentru Situații de Urgență.

Depozitarea se va face la depozitele de muniție existente în cadrul Inspectoratelor pentru Situații de Urgență Județene.

Distrugerea acestora se execută în poligoanele sau în locurile izolate stabilite de Inspectoratul pentru Situații de Urgență cu ajutorul personalului specializat din cadrul societății executante a lucrărilor de asanare.

În cazul în care se descoperă muniții care nu se pot scoate și transporta, ele se vor distruge pe locul descoperirii acestora de către personal din cadrul serviciilor de urgență profesionale din subordinea Inspectoratului General pentru Situații de Urgență. Prestatorul obligându-se să respecte procedurile speciale pentru aceste cazuri. Se vor lua măsuri de protecție pentru evitarea producerii de pagube materiale sau rănirea persoanelor, prin evacuarea personalului din zonă, impunerea restricțiilor de circulație pe timpul cât durează detonarea munițiilor respective.

Intocmirea de rapoarte de asanare și procese verbale de asanare.

Rapoartele de asanare vor conține următoarele elemente:

- Distanțele raportate la bornele kilometrice unde s-a executat asanarea;
- Lățimea asanată;
- Suprafața rezultată;
- Rezultatele lucrărilor de asanare: munițiile descoperite, pozițiile topografice ale acestora;
- Măsurile de protecția muncii ce trebuie luate pe timpul executării lucrărilor în continuare;
- Persoanele abilitate pentru confirmarea lucrărilor.

Se vor întocmi de asemenea, procese verbale de predare-primire a terenului asanat, conform modelului din Ordinul Ministerului Administrației și Internelor 707/2005, precum și restul documentelor prevăzute în cadrul aceluiași Ordin.

De asemenea, Prestatorul trebuie să aibă în dotare detectoare de mare adâncime și orice alte echipamente conform reglementărilor legale în vigoare pentru acest tip de activitate.

Înainte de predarea către Beneficiar a terenului curat/asanat pe zonele respective vor fi înaintate rapoartele de asanare și toate procesele verbale de predare-primire a terenului asanat către CNAIR SA. Rapoartele și procesele verbale se vor elabora în limba română, în formă scrisă și în format electronic (CD), în două exemplare.

Suprafețele pe care se vor executa activitățile de asanare (identificare și marcarea), vor fi confirmate de Supervizor pe baza proceselor verbale semnate de către inspectorii de șantier.

Antreprenorul va desemna un responsabil cu execuția pe durata contractului, care va participa, la convocarea Beneficiarului, la întâlnirile dintre Beneficiar, Antreprenor și Supervizorul Beneficiarului și la orice întâlnire pe care Beneficiarul o va solicita în mod expres. Acest responsabil cu execuția va prezenta stadiul realizării serviciilor precum și programul pentru perioada imediat următoare (raportat la poziția kilometrică și la activitatea specifică desfășurată). În urma încheierii Minutei din ziua respectivă, Antreprenorul se va conforma cu privire la cele stabilite pentru activitatea proprie desfășurată.

Supervizorul va verifica și confirma activitatea desfășurată.

3.18 PROCEDURA DE LUCRU

Antreprenorul va transmite Supervizorului proceduri detaliate de lucru privind construcția și instalarea tuturor segmentelor majore ale lucrării în termen de cel mult 14 zile înainte de începerea unui segment major al Lucrării. Până ce Supervizorul nu aprobă procedura de lucru relevantă, nu vor fi demarate nici un fel de lucrări la aceste segmente.

Procedurile de lucru vor include un capitol privind impactul asupra mediului și de reducere sau eliminare a efectelor.

3.19 ASIGURAREA CALITATII

Cerințe

Antreprenorul va utiliza un sistem de management al calității conform cu SR EN ISO 9001:2015 pe întreaga durată a Contractului.

Sistemul de management al calității va descrie managementul, organizarea, responsabilitățile, procedurile, procesele, resursele și programul lucrărilor și va acoperi toate etapele Contractului, inclusiv achiziția, execuția, construcția, finalizarea, testarea, darea în exploatare și operațiunile aferente Perioadei de garanție a lucrărilor

Dacă un plan de calitate se referă la sau se bazează pe manualul sau procedurile de calitate ale Antreprenorului, subcapitolul aplicabil din respectivul manual sau respectiva procedură va fi reprodus în Planul de calitate aplicabil. Nu este necesară furnizarea versiunii integrale a manualului de calitate.

Planul de calitate

Planul de calitate specific se va baza pe cerințele de mai jos, cu excepția cazului în care se convine altfel cu Supervizorul și va fi depus în două etape.

Planul de calitate din etapa 1 trebuie depus alături de oferta și va include informațiile stipulate în Secțiunile de mai jos.

Planul de calitate din etapa 2 va îndeplini în totalitate necesitățile Contractului, cerințele SR EN ISO 9001 și manualele și procedurile de calitate ale părților implicate. Planul de calitate din etapa 2 va fi aprobat de Directorul de calitate al Antreprenorului și va fi apoi transmis Supervizorului spre verificare și aprobare anterior începerii oricăror operațiuni aferente. Nu se vor iniția niciun fel de Lucrări înainte de aprobarea Certificatului de calitate relevant de către Supervizor.

Planul de calitate va indica „punctele de întrerupere”, punctele în care nu se vor continua niciun fel de Lucrări sau activități fără aprobarea scrisă a persoanei/entității desemnate identificată în procedura de calitate aferentă sau Instrucțiunea de lucru. Planul de calitate va fi depus cu un certificat de calitate complet.

Planul de calitate al execuției (Etapa 1)

Planul de calitate al construcției (Etapa 1) va include (cel puțin):

- Copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică utilizarea de către Antreprenor, orice asociați sau subcontractanți, a unor sisteme de calitate conforme cu SR EN ISO 9001;
- Identificarea personalului cheie, cu CV-uri;
- Lista Subcontractanților;
- Lista procedurilor și descrieri ale metodelor ce urmează a fi aplicate (o atenție specială acordându-se Lucrărilor Subantreprenorului);
- Descrierea activităților și personalului specializat;

- Descrierea aranjamentelor pentru controlul de calitate al bunurilor și materialelor achiziționate;
- Descrierea controlului forței de muncă;
- Identificarea punctelor de întrerupere.

Antreprenorul va furniza o organigramă în care se va indica legatura între personalul Antreprenorului responsabil cu executia lucrarilor.

Audituri de calitate

Antreprenorul va permite Supervizorului să verifice și să auditeze sistemul său de management al calității și planurile de calitate în baza unui plan de audit aprobat de Beneficiar pentru a se asigura de îndeplinirea cerințelor stipulate prin Contract, iar Rapoartele de audit cu măsurile impuse vor fi transmise Beneficiarului. Aceste audituri de calitate vor fi efectuate în mod regulat dar Antreprenorului ii va fi transmisă o notificare în timp rezonabil de către Supervisor cu privire la data unui astfel de audit.

Antreprenorul va remedia orice neconformități care îi sunt aduse la cunoștință de către Supervisor în urma auditului, în intervalul de timp stabilit pentru o astfel de notificare.

Se preconizează că frecvența auditurilor va fi următoarea:

- i. Antreprenorul - maximum 2 audituri pe an;

3.20 URGENȚE

În caz de urgențe care afectează siguranța sau securitatea persoanelor sau a construcției sau proprietății pe șantier sau în imediata apropiere, Antreprenorul, fara autorizație specială sau instrucțiuni din partea Supervizorului, este obligat să acționeze pentru a împiedica orice daună, prejudiciu sau pierdere. Antreprenorul va notifica în scris Supervizorului în cazul în care Antreprenorul consideră că pot apărea modificări semnificative în execuție sau variații de la documentele contractului. Dacă se impune o modificare în documentele contractului din cauza măsurilor luate de către Antreprenor, ca răspuns la o astfel de situație de urgență, Antreprenorul va prezenta această situație ca o Modificare în conformitate cu condițiile contractuale.

3.21 RELAȚII PUBLICE

Antreprenorul se va asigura că publicul larg este informat cu privire la toate lucrările care afectează direct coridoare rutiere și intersecțiile existente. Antreprenorul trebuie să publice aceste informații, prin utilizarea mijloacelor mass-media adecvate, cum ar fi ziarele, posturile de radio și / sau de televiziune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru informarea publicului cu privire la deschiderea de drumuri, închiderea și devierea de rute.

Antreprenorul va notifica în scris, cu cel puțin șapte zile înainte de începerea construcției, locuitorii și / sau întreprinderile din zona străzilor aflate în construcție sau în imediata vecinătate a construcțiilor. Anunțul trebuie să descrie activitățile planificate ale Antreprenorului, durata lucrărilor și descrierea Lucrărilor vizate.

Antreprenorul va distribui anunțuri și pliante către toate proprietățile de acest gen.

3.22 MANAGEMENTUL TRAFICULUI

În 30 de zile de la data de incepere a Contractului, Antreprenorul va trimite Supervizorului spre aprobare un Plan de Management de Trafic în conformitate cu specificitatea Lucrarilor – reabilitare de drum sau constructii noi. La pregatirea Planului de Management al Traficului, Antreprenorul va respecta cerintele normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituirea restrictiilor de circulatie în vederea executarii de lucrari în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aflate în vigoare.

Planul va descrie de asemenea cum intentioneaza Antreprenorul sa minimizeze impactul activitatilor de constructie asupra circulatiei pe drumuri publice si la punctele de acces catre organizarea de santier. Planul de Management al Traficului va fi transmis spre aprobare tuturor autoritatilor relevante (Politia Rutiera la nivel local si national, Directia Regionala de Drumuri si Poduri relevanta, etc.). Planul de Management al Traficului va include toate detaliile si informatiile cerute prin Lucrari sau Cerinte ale Supervizorului.

În perioada executiei lucrarilor si la remedierea oricaror defecte, Antreprenorul:

- Va avea în vedere siguranța tuturor persoanelor în Santier și va păstra Santierul (atât timp cât este sub controlul său) precum și Lucrarile (atât timp cât acestea nu sunt terminate sau nu sunt folosite de către Beneficiar) într-o stare adecvată pentru a evita orice pericol tuturor persoanelor indiferent dacă sunt sau nu autorizate să fie pe Santier și
- Va furniza și menține, pe cheltuială sa, toate luminile, barierele și semnalele luminoase, atunci când și unde este necesar, sau când sunt cerute de Supervisor pentru protecția Lucrarilor sau pentru siguranța și confortul publicului sau altora.

Când circumstanțele unui caz particular nu sunt descrise în Planul de Management al Traficului, Antreprenorul va transmite propuneri de soluționare a acestui caz spre aprobarea Supervisorului. Respectarea cerinței nu va exonera Antreprenorul de nicio altă obligație și responsabilitate potrivit prevederilor Contractului.

Antreprenorul nu va începe nicio lucrare care afectează drumurile publice până când vor fi luate toate măsurile necesare de siguranță a traficului.

Semnele de circulație, marcajele rutiere, luminile, barierele și semnalele de control trafic trebuie să fie în conformitate cu prevederile în vigoare la momentul executiei lucrarilor. Semnele și marcajele orizontale vor fi refacute oricând Supervisorul considera că este necesar. În această privință, o atenție specială va fi acordată punctelor de acces pe santier, în limitele proiectului.

Antreprenorul va păstra mereu curate și lizibile toate semnele de circulație, marcajele rutiere, luminile, barierele și semnalele de control trafic și le va poziționa, repositiona acoperi sau muta de câte ori este nevoie în conformitate cu progresul Lucrarilor.

Drumurile, accesele, drepturile de trecere, etc., care sunt folosite de trafic în scopul construcției vor fi menținute mereu curate de praf, noroi, materiale aruncate din vehicule sau anvelope, aparute ca urmare a acestei folosiri. Antreprenorul va furniza, menține și folosi în acest scop echipamente potrivite.

De asemenea, Antreprenorul se va asigura că drenurile, santurile și canalele sunt menținute curate de orice gunoi, noroi, slam sau alte materiale care ar putea împiedica curgerea lentă a apei.

Antreprenorul va amenaja și semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare și ieșire din Santier pentru vehicule și utilaje angajate la lucrare. Antreprenorul se va asigura că, orice vehicul sau utilaj care iese din, sau intra în santier spre sau de pe un drum deschis traficului public, se va afla sub supravegherea unei persoane desemnate în scopul regularizării traficului și care va fi identificabilă în mod ușor fata de restul forței de muncă.

3.23 SIGURANȚA TRAFICULUI ȘI A PERSOANELOR

Devierile temporare de drum vor fi proiectate și executate folosind materiale și forță de muncă corespunzătoare, astfel încât să nu apară niciun fel de depunere, canale sau denivelare a suprafeței de rulare. Devierea de drum va prezenta un strat de uzură din mixtura asfăltică cu planeitate corespunzătoare. Antreprenorul este responsabil de remedierea, pe propria cheltuială, a oricăror defecte apărute la construcțiile temporare de drumuri.

Cu excepția cazurilor în care prin Planul de management al traficului se stabilește altceva, Antreprenorul va menține neîncetat capacitatea existentă a traficului a drumurilor afectate de lucrări.

Antreprenorul, pe întreaga durată de execuție a lucrărilor și de remediere a oricăror defecte ale acestora:

- a) Va furniza și întreține, pe propriul său cost, toate luminile, bariere și semnele de avertizare necesare sau solicitate de Supervisor, pentru protecția lucrărilor sau pentru siguranță și confortul publicului sau al altora;
- b) Va păstra curate și lizibile, în orice moment, toate indicatoarele de trafic, marcajele rutiere, becurile, barierele și marcajele de control al traficului și le va amplasa, reamplasa, acoperi sau îndepărta pe măsură ce acest lucru este impus de evoluția Lucrărilor;
- c) Se va asigura că toate rigolele rutiere, șanțurile și dispozitivele de prindere nu vor fi umplute de excavații, noroi, măr sau alte materiale de natură să împiedice libera scurgere a apei;
- d) Va informa în scris Supervisorul, în termen de două săptămâni de la data începerii, cu privire la numele persoanei responsabile, care va fi disponibilă în orice moment pentru oferirea de asistență pe probleme de siguranță traficului;
- e) În cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că vehiculele și utilajele mobile aflate sub controlul său și care acționează în mod frecvent sau regulat asupra sau în apropierea respectivului drum pentru execuția lucrărilor, vor fi vopsite într-o

culoare stridentă;

- f) Va prevedea și va semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare și de ieșire de pe șantier, pentru mașinile și utilajele implicate în execuția lucrărilor;
- g) Se va asigura că, atunci când o mașină sau un utilaj execută o manevra cu spatele pe șantier sau în apropierea unei șosele deschise traficului, va efectua aceste manevre numai sub supravegherea unei persoane desemnate pentru controlul traficului în cadrul șantierului
- h) În cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că muncitorii și personalul de supraveghere a șantierului poartă în permanență haine de avertizare reflectorizante.

Antreprenorul nu va demara nicio lucrare care afectează drumurile publice până când nu sunt puse în aplicare toate măsurile de siguranță traficului impuse de natura lucrărilor. Semnele de trafic, marcajele rutiere, lămpile, barierele și marcajele de control al traficului trebuie să fie în conformitate cu Standardele Aplicabile.

3.24 PROBLEMA APEI

Este responsabilitatea Antreprenorului să verifice nivelul tuturor apelor subterane înainte de orice Lucrare programată astfel încât să poată da asigurări că își va respecta Obligațiile Contractuale.

Cu excepția cazului în care se prevede altceva, Antreprenorul își va asuma toate riscurile legate de apă, fie că provine de la cursurile locale de apă, canale de irigare, izvoare subterane, precipitații sau orice alte surse sau cauze. Antreprenorul trebuie să ia măsuri, să efectueze orice operațiune și să furnizeze și să folosească toate utilajele, aparatele, pompele și altele asemenea, necesare pentru a rezolva problema apei curgătoare sau stătătoare din cadrul șantierului.

Antreprenorul este responsabil de pomparea apei rezultate din săpături, ulterior aprobării de către autoritățile competente. La deversarea apei pompate sau a celei deviate, se va evita inundarea altor lucrări, care provoacă eroziune și poluează cursul de apă.

Pe durata operațiunilor de umplutură nivelul apelor subterane poate deveni o problemă. Antreprenorul își asumă răspunderea pentru menținerea umidității în timpul lucrărilor de terasamente la nivel optim pentru a asigura compactarea corespunzătoare și de asemenea pentru protecția tuturor lucrărilor de terasamente.

Antreprenorul va proiecta și organiza Lucrările în conformitate cu condițiile impuse prin legislația specifică în domeniul gospodăririi apelor și nu va demara aceste lucrări decât după obținerea avizului necesar de la autoritatea competentă.

Dacă, în timpul lucrărilor de construcție, sunt scoase la suprafață fundații, pereți, canalizări, scurgeri, conducte, fire, cabluri și alte structuri, sau dacă acestea sunt afectate de altă natură de execuția lucrărilor, acestea vor fi întreținute în mod corespunzător și vor fi întărite și protejate în mod adecvat astfel încât să se prevină orice deteriorare sau inconveniente și să asigure siguranța și continuitatea de utilizare a tuturor utilajelor, cu acordul Supervizorului.

Antreprenorul va notifica Supervizorul în scris, cu 7 zile în avans, cu privire la intenția sa de a începe orice parte a Lucrărilor care afectează un curs de apă (fie că are sau nu apă), un canal, lac, rezervor, sondă sau acvifer.

În scopul prevenirii poluării apelor Antreprenorul are obligația respectării prevederilor legislației în domeniul gospodăririi apelor. Antreprenorul va lua toate măsurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale care se impun pentru protecția apelor și va fi responsabil în cazul producerii unei poluări accidentale purtând întreaga răspundere din punct de vedere al prejudiciului creat, al depoluării zonei și suportării costurilor.

Antreprenorul are obligația de a lua toate măsurile care se impun în vederea interzicerii descărcării oricăror materiale și substanțe în corpurile de apă precum și în ce privește depozitarea lor pe suprafețe de pe care ar putea fi ușor antrenate în cursurile de apă.

Antreprenorul are obligația de a asigura permanent dotările și mijloacele necesare pentru intervenție rapidă în caz de poluări accidentale.

Antreprenorul va lua toate măsurile disponibile pentru a preveni depunerile de nămol sau alte materiale precum și poluarea, sau deteriorarea unui curs de apă, canal, lac, rezervor, sondă sau acvifer existente care rezultă din operațiunile sale și/sau acte de vandalism.

Antreprenorul trebuie să obțină de la autoritatea competentă aprobările pentru toate lucrările de evacuare temporară, traversare și/sau deviere ale cursurilor de apă, traversare a lucrărilor de gospodărire a apelor cu rol de apărare împotriva inundațiilor.

3.25 MĂSURĂTORI ȘI PICHETARE

A fost efectuat un studiu topografic iar datele obținute sunt furnizate de Beneficiar.

Antreprenorul trebuie să verifice și să corecteze după caz reperele permanente pe care se bazează elaborarea planșelor detaliate de execuție. El stabilește, de asemenea, puncte de referință temporare din vecinătatea fiecărui șantier aferent fiecărui pod și la puncte intermediare.

Punctele de referință vor fi amplasate la distanțe de maxim 60 de m de șantier iar coordonatele convenite pentru fiecare trebuie să fie lizibil înregistrate pe acestea.

Toate reperele de analiză trebuie să fie păstrate cu grijă cu excepția cazului în care construcția cere eliminarea lor, și înainte de o astfel de înlăturare se va obține aprobarea Supervizorului.

În cel mai scurt timp posibil, Antreprenorul va prezenta Supervizorului datele privind reperele, punctele de referință, pichetarea și amplasarea bornelor și se vor preda prin proces verbal de predare primire către Supervizor în coordonate Stereo 70. Toate reperele vor fi vopsite în culori vizibile convenite cu Supervizorul.

Pozițiile kilometrice vor fi clar marcate pe panouri atașate atât de linia împrejmuirii la distanțe de 50m și acolo unde acestea pot fi ușor citite de la o distanță de 30 m.

Antreprenorul va furniza personal, asistență și toate echipamentele topografice necesare pentru a facilita orice verificare pe care Supervizorul ar dori să o efectueze. Aceasta cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului acceptat.

În cazul în care este necesar să se efectueze studii sau alte investigații pe un teren care nu se află în proprietatea Beneficiarului, Antreprenorul va negocia cu părțile relevante accesul, în scopul de a efectua studiul și alte investigații. În cazul în care îi este refuzat accesul și dacă se poate acționa în conformitate cu puterile statutare de acces, Beneficiarul va furniza tot sprijinul necesar Antreprenorului pentru al ajuta să obțină accesul. Beneficiarul nu este în măsură să se angajeze față de Antreprenor la plata niciunei sume pentru accesul pe teren.

3.26 PERSONALUL SI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

Antreprenorul va răspunde de propriile Utilaje. Din momentul aducerii pe Șantier. Utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind în întregime destinate executării Lucrărilor.

Antreprenorul nu va retrage de pe Șantier niciun Utilaj important fără acordul Supervizorului. Nu este necesar acordul Supervizorului pentru vehiculele care transportă Bunuri sau Personal al Antreprenorului în afara Șantierului.

Antreprenorul are obligația de a mobiliza Utilajele conform Programului de Execuție/Programului de Referință acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referință.

În condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza Utilajele conform prevederilor Specificațiilor, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea acelor Utilaje ale Antreprenorului stabilite în Programul de lucrări (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de execuție care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.

Prin Ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menționate numărul și categoriile de Utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate în Programul de lucrări/Programul de execuție/Programul de referință) necesar a fi mobilizate.

În Ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Utilaje ale Antreprenorului.

Numărul maxim de Utilaje ce poate fi solicitat în Ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrări/Programul de execuție/Programul de Referință.

Antreprenorul va mobiliza numărul și categoriile de Utilaje stabilite în Ordinul de mobilizare în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de mobilizare de către Supervizor. În situația în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Clauza 50 [Plăți] - Subclauza 50.3 [Certificatul de plată].

În cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuție, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerințe, iar, ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Execuție/Programul de Referință și totodată să respecte Durata de Execuție, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru angajarea întregului personal și forței de muncă în conformitate cu prevederile Legii, precum și pentru plata, cazarea, masa și transportul acestuia.

Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta și îl va menține pe toată durata execuției Lucrărilor. Reprezentantul Antreprenorului și personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menținuți pe toată durata execuției Lucrărilor, cu excepția situațiilor în care Supervizorul cere înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societății sau asocierii, incapacitate fizică/psihică dovedită, deces, boala, desfacerea disciplinară a contractului de muncă, etc.). În cazul în care Antreprenorul nu îndeplinește această obligație, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități pentru fiecare persoană înlocuită așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual. Orice înlocuire a personalului cheie se va face cu personal care să îndeplinească cerințele din Documentația de Atribuire precum și cu respectarea prevederilor articolului 162 din Hotărârea de Guvern nr. 395/2016. În această situație Antreprenorul are obligația de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentația de Atribuire. În aceste situații, Antreprenorul are obligația ca în termen de 15 zile de la data producerii evenimentului să solicite concomitent Supervizorului și Beneficiarului aprobarea înlocuirii oricăruia dintre membrii personalului cheie pentru poziția asumată în Contract, transmitând totodată toate documentele solicitate prin Documentația de Atribuire. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus și va informa cu privire la respingere sau va supune aprobării Beneficiarului personalul înlocuitor propus. În termen de maxim 5 zile de la data primirii din partea Antreprenorului a solicitării de înlocuire a personalului cheie, Beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge motivat personalul înlocuitor propus și va comunica Supervizorului hotărârea sa în termen de maxim 10 zile de la data primirii aprobării Supervizorului cu privire la acesta. Dacă Beneficiarul respinge motivat personalul înlocuitor propus de către Antreprenor, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual. În situația în care Antreprenorul transmite Beneficiarului solicitarea sa cu privire la noul personal cheie în termenul de 15 zile de la data producerii evenimentului, iar Beneficiarul și/sau Supervizorul întârzie aprobarea/respingerea personalului înlocuitor propus peste termenele prevăzute mai sus, penalitatea corespunzătoare zilelor de întârziere cauzate de Beneficiar/Supervizor va fi scăzută din penalitatea ce va fi aplicată Antreprenorului conform paragraful anterior.

Costurile suplimentare generate de înlocuirea personalului incumbă Antreprenorului.

Antreprenorul are obligația de a mobiliza Personalul conform Programului de Execuție/Programului de Referință acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referință.

În condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza personalul conform prevederilor Specificațiilor, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un Ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor stabilite în Programul de lucrări (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de execuție care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.

Prin Ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menționate categoriile de Personal (dintre cele precizate în Programul de lucrări/Programul de execuție/Programul de Referință) necesar a fi mobilizate. În ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Personal. Numărul maxim de persoane ce poate fi solicitat în ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrări/Programul de Execuție/Programul de Referință.

Antreprenorul va mobiliza numărul și categoriile de personal stabilite în Ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de mobilizare de către Supervizor. În situația în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual.

În cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuție, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerințe, iar ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Execuție/Programul de Referință și totodată să respecte Durata de Execuție, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități de întârziere.

3.27 RAPORTĂRI PRIVIND PERSONALUL ȘI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

Antreprenorul va transmite Supervizorului informații care să precizeze numărul fiecărei categorii a Personalului Antreprenorului, așa cum a fost definit în Clauza 1 [Definiții] din Condiții Generale și a fiecărui tip de Utilaj al Antreprenorului, clauza 30 [Utilajele Antreprenorului și transportul bunurilor] existente pe șantier. Informațiile vor fi transmise într-o formă aprobată de către Supervizor, până la data terminării de către Antreprenor a lucrărilor ramase de executat menționate în Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor.

Înregistrările Antreprenorului privind personalul și utilajele vor fi transmise Supervizorului și vor avea o frecvență

săptămânală pe toată durata contractului.

Inregistrările vor evidenția personalul, tipurile și volumul lucrărilor și utilajele Antreprenorului pe care personalul Antreprenorului le folosește ocazional pe șantier. Inregistrările vor conține aceleași date și vor fi separate pentru Subantreprenori.

Evidențele vor detalia personalul și utilajele Antreprenorului și Subantreprenorilor folosite în fiecare zi a săptămânii și vor indica în mod clar elementele de lucru ale personalului și echipamentelor atribuite.

Aceste raportări se vor transmite în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.

Nu se vor asigura facilități pentru Supervisor. Antreprenorul va asigura acces în laborator pentru Supervisor.

3.28 PLANUL DE ACTIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI

Prevederile prezentului capitol se aplica NUMAI incepand cu momentul semnarii contractului de finantare (obtinerii finantarii din Fonduri nerambursabile).

Planul de Acțiune pentru Promovarea Contractului de Finantare (in perioada de implementare a proiectului cu finantare de la Uniunea Europeana), descrie totalitatea măsurilor de informare și publicitate ce urmează a fi realizate de părțile implicate în implementarea contractului: Beneficiar, Supervisor și Antreprenor si este realizat de catre Supervisor.

Implementarea Planului de Acțiune pentru Promovarea Contractului de Finantare se va face în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, in corelare cu Manualul de Identitate Vizuala, aplicabil proiectelor cu finantare nerambursabila, la data implementarii proiectului.

In acest sens, la întocmirea bugetului aferent Cheltuielilor de informare si publicitate se vor avea in vedere documentele publicate de Ministerul Investitiilor si Proiectelor Europene (*MIV aplicabil la data derularii contractului*).

In vederea implementarii Planului de Actiune pentru Promovarea Contractului, Antreprenorul are obligatia asigurarii urmatoarelor activitati:

3.28.1 PANOURI PENTRU AFISARE TEMPORARA

Pe amplasamentul lucrării sunt montate următoarele panouri publicitare temporare:

Drum Expres Craiova – Pitesti, Tronson 1, km 0+000 — km 17+700		
Panouri Temporare		
Nr. crt.	Loc de amplasare	Numar panouri (buc)
1	Inceput sector / sfarsit sector	4
2	Noduri, poduri, DJ, CIC	8
Total		12

Dimensionarea și poziționarea panoului trebuie să respecte regulile impuse de autoritatea contractantă.

Panoul Temporar va respecta regulile de identitate vizuala conform Programului aplicabil la data derularii contractului de lucrari.

Pe parcursul executiei lucrarilor, intretinerea panourilor publicitare pentru afisare temporara, actualizarea informatiilor inscriptionate pe acestea precum si inlocuirea acestora (ori de cate ori este necesar ca urmare a deteriorarii, sustragerii, etc.) revine in exclusivitate Antreprenorului.

La finalizarea lucrarilor, dupa Receptia la Terminarea Lucrarilor, Antreprenorul va asigura demontarea panourilor temporare si inlocuirea acestora cu placi permanente, dar nu mai tarziu de 3 luni de la data Receptiei la Terminarea Lucrarilor.

Demontarea panourilor pentru afisare temporara se va realiza simultan cu instalarea placilor pentru afisare permanenta (placilor permanente), astfel incat publicitatea in teren a proiectului sa fie asigurata pe intreaga durata de implementare.

Panourile demontate vor fi predate prin Proces Verbal de Predare – Primire CNAIR SA.

3.28.2 PLACI PENTRU AMPLASARE PERMANENTA (PLACI PERMANENTE)

In termen de maxim 3 luni de la data Receptiei la Terminarea Lucrarilor, panourile pentru afisare temporara vor fi inlocuite de placi pentru amplasare permanenta. Momentul finalizării operațiunii este asimilat, pentru proiectele de lucrări, cu emiterea documentului de recepție la terminarea lucrărilor.

Antreprenorul va elabora proiectul tehnic de amplasare a placilor permanente tinand cont de urmatoarele aspecte:

- Materialul din care se confectioneaza placile va fi de tip metalic, iar stalpii de sustinere vor fi montati intr-o fundatie de beton si vor fi astfel proiectati incat sa sustina greutatea panourilor, chiar si in cazul unor conditii meteo nefavorabile (de ex. furtuna) sau in caz de accidente rutiere.
- Distanța fata de sol va fi de cel puțin 2 m pentru a se asigura o vizibilitate buna informatiilor afisate.

In cazul placii permanente, denumirea proiectului, obiectivul, sigla UE si textul “Proiect cofinantat de Uniunea Europeana din Fondul.../Fondurile... prin Programul...”, trebuie sa ocupe cel puțin 25% din suprafata placii respective. Ca regula generala, placile permanente vor fi amplasate pe ambele parti ale infrastructurii. Amplasarea lor se va face, la capetele de drum, cate unul pe fiecare sens de mers.

Drum Expres Craiova – Pitesti, Tronson 1, km 0+000 — km 17+700		
Placi Permanente		
Nr. crt.	Loc de amplasare	Numar panouri (buc)
1	Inceput sector / sfarsit sector	4
2	Noduri, poduri, DJ, CIC, Parcari	8
Total		12

Pentru adaptarea nevoilor de informare la conditiile existente pe teren, locatia fiecărei placi pentru amplasare permanenta va fi stabilita de Supervizor cu informarea prealabila a Beneficiarului.

Pozitiile placilor pentru amplasare permanenta vor fi alese de Supervizor pe baza locatiilor indicate mai sus, astfel incat sa se asigure o vizibilitate mai buna a informatiilor afisate, cu respectarea masurilor de siguranta rutiera si a limitelor de proprietate.

Antreprenorul va furniza placile permanente in baza proiectului aprobat si va asigura montarea lor.

Antreprenorul este responsabil de intretinerea corespunzatoare a placilor permanente, de actualizarea informatiilor inscriptionate pe acestea precum si de inlocuirea acestora (ori de cate ori este necesar ca urmare a deteriorarii, sustragerii, etc.) pana la predarea acestora catre Beneficiar la Receptia Finala a lucrarilor.

3.28.3 ELABORAREA SI PUBLICAREA UNOR ARTICOLE DE PRESA

In conformitate cu Manualul de Identitate Vizuala pentru Instrumente Structurale 2014-2020 in Romania, aplicabil proiectelor cu finantare in cadrul Programului Operational Infrastructura Mare 2014-2020, este mandatoriu ca, la inceputul si la finalizarea proiectului finantat din instrumente structurale, sa se publice in media articole de presa.

Astfel, Antreprenorul va bugeta un numar de 4 articole de presa, anterior publicarii acestora fiind necesara validarea continutului de catre compartimentul specializat pentru implementarea masurilor de publicitate, din cadrul CNAIR SA.

3.28.4 DOCUMENTE ELABORATE IN CADRUL CONTRACTULUI

Documentele elaborate de catre Antreprenor (exclusiv corespondenta contractuala) vor avea inscriptionate elemente vizuale de ale Uniunii Europene, cu respectarea culorilor si dimensiunilor specificate in MIV, precum si mentiunea “Proiect cofinantat din Fondul prin Programul ”.

În oferta financiară Ofertantul va bugeta activitatea de Informare și publicitate separat. (Anexa 4)

Oferta financiară va evidenția:

- pretul unui panou temporar (concepere, fabricare, instalare și întreținere) /pret total pentru 24 panouri temporare;
- pretul unei plăci permanente (concepere, fabricare, instalare și întreținere) /pret total pentru 22 plăci permanente;
- pretul unui articol de presă/ pret total 4 articole de presă;

A se avea în vedere că valoarea finală acceptată la contractare, nu poate fi modificată pe parcursul implementării contractului de lucrări.

4 EXECUTAREA CONTRACTULUI ȘI ÎNTĂRZIERI

4.1 ÎNCEPEREA

În termen de 90 de zile de la semnarea Acordului Contractual, Supervizorul emite Ordinul Administrativ de Începere către Antreprenor, cu notificarea Datei de Începere.

Antreprenorul va începe executia Lucrarilor cât mai curând posibil după Data de Începere și va continua executia Lucrarilor cu promptitudine și fără întârzieri.

4.2 DURATA DE EXECUTIE

Antreprenorul va finaliza toate Lucrarile și fiecare sector (dacă există) până la expirarea Duratei de Executie a Lucrarilor sau a sectorului (după caz), inclusiv:

- Trecerea testelor la Terminare;
- Terminarea tuturor lucrarilor și îndeplinirea obligatiilor prevazute în Contract astfel încât Lucrarile sau Sectoarele să poată fi considerate terminate pentru a fi supuse Receptiei la Terminarea Lucrarilor.

4.3 ÎNTĂLNIRI

În scopul asigurării condițiilor de execuție a Lucrărilor vor fi organizate întâlniri periodice de management, lunar sau ori de câte ori este necesar.

Întâlnirile vor avea loc în Șantier sau într-un loc stabilit de comun acord și vor fi convocate de către Supervizor. La întâlniri vor participa reprezentanți ai Beneficiarului, Reprezentantul Antreprenorului, Supervizorul, precum și ai altor entități invitate de către Beneficiar.

Supervizorul va stabili ordinea de zi, va conduce ședința și va transmite minuta întâlnirilor tuturor participanților.

Indiferent de autoritatea cu care sunt investite persoanele care participă la întâlnire, responsabilitățile pentru acțiunile de întreprins vor fi în conformitate cu prevederile Contractului, iar precizările făcute în cadrul întâlnirii și/sau înregistrate în cadrul minutei nu pot modifica Contractul, iar minuta nu poate constitui act adițional.

4.4 RITMUL NESATISFACĂTOR AL EXECUTIEI LUCRARILOR

Supervizorul va prezida și va consemna prin procese verbale/minute întâlnirile formale de progres cu Antreprenorul, care vor avea loc pe șantier, în fiecare lună, până la finalizarea lucrărilor și, ulterior, după cum se va conveni cu Supervizorul.

În plus față de întâlnirile lunare privind progresul, prezența Antreprenorului este necesară la următoarele:

- Reprezentantul Antreprenorului sau împuternicitul acestuia trebuie să participe la întâlnirile săptămânale de lucru solicitate în mod rezonabil, de către Supervizor;
- Întâlnirile de sănătate, siguranță și mediu;
- Întâlniri regulate de legătură cu reprezentanții autorității municipale locale, cu reprezentanții companiilor furnizoare de utilități și cu grupuri de interese de terță parte;

- Întâlniri regulate de trafic vor fi necesare la intervale de o lună sau cu alte ocazii, pentru a discuta schimbările majore de management al traficului. Aceste întâlniri vor fi prezidate și secretariate de către Antreprenor și la ele vor participa Antreprenorul, Supervizorul, Beneficiarul, Poliția și alte servicii de urgență, precum și orice alte autorități relevante.

Beneficiarul și Supervizorul vor fi invitați să participe la toate reuniunile de pe șantier.

4.5 MODIFICARI

Orice modificare inițiată de Antreprenor va fi aprobată printr-un Ordin Administrativ. Orice Modificare a Condițiilor Contractuale va fi aprobată doar prin Act adițional la Contract.

Antreprenorul nu va efectua nicio modificare a Lucrarilor Permanente sau a Lucrarilor Provizorii proiectate de Beneficiar înainte ca Modificarea aferentă să fie aprobată.

Ordinul Administrativ de aprobare a Modificării va include cel puțin următoarele:

- Orice modificare relevantă a Specificațiilor, Pieselor Desenate sau a Listelor de Cantități;
- Orice modificare relevantă a Programului de Execuție;
- Decizia Supervizorului în conformitate cu prevederile sub-clauzei 69c.2 [Decizia Supervizorului] privind orice ajustare (prelungire sau reducere) a Duratei de Execuție aferentă Modificării;
- Decizia Supervizorului în conformitate cu prevederile sub-clauzei 69c.2 (Decizia Supervizorului) privind orice ajustare a Valorii Contractului aferentă Modificării.

5 MATERIALE SI EXECUTIE

5.1 JURNALUL DE SANTIER

Antreprenorul va constitui și va menține la zi un jurnal al lucrărilor, numit Jurnal de Șantier, în formatul agreat de Supervizor. Jurnalul de Șantier va fi ținut pe Șantier și Antreprenorul va înregistra zilnic cel puțin următoarele informații:

- Condițiile meteorologice, pauzele de muncă din cauza condițiilor meteorologice nefavorabile;
- Numărul de ore lucrate;
- Numărul și calificarea personalului muncitor prezent pe șantier;
- Materialele achiziționate, livrate și depozitate în Șantier și în alte locuri, precum și Materialele încorporate în Lucrări;
- Utilajele utilizate în Șantier și alte locuri și cele nefuncționale sau ieșite din uz;
- Testele efectuate și probele prelevate. Confirmare și prin filmare;
- Lucrările executate;
- Lista diferitelor obstacole sau alte dificultăți întâmpinate de Antreprenor în timpul execuției Lucrărilor din ziua respectivă;
- Incidente și/sau accidente;
- Ordinele Administrative primite.

Înregistrările în Jurnalul de Șantier vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului la momentul înregistrării și verificate și contrasemnate de Supervizor în termen de 5 zile de la data înregistrării. În cazul în care Supervizorul nu verifică Jurnalul de Șantier în termenul mai sus menționat se consideră că înregistrările Antreprenorului sunt corecte.

În cazul în care Supervizorul notează în Jurnalul de Șantier dezacordul său asupra unei înregistrări, Antreprenorul va comunica în scris Supervizorului comentariile sale în termen de 10 zile de la data la care Supervizorul a notat dezacordul său în Jurnalul de Șantier.

În cazul în care Antreprenorul nu transmite comentariile sale în termenul dat, se consideră că Antreprenorul acceptă poziția Supervizorului.

La cererea Supervizorului, Antreprenorul va pune la dispoziția Supervizorului, în locul specificat de acesta, o copie a Jurnalului de Șantier.

5.2 FOTOGRAFII SI FILMĂRII PRIVIND PROGRESUL LUCRĂRILOR

Antreprenorul se va îngriji să fie efectuate fotografii digitale privind activitățile pe Șantier și progresul Lucrărilor, sub îndrumarea Supervizorului. Fotografiiile vor fi executate în număr suficient pentru a reflecta progresul Lucrărilor.

Filmările se vor realiza zilnic la nivel de mobilizare utilaje și resurse umane în șantier și se vor salva pe un hard disk extern ca Anexa a Jurnalului de Șantier. Filmările se vor mai realiza la nivelul testelor și probelor prelevate, devenind la fel anexa la Jurnalul de Șantier.

Toate fotografiile vor fi marcate pe verso cu data, numele, numărul de identificare de referință, precum și o scurtă descriere a Lucrării, inclusiv kilometraj și direcția de privire. Împreună cu seturile de fotografii va fi transmisă o copie electronică a acestora.

Drepturile de autor asupra tuturor fotografiilor / filmărilor aparțin Beneficiarului iar fotografiile / filmările vor fi transmise Supervizorului în termen de 2 săptămâni de la expunere. Fotografiiile/filmările nu vor fi folosite de către Antreprenor pentru nici un alt scop, fără acordul prealabil al Beneficiarului.

Fotografiile și Filmările vor avea setată data și ora reală de la momentul realizării.

5.3 MATERIALE SI ECHIPAMENTE FOLOSITE LA LUCRARI

Antreprenorul se va asigura că toate Materialele și Echipamentele aduse pe Șantier sunt în conformitate cu prevederile Contractului. Antreprenorul este responsabil de producerea și aprovizionarea Echipamentelor și Materialelor necesare execuției Lucrărilor, în timp util, pentru a permite Supervizorului și altor membri ai Personalului Beneficiarului să verifice calitatea Materialelor și Echipamentelor.

Antreprenorul, înainte de folosirea Materialelor și/sau Echipamentelor în Lucrări, va transmite spre consimțământul Supervizorului toate documentele de calitate, precum și rezultatele probelor și testelor în conformitate cu prevederile Contractului. Antreprenorul va transmite toate certificările Materialelor și ale Echipamentelor și proceselor în conformitate cu cerințele autorităților competente. Fiecare probă de Material va fi etichetată menționându-se sursa Materialului și locul în care se va folosi în Lucrare. Probele din Șantier vor fi prelevate în prezența Supervizorului și Beneficiarului dacă acesta solicită expres acest lucru.

Materialul excavat de pe șantier va fi folosit în Lucrări numai cu aprobarea Supervizorului.

Antreprenorul, înainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi încorporate în lucrări, va transmite informații complete Supervizorului, cu cel puțin 14 zile înainte ca materialul să fie necesar pentru lucrări. Aceste informații vor include numele furnizorului, originea materialului, specificațiile producătorului, calitatea, greutatea, rezistența, descrierea și detalii ale materialelor pe care Antreprenorul propune ca fiecare societate să le furnizeze. Antreprenorul va transmite Supervizorului, la cererea acestuia, mostre de astfel de materiale, și, dacă este cazul, certificatele producătorilor aferente unor teste pe materiale similare.

Antreprenorul trebuie să efectueze încercări pe toate tipurile de agregate, betoane, mixturi asfaltice, ceea ce demonstrează prin teste pe de o parte că elementele constitutive sunt în conformitate cu cerințele de proiectare și cu standardele aplicabile iar pe de altă parte că amestecul rezultat oferă rezultate finale consecutive, care îndeplinesc cerințele Supervizorului.

Antreprenorul trebuie să identifice sursele, carierele și gropile de împrumut și să efectueze analize la fața locului și teste de laborator ale materialelor pentru a determina aplicabilitatea lor la diferitele componente ale Lucrării și pentru a stabili calitatea și cantitatea diverselor materiale de construcții disponibile.

Antreprenorul va elabora diagrame de mișcare a pământurilor folosind grafice care indică localizarea gropilor de împrumut selectate, a săpăturilor, precum și cantitățile respective estimate.

Restricțiile de mediu vor fi luate în considerare în mod corespunzător, în momentul selectării locației gropilor de împrumut.

Gropile de împrumut sau săpăturile, sursele de materiale pentru terasamente vor fi supuse aprobării de către Supervizor. Înainte de stocare sau de folosire a materialelor în execuția lucrărilor, Antreprenorul va prezenta Supervizorului detalii privind utilizarea propusă a materialului, împreună cu sursa materialului. În cazul unor noi locații sursă, Antreprenorul și Supervizorul vor conveni asupra locației și asupra adâncimii unui număr suficient de gropi de probă pentru a determina amploarea și adâncimea gropii de împrumut, săpăturii, etc. și pentru a se asigura că sunt disponibile cantități suficiente de materiale pentru scopul stabilit.

La sursa stabilită, se prelevează material din stoc, printr-o metodă stabilită și convenită anterior. Prelevări comune vor

fi desfășurate de personalul Antreprenorului și Supervizorului.

Antreprenorul va propune un program cu încercările ce vor fi efectuate pe materialele ce urmează a fi utilizate în Lucrare, în conformitate cu standardele specifice în vigoare.

Inspecție și testare

Supervizorul și alți membri ai Personalului Beneficiarului, dacă Beneficiarul solicită acest lucru, vor avea dreptul să inspecteze, să examineze, să evalueze, să măsoare, să solicite să fie testate Echipamentele, Materialele și Executarea Lucrărilor și să verifice întocmirea, fabricarea sau producerea oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări conform Contractului pentru a stabili dacă respectivele Echipamente, Materiale, elemente și execuție au calitatea și cantitatea prevăzute. Acestea se pot desfășura la locurile de producție, fabricare, pregătire, depozitare sau în Șantier sau alte locuri prevăzute în Specificații.

Pentru efectuarea testelor și inspecțiilor, Antreprenorul:

- Va asigura Supervizorului și Personalului Beneficiarului, temporar și gratuit, asistență, mostre sau piese de testare, mașini, utilaje, instrumente, mână de lucru calificată, materiale, grafice și date de producție solicitate în mod obișnuit și/sau potrivit prevederilor Specificațiilor pentru inspecție și testare, inclusiv echipamente de protecție;
- Va stabili cu Supervizorul ora și locul testelor;
- Va asigura accesul Supervizorului și Personalului Beneficiarului în toate locurile de efectuare a inspecțiilor și testelor.

De fiecare dată când o lucrare sau o parte din lucrare ajunge în faza determinantă, în conformitate cu programul de control stabilit de către Proiectantul lucrării respective, Antreprenorul va convoca, în conformitate cu prevederile Legii și în termenul prevăzut de Lege, factorii responsabili în vederea verificării lucrărilor ajunse în fază determinantă și aprobării continuării execuției Lucrărilor.

Antreprenorul trebuie să prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, incluzând orice alte teste și eventual expertize pe care le considera ca fiind necesare, pentru lucrările permanente pe care Beneficiarul le preda acestuia.

Antreprenorul trebuie să efectueze toate inspecțiile și testele în conformitate cu programul prevăzut pentru a se asigura că lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul și: pentru a se asigura ca cerințele de execuție și calitatea materialelor sunt respectate în timpul execuției; pentru a răspunde, cel puțin, cerințelor minime de testare impuse de legislația românească, respectiv reglementările tehnice în vigoare din domeniul construcțiilor.

Antreprenorul trebuie să furnizeze Supervizorului rezultatele tuturor testelor cât mai curând posibil, și, în orice caz, în termen de 48 de ore de la efectuarea testului sau în termen de 24 de ore de la primirea rezultatelor de către Antreprenor.

Supervizorul poate alege să efectueze periodic propriile teste de referință, Antreprenorul având obligația să-i furnizeze toate aparatele, materiale și probe pe care acesta le-ar putea solicita. Aceste teste sunt utilizate pentru verificarea procedurilor de testare și rezultatelor Antreprenorului.

Testele de referință care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe șantier și/sau nu pot fi aplicate de către personalul Supervizorului, vor fi efectuate de un laborator autorizat, subcontractat. Rezultatele testelor trebuie să fie în conformitate cu Specificațiile tehnice.

Antreprenorul trebuie să ofere asistența solicitată de către Supervizor pentru asigurarea accesului la lucrări, pentru a preleva materiale și probe și pentru a asista la transportul unor astfel de materiale și mostre.

În cazul în care, în opinia Supervizorului, rezultatele testelor de referință nu concordă cu rezultatele testelor Antreprenorului, Antreprenorul trebuie să urmeze procedurile stabilite în propriul său plan de calitate, în același mod ca în cazul în care a fost identificat un rezultat nesatisfăcător, prin intermediul propriului său regim de experimentare și de inspecție.

Antreprenorul trebuie să utilizeze numai personal competent în activitățile de inspecție și testare. Dovada de competență trebuie să fie prezentată spre aprobare Supervizorului, înainte de începerea unei anumite activități. Antreprenorul trebuie să demonstreze că personalul implicat în testare va fi independent de cel direct implicat în procesul de proiectare sau de instalare a aceluiași echipament. Antreprenorul va oferi, de asemenea, detalii privind modul în care va fi asigurată independența de mai sus și informații despre personalul de testare în vederea obținerii aprobării Supervizorului.

Antreprenorul va păstra toate înregistrările primare de testare și certificare iar Supervizorului îi va trimite copii ale

înregistrărilor de certificare, atunci când este necesar.

Laboratorul de pe șantier

Antreprenorul va asigura un Laborator de analize și încercări în construcții de grad minim II, pentru șantier și îl va dota cu toate echipamentele necesare pentru a se asigura că Lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi înființat și autorizat în conformitate cu Legea Română și cu standardele aplicabile.

Antreprenorul va permite accesul deplin al Supervizorului, în orice moment, pentru a fi martor la teste și pentru a inspecta înregistrările, materialele și rezultatele. Supervizorului îi vor fi puse la dispoziție copii după toate certificatele de calibrare.

Laboratorul va fi constituit în conformitate cu reglementările în vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele și consumabilele necesare pentru derularea testării, prelevării de probe și înregistrării acestora conform Caietelor de Sarcini și Specificațiilor. Echipamentele de testare vor fi păstrate într-o stare curată și funcțională și vor fi verificate și/sau calibrate la intervale prevăzute sau atunci când se dispune acest lucru de către Supervizor.

Autoritatea Contractantă nu solicită nominalizarea detinatorului laboratorului de la momentul depunerii ofertelor, acesta urmand a fi comunicat Beneficiarului ulterior semnării Contractului.

Antreprenorul va angaja în cadrul laboratorului ingineri și tehnicieni cu experiența adecvată în testarea materialelor. Prelevarea de mostre și testarea va fi efectuată de către un număr adecvat de personal de laborator și pe teren.

Antreprenorul va asigura facilități mobile pentru luarea de probe și testare care vor fi efectuate pe teren, la locul de executare a lucrărilor.

Laboratorul trebuie să fie finalizat și gata de utilizare cu cel puțin 12 săptămâni înainte de demararea lucrărilor permanente pe șantier. În cazul în care Antreprenorul demarează activități care necesită testarea de materiale înainte de această dată pot fi folosite facilități de testare temporare, aprobate de Supervizor.

Antreprenorul va permite Supervizorului să aibă acces nelimitat la laboratorul de șantier precum și la orice facilitate de testare.

În ceea ce privește inspectarea, examinarea, evaluarea, măsurarea, solicitarea și testarea Echipamentelor, Materialelor, executarea Lucrărilor și verificarea întocmirii, fabricării sau producerii oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări, se va avea în vedere respectarea prevederilor Clauzei 41 [Inspectie și testare] din Condițiile de Contract.

În conformitate cu prevederile Sub-clauzei 41.7 din Condițiile de Contract, Supervizorul poate cere repetarea unor teste sau efectuarea unor teste suplimentare. Dacă aceste teste modificate sau suplimentare arată că Echipamentele testate, Materialele sau calitatea execuției nu respecta prevederile Contractului, se vor aplica prevederile Sub-clauzei 41.8 din Condițiile de Contract și totodată, costul efectuării acestora va fi suportat de Antreprenor, fără a lua în considerare alte prevederi ale Contractului.

La terminarea lucrărilor, Antreprenorul va muta laboratorul, va conserva instalațiile, echipamentele, etc., va curăța șantierul și va readuce terenurile aferente laboratorului la starea lor inițială.

5.4 INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII (ISC)

Inspectoratul de stat în construcții (ISC), precum și celelalte organisme similare cu atribuții stabilite prin dispoziții legale răspund de exercitarea controlului statului cu privire la aplicarea prevederilor legale în domeniul calității construcțiilor, în toate etapele și componentele sistemului calității în construcții, precum și de constatarea contravențiilor, aplicarea sancțiunilor prevăzute de lege și, după caz, de oprirea lucrărilor realizate necorespunzător.

Inspekțiile de calitate ale lucrărilor de construcții vor fi efectuate de către ISC în conformitate cu "Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții", care stipulează cerințele generale standard, sarcinile, conținutul, cadru de organizare și metodele care urmează să fie aplicate în asigurarea controlului calității lucrărilor de construcții.

Toate părțile implicate în emiterea certificatelor de urbanism, autorizații de construcție, autorizații de șantier precum și cele responsabile pentru proiectarea, execuția și întreținerea lucrărilor din domeniul ingineriei construcțiilor sunt obligate prin lege să respecte reglementările în vigoare.

Conformitatea cu prevederile acestor reglementări este obligatorie pentru toate companiile, organismele publice, autoritățile centrale și locale, care în conformitate cu legea, contribuie la activitățile de construcții sau reprezintă Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrări de construcții, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrări sau de tipul de proprietate.

5.5 SĂNĂTATE, SECURITATE, ASISTENȚĂ SOCIALĂ ȘI SERVICIILE DE URGENȚĂ

Antreprenorul este responsabil de toate aspectele legate de sănătate și siguranță pe șantier. Această responsabilitate include activitățile Subantreprenorilor, a publicului și vizitatorilor pe șantier.

Antreprenorul trebuie să se asigure că un membru din personalul de conducere al Antreprenorului (nivel de management) este direct responsabil de asigurarea respectării aspectelor de securitate ale contractului. Identitatea acestei persoane trebuie adusă la cunoștința Supervizorului.

Cerințe suplimentare privind Sănătatea și securitatea sunt prezentate în clauzele contractuale.

Protecția muncii

Informații generale

Antreprenorul este responsabil pentru siguranța tuturor persoanelor de pe șantier, inclusiv Subcontractanții, personalul Beneficiarului sau al Supervizorului, personalul companiei furnizoare de utilități la fața locului și orice alți vizitatori de pe șantier.

Antreprenorul va respecta legislația curentă din Europa și România, reglementările, Standardele aplicabile și codurile deontologice referitoare la siguranța construcției și protecția muncii în industrie în vigoare în România și în Uniunea Europeană. În toate situațiile, se vor aplica prevederile cele mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.

Înainte de începerea Lucrărilor pe Șantier, Antreprenorul va realiza un plan de protecția muncii, conform practicilor europene și române și îl va transmite Supervizorului spre aprobare.

Planul va include planul Antreprenorului de protecția muncii, cerințele legate de construcția în siguranță, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul întâlnirilor de protecția muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unitățile medicale de pe șantier, limitările de viteză, etc. Acest plan trebuie să fie disponibil în versiunea inițială de la Data începerii și trebuie transmis Supervizorului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza în mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, cel puțin la fiecare 3 luni.

Responsabil cu protecția muncii

Antreprenorul va angaja un „Responsabil cu protecția muncii” cu normă întreagă, experimentat și calificat (funcționar responsabil cu prevenirea accidentelor) în calitate de reprezentant cu protecția muncii pe Șantier al Antreprenorului. Antreprenorul se va asigura că Responsabilul cu protecția muncii și reprezentanții acestuia au beneficiat și continuă să beneficieze de perfecționare profesională cu privire la cele mai bune practici în domeniul protecției muncii în construcții. Responsabilul cu protecția muncii se va asigura de sănătatea și protecția tuturor persoanelor de pe sau din apropierea Șantierului implicate în orice activități aferente Lucrărilor și de faptul că toți cei implicați în Lucrări sunt instruiți în mod adecvat pentru sarcinile lor și cu privire la procedurile de protecția muncii. Responsabilul cu Protecția muncii se va ocupa de actualizarea planului de protecția muncii și de organizarea de audituri regulate de protecția muncii pentru Lucrări.

Antreprenorul va ține discursuri de protecția muncii adresate tuturor angajaților și se va asigura că întreg personalul Antreprenorului și Beneficiarului beneficiază de prezentări similare de protecția muncii, înainte de a li se acorda accesul liber pe șantier.

Supervizorul poate informa Antreprenorul cu privire la demiterea Responsabilului cu protecția muncii dacă există dovezi ale unor încălcări repetate ale procedurilor de siguranță și/sau ale reglementărilor statutare și dacă se permite continuarea acestora pe Șantier. Antreprenorul va propune imediat un înlocuitor pentru Responsabilul cu protecția muncii, care va fi angajat cu aprobarea Supervizorului.

Antreprenorul va păstra și va pune la dispoziția Supervizorului, la cerere, o listă a angajaților cărora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protecția muncii. Antreprenorul va înregistra și va avertiza persoana respectivă cu privire la orice situații de comportament contrar normelor de protecția muncii sesizate de Supervizor. Notificarea referitoare la sancțiunea cu demiterea pentru încălcarea normelor de siguranță va fi expusă vizibil pe Șantier, alături de politica de protecție a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgență și afișe referitoare la protecția muncii pe șantier. Antreprenorul nu va reangaja și nu va permite accesul pe Șantier al angajaților Antreprenorului care au încălcat reglementările de protecția muncii sau au ignorat cerințele de protecția muncii pe șantier în mai mult de trei ocazii sau care au fost demși din astfel de motive.

Încălcările repetate ale prevederilor de protecția muncii de către oricare dintre angajații Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris către persoanele respective. Dacă personalul ignoră în continuare regulile referitoare la lucrul în siguranță, Supervizorul poate solicita Contractului demiterea acestora.

Antreprenorul va organiza întâlniri referitoare la Protecția muncii și a mediului

înconjurător (HSE) pe Șantier, la intervale regulate, de cel puțin două ori pe lună. Aceste întâlniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protecția muncii, iar Supervizorul va putea participa în calitate de invitat.

Raportarea

Pe lângă orice alte cerințe contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligația de a transmite, în cazul oricărui deces sau accidente survenite pe Șantier care atrag sau ar putea atrage incapacitatea de lucru a unei persoane pe o perioadă mai mare de 3 zile, un raport complet Supervizorului în termen de 24 de ore de la ocurența unui astfel de accident. Raportul va include mențiuni referitoare la gravitatea rănilor, cauza directă și defecțiunile de sistem care au contribuit la accident, precum și măsurile luate deja sau propuse pentru evitarea reapariției.

Antreprenorul va transmite Supervizorului un raport lunar de protecția muncii. Raportul de protecția muncii va fi redactat de Responsabilul cu Protecția muncii și vizat de Reprezentantul Antreprenorului. Raportul de protecția muncii va acoperi în mod cuprinzător toate aspectele legate de protecția muncii și cu precădere rapoarte referitoare la auditurile de protecția muncii, situațiile periculoase și accidente (indiferent cât de grave sunt) și toate rapoartele referitoare la inspecțiile de protecția muncii și examinare, precum și certificatele de testare solicitate prin legislație sau prin Contract.

Antreprenorul va păstra un dosar de protecția muncii care va include o copie a corespondenței referitoare la aspectele de protecție a muncii, alături de orice rapoarte referitoare la accidente și alte documente relevante în acest sens.

Alte cerințe

Antreprenorul va include în Planul de Protecția Muncii și va implementa următoarele cerințe pe șantier. Aceste cerințe nu vor fi considerate exhaustive:

- i. Antreprenorul se va asigura că întreg personalul Antreprenorului de pe Șantier este instruit adecvat pentru sarcinile pe care le îndeplinește și că toate mașinile și echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de îndeplinit și au fost verificate și testate în mod adecvat înainte de punerea în funcțiune.
- ii. Antreprenorul va marca toate șanțurile deschise și alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere și iluminare pentru protecția publicului și a personalului;
- iii. Pe Șantier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substanțe periculoase, în niciun scop, decât în cazul în care Antreprenorul a obținut în prealabil aprobarea scrisă a Supervizorului și toate aprobările necesare;
- iv. Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului și a substanțelor inflamabile și a altor substanțe explozive);
- v. Antreprenorul va efectua toate lucrările având în vedere protecția împotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii și va respecta legislația aplicabilă referitoare la Prevenirea și Stingerea Incendiilor.
- vi. Antreprenorul va furniza echipament de protecție personală tuturor celor angajați pe Șantier, adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii. Antreprenorul va furniza, de asemenea, întreg echipamentul de protecție personală necesar Personalului Beneficiarului pe șantier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura că întreg personalul de pe Șantier poartă echipamentul de protecție personală adecvat sarcinilor efectuate în orice moment.
- vii. Antreprenorul va efectua aranjamente prin care să se poată solicita efectuarea activității în afara programului de lucru obișnuit în vederea executării oricărui Lucrări necesare pentru o urgență asociată Lucrărilor. Supervizorului i se va furniza în permanență o listă a adreselor și numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrărilor de urgență.
- viii. Antreprenorul se va informa și își va informa angajații cu privire la orice convenții locale referitoare la soluționarea situațiilor de urgență.
- ix. Antreprenorul va informa serviciile de urgență înainte de a închide orice zone de acces sau drumuri laterale sau secțiuni ale acestora și nu se va efectua nicio închidere fara aprobarea Supervizorului. Serviciile de urgență vor fi comunicate la anularea unor astfel de restricții sau închideri și când este posibilă din nou circulația prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgență. Metoda adoptată pentru realizarea Lucrărilor va reduce la minimum interferența cu accesul la serviciile de urgență și nu vor obstrucționa un astfel de acces în niciun moment.
- x. Antreprenorul va comunica numărul de telefon de contact pe timp de noapte ofițerului local de poliție

ori de câte ori există operațiuni de construcție în curs.

- xi. Antreprenorul va pune la dispoziție un număr suficient de toalete în fiecare locație de lucru, de tip adecvat și va menține curată facilitatea, în permanență. Construcția toaletelor va fi de tip corespunzător pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizării acestora. La finalizarea secțiunii respective din Lucrări, unitățile sanitare vor fi îndepărtate și zonele vor fi readuse la starea inițială.
- xii. Antreprenorul va asigura toate unitățile sanitare și medicale necesare întregului personal a cărui prezență pe Șantier este autorizată, în baza standardelor prescrise de legislația Română și conform aprobării Supervizorului. Aceste unități vor fi disponibile pe întreaga durată de construcție și pe durata Perioadei de garanție.
- xiii. Antreprenorul va pune la dispoziție facilități adecvate pentru accesul și verificarea de către întreg personalul autorizat, inclusiv verificarea măsurii în care toți vizitatorii cunosc și respectă procedurile de protecție a muncii specifice de pe Șantier. Aceasta se va extinde și pentru asigurarea de către Antreprenor a întregului echipament de protecție personală sau de siguranța vizitatorilor care sunt dotați sau echipați incorect pentru efectuarea oricăror tipuri de Lucrări pe Șantier. Dacă este necesar accesul vizitatorilor la birourile de pe Șantier, trebuie să se acorde o atenție specială pentru a se asigura că accesul este sigur și marcat.

Riscuri și pericole

Pot apărea riscuri și pericole în timpul executării Lucrărilor, care pot afecta sănătatea și siguranța operatorilor, a angajaților Supervizorului și a publicului general. Exemple de activități periculoase care pot fi inițiate sunt, fara limitare, cele de mai jos:

- excavații (de ex. prăbușirea terenului, contactul cu serviciile sub-/supraterane, riscuri asociate aparaturii și autovehiculelor și pietonilor);
- lucrări de terasamente (de ex. viteze mari, vizibilitate redusă);
- lucrul la înălțime (de ex. căderi, materiale în cădere);
- spații închise (de ex. deficiență de oxigen, gaze/vapori otrăvitori, gaze explozive);
- manipularea și ridicarea de materiale grele (de ex. răniri ale spatelui);
- depozitarea, manipularea și utilizarea materialelor periculoase (de ex. substanțe chimice, materiale explozive);
- manipularea controlată a deșeurilor

Înainte de începerea oricăror operațiuni periculoase, Antreprenorul va transmite spre aprobare Supervizorului un plan metodologic detaliat care va include măsurile de protecția muncii ce trebuie implementate. Antreprenorul i se va impune să demonstreze că își propune să ia toate măsurile rezonabile pentru a reduce la minimum riscurile operatorilor și ale altor persoane. Planul metodologic va fi depus cu cel puțin 21 de zile înainte de data la care se dorește începerea operării. Antreprenorul nu va iniția niciun fel de lucrări periculoase decât după aprobarea planului metodologic de către Supervizor.

Antreprenorul va fi responsabil pentru toate aspectele legate de siguranța electrică pe șantier. În timpul instalării sau testării oricăror echipamente, Antreprenorul se va asigura că au fost luate toate măsurile de siguranță pentru protejarea personalului care lucrează pe șantier. Dacă este cazul, acestea vor include separarea cu garduri a zonelor considerate a fi cu potențial periculos și postarea de avertismente. Antreprenorul se va asigura că toate instalațiile electrice sunt efectuate de către personal instruit corespunzător și competent și că Lucrarea este executată în siguranță. Sistemul electric al șantierului, cu precădere panourile de distribuție exterioare, vor fi examinate săptămânal.

Unități medicale și de prim ajutor

Antreprenorul va menține unități medicale adecvate pe șantier, în permanență (un medic sau o asistentă vor fi în permanență prezenți pe șantier) și se vor prezenta detaliile complete ale planurilor de evacuare. Antreprenorul va asigura un număr suficient de angajați instruiți de acordare a primului ajutor pentru a asigura acoperirea în caz de urgență, conform cerințelor legislației române și / sau europene. Numele și locațiile acestor persoane vor fi afișate în locații vizibile pe șantier.

Antreprenorul va asigura la fața locului echipamentul de protecție necesar și va furniza, echipa și menține un număr suficient de boxe de prim ajutor.

În termen de 14 zile de la Data începerii, Antreprenorul va transmite Supervisorului informații referitoare la aranjamentele sale medicale, de prim ajutor și de evacuare.

6 PROTEJAREA MEDIULUI ÎNCONJURATOR

Antreprenorul va executa toate lucrările și va lua toate măsurile pentru protecția mediului și reducerea impactului asupra mediului în conformitate cu toate legile în vigoare în România și pentru securitatea muncii.

Antreprenorul va obține toate informațiile actualizate referitoare la organizarea sistemului de protecție a mediului în România și va obține pe proprie cheltuială toate avizele, acordurile și autorizațiile necesare și va realiza orice studii complementare dacă este cazul, inclusiv va obține actele de reglementare revizuite acolo unde situația o va impune.

Antreprenorul are obligația, în cazul în care este necesar, să elaboreze pe propria cheltuială orice studii de specialitate și/sau documentații (în domeniul protecției mediului și domeniul gospodăririi apelor), în cazul în care este solicitată revizuirea/actualizarea Acordului de mediu existent. El va obține pe proprie cheltuială, toate avizele și acordurile/autorizațiile de mediu precum și cele în domeniul gospodăririi apelor pentru toate lucrările temporare, precum și pentru organizarea de santier și baza de producție în conformitate cu prevederile legale în domeniu.

Antreprenorul va respecta prevederile Acordului de Mediu, precum și legislația în domeniul protecției mediului în vigoare cu modificările și completările de rigoare.

Antreprenorul va respecta prevederile avizelor de gospodărire a apelor.

Antreprenorul are obligația ca la finalizarea lucrărilor să întocmească pe propria cheltuială documentația tehnică de fundamentare conform prevederilor legale în vigoare și să obțină autorizația de gospodărire a apelor.

În timpul lucrărilor și a perioadei de garanție, Antreprenorul și Subantreprenorii săi, în conformitate cu normele și reglementările în vigoare, vor implementa următoarele măsuri de monitorizare și de reducere a impactului asupra mediului:

- Reducerea zgomotului echipamentelor și instalațiilor când se lucrează în zona urbană și în apropierea clădirilor locuite.
- Controlul vibrațiilor instalațiilor și echipamentelor în zona urbană și în apropierea clădirilor și altor structuri.
- Utilizarea de mijloace de transport și utilaje performante ale caror emisii se încadrează în limitele maxime admise și asigurarea întreinerii corespunzătoare a acestora.
- Optimizarea amplasării concasoarelor, instalațiilor de bitum și altor instalații similare pentru minimizarea impactului asupra mediului natural și uman.
- Implementarea efectivă a unui plan adecvat de management al traficului pentru a minimiza deranjarea cauzată de traficul de santier și a proteja atât publicul cât și personalul Antreprenorului.
- Umectarea periodică a drumurilor de santier și manipularea corespunzătoare a materialelor pulverulente astfel încât emisiile de pulberi în atmosferă să fie minime.
- Protecția raurilor, lacurilor, terenurilor cultivate și oricărei zone în preajma santierului, împotriva oricărui tip de poluare, care pot avea originea fie în executarea lucrărilor permanente, fie în alte activități referitoare la organizarea Antreprenorului.
- Controlul metodelor de depozitare a materialelor, cu observarea strictă a standardelor și specificațiilor referitoare la elementele cele mai sensibile cum ar fi combustibilul, bitumul, lubrifiantii, cimentul, explozibilul, etc., cu respectarea prevederilor legislației privind substanțele și preparatele chimice periculoase.
- Protecția și restabilirea adecvată la sfârșitul lucrărilor a gropilor de imprumut, carierelor, serviciilor de utilități și variantelor ocolitoare și oricărui altă lucrări temporare sau pregătitoare cât și realizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică în cazul suprafețelor de teren degradate.
- Procurarea și instalarea unor echipamente specifice pentru monitorizarea zgomotului, emisiilor de gaze, prafuri, lichide și alți poluanți care deriva din activitățile desfășurate și/sau încheierea de contracte de prestări servicii pentru realizarea monitorizării cu firme acreditate pentru analizele și/sau încercările efectuate. Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza conform condițiilor stabilite prin

acordul de mediu emis de autoritatea competenta pentru protectia mediului.

- Reducerea emisiilor de poluanti cand acestea ajung la nivelul maxim admisibil, in conformitate cu legislatia si normele din Romania.
- Gestionarea deseurilor se va realiza in conformitate cu prevederile legislatiei de mediu. Se va realiza o colectare selectiva a deseurilor generate din activitate iar pentru transportul, valorificarea sau eliminarea acestora se vor incheia contracte cu firme autorizate de autoritatile de mediu. Transportul deseurilor de la locul de generare la instalatiile de valorificare sau eliminare se va realiza respectand legislatia specifica privind transportul deseurilor pe teritoriul Romaniei.
- Antreprenorul va respecta conditiile stabilite in Acordul de mediu, ce da dreptul executiei proiectului si va realiza toate lucrarile prevazute in acesta.
- Materialele biodegradabile vor fi atent ingropate in locuri aprobate prin instructiunile Supervizorului si a Agentiei locale de Protectia Mediului, in vederea prevenirii poluarii apelor subterane.
- Orice alta activitate care poate fi necesara in conformitate cu instructiunile Supervizorului si cu cerintele legislatiei Romaniei in domeniul protectiei mediului.

Antreprenorul, la cererea Supervizorului, va executa orice masuratori privind protectia mediului asa cum sunt solicitate pentru a demonstra ca cerintele din specificatiile au fost respectate. Incercarile vor fi executate la locurile si timpii ceruti de Supervizor si Antreprenorul va executa aceste teste si masuratori pe cheltuiala sa si cu instrumente furnizate de Antreprenor.

Antreprenorul va fi responsabil pentru orice intarziere si/sau costuri generate ca urmare a propriilor sarcini si activitati, privind domeniul protectiei mediului.

Antreprenorul isi va evalua riscurile si isi va estima orice cost, care va fi suportat pe cheltuiala proprie, care putea fi necesar in vederea indeplinirii si implementarii oricaror masuri de atenuare si/sau compensare si/sau reducere in domeniul protectiei mediului.

7 DOCUMENTE CONFORME CU EXECUȚIA

Antreprenorul va respecta cerințele referitoare la finalizarea, punerea în funcțiune și predarea tuturor elementelor incluse în Lucrări.

Când se va aplica Clauza 60 [Recepția la Terminarea Lucrărilor] pentru emiterea Certificatului de preluare, Antreprenorul va depune Supervizorului spre aprobare 4 (patru) exemplare tipărite ale documentelor conforme cu execuția pentru Lucrările conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu execuția pe DVD. Fișierele vor fi transmise în format PDF sau similar, astfel încât să nu se poată efectua niciun fel de modificări ale datelor stocate. DVD-urile vor include etichete cu detalii referitoare la cuprinsul și indexul cuprinsului discului DVD. Formatul de etichetare și indexare va fi stabilit de comun acord cu Supervizorul. Documentele conforme cu execuția vor fi transmise Supervizorului spre aprobare.

Documentele conforme cu execuția vor fi transmise în conformitate cu legislația română și Standardele aplicabile pentru a respecta cerințele „*Cartii Tehnice a Construcției*” din HG 273/1994 cu modificările și completările ulterioare (Cartea Construcției); și *Normele de întocmire a cărții tehnice a construcției din HG 845/2018* cu modificările și completările ulterioare (Cartea Construcției); Antreprenorul va respecta toate Specificațiile referitoare la „Procedura de Recepție a lucrărilor”.

Trimiterea la specificații tehnice și, ca ordine de prioritate, la standarde naționale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificații tehnice comune, standarde internaționale, alte sisteme de referință tehnice instituite de către organisme de standardizare europene sau, în lipsa oricăror dintre acestea, la standarde naționale, la acorduri tehnice naționale sau specificații tehnice naționale referitoare la proiectarea, calcularea și execuția lucrărilor și la utilizarea produselor; fiecare trimitere este însoțită de mențiunea "sau echivalent".

TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Antreprenorul va asigura paza și supravegherea lucrărilor și împrejmuirea și iluminatul lucrărilor, până la aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor.

Verificarea și testarea lucrărilor de către Supervizor și Beneficiar în pregătirea Recepției la Terminarea Lucrărilor se vor efectua în prezenta Antreprenorului. Absența Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu

condiția ca Antreprenorul să fi fost notificat corespunzător cu cel puțin 30 de zile înainte de data verificării.

Dacă circumstanțele excepționale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor și/sau testarea acestora în pregătirea Recepției la Terminarea Lucrărilor, Supervizorul, după consultarea, în măsura posibilului, a Antreprenorului, va întocmi o declarație prin care se certifică imposibilitatea. Se vor efectua verificarea și testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanțe pentru a evita obligația prezentării lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

Lucrările nu vor fi recepționate până nu se efectuează verificările și Testele la Terminare prevăzute în Contract. Prevederile subclauzei 41.2 din Condițiile Generale de Contract se vor aplica în mod corespunzător, cu excepția cazului în care testele sunt efectuate de către Beneficiar când nu se vor aplica decât punctele (b) și (c) din subclauza respectivă. Antreprenorul va aduce la cunoștința Supervizorului data când pot fi începute verificările și Testele la Terminare.

În urma verificării și testării, Supervizorul va notifica Antreprenorul cu privire la rezultatul Testelor la Terminare.

Supervizorul poate solicita de asemenea demolarea și reconstruirea sau reparația oricărei Lucrări în care s-au utilizat Materiale și/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate în perioadele de suspendare.

8 RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR

Se va putea efectua Recepția la Terminare a Lucrărilor sau a unui Sector doar dacă sunt îndeplinite în mod cumulativ următoarele condiții:

- (a) Lucrările sau Sectorul au fost terminate în conformitate cu prevederile Contractului;
- (b) Lucrările sau Sectorul au trecut Testele la Terminare în conformitate cu prevederile clauzei 58 [Teste la Terminare];
- (c) Antreprenorul a îndeplinit obligațiile prevăzute în Contract astfel încât Lucrările sau Sectorul să poată fi considerate terminate pentru a fi supuse Recepției la Terminarea Lucrărilor, inclusiv, dar nelimitat la obligațiile prevăzute în subclauzele 9.4 și 19.2 din Condițiile Generale.

Lucrările nu vor fi considerate ca terminate în scopul Recepției la Terminarea Lucrărilor înainte ca Antreprenorul să transmită Supervizorului toate documentele necesare întocmirii capitolelor A și B ale Cărții Tehnice a construcției, în sensul Legii și, după caz, documentele necesare completării capitolului D al Cărții Tehnice a construcției.

Recepția la Terminarea Lucrărilor poate fi realizată și pentru părți din Lucrări, în condițiile Legii și ale prezentului Contract, dacă acestea sunt distincte/independente din punct de vedere fizic și funcțional.

Antreprenorul va notifica Beneficiarul și Supervizorul cu cel puțin 15 zile înainte ca Lucrările sau un Sector de lucrări să fie, din punctul de vedere al Antreprenorului, terminate și pregătite de recepție și va solicita Beneficiarului efectuarea Recepției la Terminare.

9 PERIOADA DE GARANȚIE

Antreprenorul va fi responsabil de remedierea oricărui viciu și oricărei deteriorări a unei părți a Lucrărilor ce se poate produce sau poate apărea în Perioada de Garanție și care:

- (a) rezultă din folosirea unor Echipamente sau Materiale defectuoase, erori în Documentele Antreprenorului sau punerea în operă necorespunzătoare și/sau
- (b) rezultă din orice acțiune sau lipsă de acțiune a Antreprenorului în Perioada de Garanție.

Dacă un astfel de viciu apare sau o astfel de deteriorare se produce în Perioada de Garanție, Supervizorul sau Beneficiarul vor notifica Antreprenorul cu privire la aceste vicii sau deteriorări.

Notificarea va indica motivele pentru care Antreprenorul este responsabil de viciu sau deteriorare.

Dacă în Perioada de Garanție o defecțiune sau deteriorare nu poate fi remediată pe Șantier, Antreprenorul poate, în scopul reparării, transporta în afara Șantierului componentele aferente, cu condiția depunerii unei garanții pentru valoarea de înlocuirea componentelor ridicate și cu acceptul prealabil al Supervizorului.

Pe perioada de garantie, Antreprenorul va lua in considerare schimbarea stratului de uzura in conformitate cu legislatia in vigoare.

Perioada minima de Garantie a lucrarilor va fi de 60 de luni. Aceasta perioada poate fi majorata, in conformitate cu factorul de evaluare din Instructiunile catre Ofertanti prevazut in sectiunea II.2.5, pana la maxim 120 de luni.

10 TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ IN PERIOADA DE GARANȚIE

In Perioada de Garanție se vor efectua următoarele teste:

Beneficiarul va realiza propriile încercări nedistructive la nivelul structurii rutiere la jumătatea perioadei de garanție si cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Acestea vor consta în determinarea calificativelor aferente: rugozitate, planeitate, stare de degradare si capacitate portante. Aceste calificative vor trebuie sa fie minim bune conform CD 155/2001 altfel se va considera ca nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condițiile Generale de Contract.

Beneficiarul va determina indicele de stare tehnica al structurilor la jumătatea perioadei de garanție si cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Valoarea indicelui de stare tehnica a structurilor va trebuie sa fie minim 85 conform AND 522, altfel se va considera ca nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condițiile Generale de Contract.

Beneficiarul va realiza inspectarea/expertizarea lucrărilor de consolidare la jumătatea perioadei de garanție si cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Daca se constata degradări structurale se va considera ca nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condițiile Generale de Contract.

Beneficiarul va verifica integritatea sistemelor de protecție împotriva căderilor de stanci/pietre la jumătatea perioadei de garanție si cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Daca se constata lipsa integrității acestora se va considera ca nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condițiile Generale de Contract.

Beneficiarul va verifica integritatea gardurilor de împrejmuire la jumătatea perioadei de garanție si cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Daca se constata lipsa integrității acestora se va considera ca nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condițiile Generale de Contract.

Determinarea stării de degradare si a planeității drumului se va realiza in situ cu mijloace de mare randament nedistructive ale Beneficiarului in prezenta Antreprenorului pe sectoare omogene de 100 m.

11 RECEPȚIA FINALĂ

Verificarea și testarea Lucrărilor de către Supervisor si Beneficiar se vor efectua în prezența Antreprenorului. Absența Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu condiția ca Antreprenorul să fi fost notificat corespunzător cu cel puțin 30 de zile înainte de data verificării.

Dacă circumstanțele excepționale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor și/sau testarea acestora în pregătirea Recepției Finale, Supervisorul, după consultarea, în măsura posibilului, a Antreprenorului, va întocmi o declarație prin care se certifică imposibilitatea.

Se vor efectua verificarea și testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanțe pentru a evita obligația prezentării Lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

Supervisorul poate solicita de asemenea demolarea și reconstruirea sau reparația oricărei Lucrări în care s-au utilizat Materiale și/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate în perioadele de suspendare.

Îndeplinirea obligațiilor Antreprenorului nu se consideră a fi încheiată înainte de aprobarea Recepției Finale.

La expirarea Perioadei de Garanție (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor sub-clauzei 61.7 din Condițiile Generale de Contract) sau în cazul în care au fost recepționate separat la terminare unele părți sau Sectoare, a ultimei Perioade de Garanție (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor sub-clauzei 61.7 din Condițiile Generale de Contract), Beneficiarul va organiza recepția finală și va comunica Antreprenorului data stabilită și componența comisiei de recepție în condițiile Legii.

Comisia de recepție va consemna observațiile și concluziile sale într-un proces-verbal conform Legii.

ANEXA 1: PUNCTE DE REFERINTE

In situatia in care:

- a) Evolutia lucrarilor este nesatisfacatoare pentru respectarea Duratei de executie, si/sau
- b) Evolutia lucrarilor nu mai corespunde (sau nu va mai corespunde) programului de executie valabil potrivit prevederilor Clauzei 17 [Programul de Executie] din cauze diferite de cele mentionate in Clauza 35 [Prelungirea Duratei de Executie], atunci Inginerul poate solicita Antreprenorului transmiterea, potrivit prevederilor Clauzei 17 [Programul de Executie], a unui program actualizat si a unui raport justificativ care sa descrie metodele revizuite propuse de Antreprenor spre a fi adoptate in vederea stimulării evoluției lucrărilor pentru încadrarea in Durata de Executie.

Daca nu este notificat altfel de catre Supervizor, Antreprenorul va adopta metode revizuite care pot necesita majorarea numarului de ore de lucru si/sau a numarului de Personal si/sau Bunuri, cu riscul si pe cheltuiala Antreprenorului. Daca aceste metode revizuite produc costuri suplimentare pentru Beneficiar, Antreprenorul va plati Beneficiarului aceste costuri, in conformitate cu prevederile Clauzei 69b [Revendicarile Beneficiarului], precum si penalitati pentru intarzieri (daca e cazul), potrivit prevederilor Acordului Contractual.

Conformitatea evoluției Lucrărilor cu Programul de Execuție / Referința al Antreprenorului stabilit conform prevederilor Subclauzei 17.8 sau cu Programul de Execuție actualizat/revizuit/ completat / corectat (noul Program de Referința) al Antreprenorului stabilit conform prevederilor Subclauzei 17.11 si respectiv Subclauzei 17.12 este controlat printr-un sistem de **5 puncte de referință** prin care se asigura monitorizarea si evaluarea evoluției Lucrărilor.

In mod obligatoriu un indicator din cadrul Punctelor de Referința va fi reprezentat de îndeplinirea indicatorilor prevăzuți la Punctul de referință anterior.

Mai jos sunt definite integral Punctul de referință nr. 1 si Punctul de referință nr. 2,

Definirea celorlalte **trei Puncte de referință**, va fi făcută de către Beneficiar împreună cu Supervizorul si va fi transmisă Antreprenorului in termen de **30 de zile de la data acceptării de către Supervizor a Programului de Execuție al Antreprenorului** care va deveni astfel Programul de referință.

(a) Punctul de referință nr. 1 – Realizare in 30 zile de la Data de Începere așa cum este aceasta menționată in Ordinul Administrativ de Începere si presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- Personalul cheie al Antreprenorului este mobilizat;
- Programul de Executie detaliat al intregului contract alcatuit dintr-un grafic de esalonare calendaristica Gantt (pe suport hârtie și în format electronic editabil) si un raport descriptiv este transmis Supervizorului, spre analiză și acceptare, conform Clauzei 17
- Jurnalul de Șantier este constituit de către Antreprenor conform Clauzei 39, in formatul agreat de Supviziur;
- Laboratorul Antreprenorului este asigurat in conformitate cu Specificațiile (cel puțin unul asigurat temporar)
- Planul de management al traficului este transmis Supervizorului, spre analiză și aprobare;
- Panourile publicitare ale Contractului (panouri pentru afișare temporara) sunt instalate.

(b) Punctul de referință nr. 2 – Realizare in 90 zile de la Data de Începere așa cum este aceasta menționată in Ordinul Administrativ de Începere si presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- Indicatorii definiți la Punctul de referință nr. 1 sunt îndepliniți;
- Organizarea de Șantier a Antreprenorului este finalizata si funcțională;
- Utilajele, echipamentele, resursele tehnice si materiale ale Antreprenorului sunt mobilizate etapizat in conformitate cu Programul de Executie acceptat de catre Supervizor;

Planul de management al Calității este aprobat de către Supervisor și implementat;

- Inventarierea completă privind utilitățile au fost finalizate și raportul detaliat a fost înaintat Supervisorului.

In cazul în care Antreprenorul nu reușește să atingă vreun punct de referință (1 - 5) la termenul stabilit (luând în considerare și revizuirile efectuate) sau nu reușește să îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referință (1 - 5) la termenul stabilit, sau dacă Antreprenorul înregistrează întârzieri în atingerea unuia dintre punctele de referință nr. 1, 2, 3, 4 sau 5 sau înregistrează întârzieri în îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (1 - 5), cu excepția indicatorului „Programul de execuție detaliat [...] este transmis Supervisorului, spre analiză și acceptare, conform Clauzei 17” pentru care se va aplica penalitatea prevăzută la art. 17.6 din Acordul Contractual, Supervisorul va fi îndreptățit să retina din fiecare Certificat de Plata 15 % din totalul sumelor aferente punctelor (a) și (b) din subclauza 50.1 [Situația de Lucrări].

Sumele reținute de către Supervisor din fiecare Certificat de Plata vor fi integrate în Certificatul de Plata aferent lunii în care punctul de referință va fi atins.

Punctele de referință nr. 3, 4 și 5 precum și termenele aferente acestora vor fi revizuite în mod corespunzător în cazul în care este aprobată o Modificare în conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări] din Condițiile Generale și ca urmare a aplicării prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] din Condițiile Generale.

ANEXA 2 – PERSONALUL ANTREPRENORULUI

Ofertantul are obligația să asigure cel puțin următorul personal calificat pentru execuția prezentului contract, astfel:

Personal cheie execuție lucrări

Nr. crt.	Categorie de personal	Numar de personal
1.	Manager de Proiect	1
2.	Sef de santier lucrari de drum	1
3.	Sef de santier lucrari de poduri	1
4.	Responsabil tehnic cu execuția	1
5.	Inginer asigurarea calitatii	1

Alt personal execuție

Nr. crt.	Alt Personal Execuție	Numar de personal
1.	Responsabil pentru verificarea lucrărilor – Inginer asistentă tehnică proiectare	1
2.	Topograf	1
3.	Sef laborator	1
4.	Responsabil SSM	1
5.	Specialist de mediu calificat	1

EXPERTI CHEIE - PERSONAL EXECUTIE

MANAGER DE PROIECT

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului.

Antreprenorul va include in oferta urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
- CV-ul si documentele justificative care atesta studiile sau echivalent pentru Managerul de proiect precum si documente justificative care atesta experienta solicitata;
- Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
- Experienta detinuta in pozitia de Manager Proiect si/ sau Director Proiect si/ sau Coordonator Proiect si/ sau Adjunct Director Proiect si/ sau Adjunct Manager Proiect si/ sau Adjunct Coordonator Proiect in cadrul unui contract de supervizare executie si/sau supervizare proiectare si executie si/sau executie si/sau proiectare si executie lucrari de constructie noua si/ sau modernizare si/ sau largire de autostrada si/sau drum expres si/sau drum national.

ACTIVITATI

- Este managerul general al contractului de executie si va raspunde de implementarea conforma a intregului proiect de investitie;
- Va raspunde de coordonarea intregului contract (respectiv de activitatile de executie), de implementarea contractului in toata perioada contractuala, de pregătirea logisticii, de coordonarea activitatii de raportare si monitorizare si de coordonarea/supervizarea intregului personal implicat in realizarea contractului;
- Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;
- Va aviza raportul de inceput, rapoartele de progres, raportul la terminarea lucrarilor, rapoarte in perioada de garantie a lucrarilor, raport final, situatii de lucrari si orice alte rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar /Supervizor in realizarea acestui proiect de investitie in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor;
- Va dispune orice alte sarcini personalului de executie in vederea unei bune desfasurari a contractului;
- Furnizeaza asistenta tehnica si solutii tehnice in cazul aparitiei situatiilor neprevazute;
- Va fi prezent in santier pe toata durata contractului si va participa la toate sedintele saptamanale/lunare.

SEF DE SANTIER CU SPECIALIZAREA EXECUTIE LUCRARI DE DRUM

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului.

Antreprenorul va include in oferta urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- CV-ul si copii ale documentelor care atesta studiile sau echivalent pentru Seful de santier, precum si documente justificative care atesta experienta solicitata;
- Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
- Experienta profesionala in pozitia de sef de santier in cadrul a cel putin unui contract de executie si/ sau proiectare si executie lucrari de constructie noua si/sau largire si/ sau modernizare de autostrazi si/sau drumuri nationale si/ sau drumuri expres.

ACTIVITATI

- Organizeaza si coordoneaza activitatea persoanelor din subordine;
- Organizeaza, coordoneaza si controleaza activitatile desfasurate pe intregul santier de drum;
- Asigura buna desfasurare a lucrarilor pe santier si respectarea termenelor limita;
- Va participa la intocmirea raportului de inceput, rapoartelor de progres, raportului la terminarea lucrarilor, rapoartelor in perioada de garantie a lucrarilor, raportului final, situatiilor de lucrari si orice alte rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;
- Intocmeste necesarul de materiale, resurse financiare, resurse umane;
- Asigura si instruieste personalul din subordine;
- Asigura legatura cu furnizorii de materiale;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar/Supervizor sau de Responsabilul tehnic cu executia sau de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

SEF DE SANTIER CU SPECIALIZAREA EXECUTIE LUCRARI DE PODURI

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului.

Antreprenorul va include in oferta urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- CV-ul si copii ale documentelor care atesta studiile sau echivalent pentru Seful de santier precum si documente justificative care atesta experienta solicitata;
- Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
- Experienta profesionala in pozitia de sef de santier in cadrul a cel putin unui contract de executie si/ sau proiectare si executie lucrari de constructie noua si/sau largire si/ sau modernizare de autostrazi si/sau drumuri nationale si/ sau drumuri expres si/sau drumuri judetene si/sau strazi urbane care sa fi inclus cel putin un pod/pasaj/viaduct*.

ACTIVITATI

- Organizeaza si coordoneaza activitatea persoanelor din subordine;
- Organizeaza, coordoneaza si controleaza activitatile desfasurate pe intregul santier de lucrari de arta;
- Asigura buna desfasurare a lucrarilor pe santier si respectarea termenelor limita;
- Va participa la intocmirea raportului de inceput, rapoartelor de progres, raportului la terminarea lucrarilor, rapoartelor in perioada de garantie a lucrarilor, raportului final, situatiilor de lucrari si orice alte rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;
- Intocmeste necesarul de materiale, resurse financiare, resurse umane;
- Asigura si instruieste personalul din subordine;
- Asigura legatura cu furnizorii de materiale;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar/Supervizor sau de Responsabilul tehnic cu executia sau de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

RESPONSABIL TEHNIC CU EXECUTIA

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului (fie prin resurse proprii, caz in care vor fi prezentate persoanele in cauza, fie prin externalizare, situatie in care se vor descrie aranjamentele contractuale realizate in vederea obtinerii

serviciilor respective), precum si momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- Atestarea tehnico-profesionala in domeniul constructii rutiere, drumuri si poduri, in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare si Ordinul nr. 1895/2016, cu modificarile si completarile ulterioare, sau echivalent, pentru expertii straini.

ACTIVITATI

- Admite executia lucrărilor de construcții numai pe baza proiectelor și a detaliilor de execuție verificate de specialiști verficatori de proiecte atestați;
- Verifica și avizeaza fișele și proiectele tehnologice de execuție, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrărilor, precum și programele de realizare a construcțiilor;
- Intocmeste și tine la zi un registru de evidență a lucrărilor de construcții pe care le coordonează tehnic și de care răspunde;
- Asigura respectarea riguroasa a tehnologiilor de executie si a instructiunilor privind exploatarea si intretinerea mijloacelor si uneltelor de productie, fiind responsabil de corecta si buna utilizare a tuturor utilajelor de pe santier;
- Controleaza calitatea lucrarilor pentru asigurarea prevederilor din documentatiile tehnice.
- Opreste executia lucrărilor de construcții în cazul în care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuție și permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora.
- Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta si cu Managerul de proiect, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;
- Va asigura Organizarea, monitorizarea si asistarea membrilor echipei de lucrari;
- Solicita asistenta tehnica si implementarea solutiilor tehnice in cazul aparitiei unor situatii neprevazute;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar /Supervizor si de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

INGINER ASIGURAREA CALITATII

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului (fie prin resurse proprii, caz in care vor fi prezentate persoanele in cauza, fie prin externalizare, situatie in care se vor descrie aranjamentele contractuale realizate in vederea obtinerii serviciilor respective), precum si momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- Experienta profesionala in contracte de supervizare/executie lucrari pentru constructie noua si/ sau modernizare si/sau largire de autostrada si/ sau drum expres si/sau drum national;

ACTIVITATI

- Va răspunde de coordonarea proiectului tehnic de executie, pregătirea logisticii si implementare, asistenta, raportare si administrarea echipei de experti propusi;
- Urmărirea respectarii procedurilor tehnice de executie pentru lucrari;
- Intocmirea tuturor documentelor necesare pentru elaborarea cartii constructiei;
- Va răspunde de calitatea lucrarilor asigurate;

ALTI EXPERTI EXECUTIE:

Se va asigura personal calificat pentru executia contractului.

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertilor.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, urmatoarele:

- Numele expertilor desemnati in aceste pozitii;
- CV-urile si documentele justificative sau echivalent care sa ateste experienta minima;
- Experienta profesionala detinuta in cadrul unui contract de supervizare executie si/sau supervizare proiectare si executie lucrari si/sau executie lucrari pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres pentru fiecare expert in parte;

ANEXA 3 – UTILAJELE SI ECHIPAMENTELE ANTREPRENORULUI

Antreprenorul va raspunde de propriile Utilaje. Din momentul aducerii pe Santier, Utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind în intregime destinate executarii Lucrărilor.

Antreprenorul nu va retrage de pe Santier niciun Utilaj important fără acordul Supervizorului. Nu este necesar acordul Supervizorului pentru vehiculele care transportă bunuri sau personal al Antreprenorului în afara Santierului.

Antreprenorul are obligatia de a mobiliza Utilajele conform Programului de Executie / Programului de Referinta acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referinta.

In conditiile in care Antreprenorul nu va mobiliza Utilajele conform prevederilor Specificatiilor, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea acelor Utilaje ale Antreprenorului stabilite in Programul de lucrari (parte integranta din Oferta Tehnica) sau in Programul de executie, care dupa aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referinta.

Prin ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor, Antreprenorului, în care sunt menționate numarul si categoriile de utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate in Programul de lucrari / Programul de executie/Programul de referinta) necesar a fi mobilizate.

In ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp in care vor rămâne mobilizate categoriile de Utilaje ale Antreprenorului.

Numărul maxim de Utilaje ce poate fi solicitat in ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrari/Programul de execuție/Programul de Referinta.

Antreprenorul va mobiliza numarul si categoriile de Utilaje stabilite în ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. In situația în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapa de la Antreprenor penalitati de intarziere asa cum sunt stabilite in Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3.

In cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Executie, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Execuție/Programul de Referinta și totodata să respecte Durata de Executie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru angajarea intregului personal și forței de muncă în conformitate cu prevederile Legii, precum și pentru plata, cazarea, masa și transportul acestuia.

Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta și îl va menține pe toată durata proiectarii si executiei Lucrarilor. Reprezentantul Antreprenorului și personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menținuți pe toată durata proiectarii si executiei Lucrarilor, cu excepția situațiilor în care Supervizorul cere înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societatii sau asocierii, incapacitate fizică/psihică dovedită, deces, boala, desfacerea disciplinară a contractului de muncă, etc.). In cazul în care Antreprenorul nu îndeplinește această obligație, Beneficiarul este îndreptățit să perceapa de la Antreprenor penalitati pentru fiecare persoană înlocuită asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3. Orice înlocuire a personalului cheie se va face cu personal care să îndeplinească cerințele din Documentația de Atribuire și precum si cu respectarea prevederilor articolului 162 din Hotărârea de Guvern nr. 395/2016. În această situație Antreprenorul are obligația de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentația de Atribuire. In aceste situații, Antreprenorul are obligația ca în termen de 15 zile de la data producerii evenimentului să solicite concomitent Supervizorului și Beneficiarului

aprobarea înlocuirii oricăruia dintre membrii personalului cheie pentru poziția asumată în Contract, transmițând totodată toate documentele solicitate prin Documentatia de Atribuire. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus și va informa cu privire la respingere sau va supune aprobării Beneficiarului personalul înlocuitor propus, în termen de maxim 5 zile de la data primirii din partea Antreprenorului a solicitării de înlocuire a personalului cheie. Beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge motivat personalul înlocuitor propus și va comunica Supervizorului hotărârea sa în termen de maxim 10 zile de la data primirii aprobării Supervizorului cu privire la acesta. Dacă Beneficiarul respinge motivat personalul înlocuitor propus de către Antreprenor, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalitati așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3. În situația în care Antreprenorul transmite Beneficiarului solicitarea sa cu privire la noul personal cheie în termenul de 15 zile de la data producerii evenimentului, iar Beneficiarul și/sau Supervizorul întârzie aprobarea/respingerea personalului înlocuitor propus peste termenele prevăzute mai sus, penalitatea corespunzătoare zilelor de întârziere cauzate de Beneficiar/Supervizor va fi scăzută din penalitatea ce va fi aplicată Antreprenorului conform paragraful anterior.

Costurile suplimentare generate de înlocuirea personalului incumbă Antreprenorului.

Antreprenorul are obligația de a mobiliza Personalul conform Programului de Executie/Programului de Referinta acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referinta.

În condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza personalul conform prevederilor Specificațiilor, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor stabilite în Programul de lucrari (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de executie, care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referinta.

Prin ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor, Antreprenorului, în care sunt menționate categoriile de Personal (dintre cele precizate în Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de Referinta) necesar a fi mobilizate. În ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Personal. Numărul maxim de persoane ce poate fi solicitat în ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrari/Programul de Executie/Programul de Referinta.

Antreprenorul va mobiliza numărul și categoriile de personal stabilite în ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. În situația în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități de intarziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3.

În cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Executie, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerințe, iar, ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Executie/Programul de Referinta și totodată să respecte Durata de Executie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități de intarziere.

Echipamentele de protecție ale personalului Antreprenorului vor fi inscripționate cu următoarele: sigla Beneficiarului, respectiv (CNAIR S.A), sigla Antreprenorului și denumirea obiectivului, respectiv: Autostrada Bacau - Păscani, lot 1 Bacau - Trifești.

Utilaje vor fi inscripționate cu autocolant pe care se vor regăsi următoarele: sigla Beneficiarului, respectiv (CNAIR S.A), sigla Antreprenorului și denumirea obiectivului, respectiv: Autostrada A7 Tronson Bacau - Păscani, lot 1 Bacau - Trifești.

NUMAR MINIM DE UTILAJE, INSTALATII SI ECHIPAMENTE TEHNICE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR AFERENTE

Executie Lucrari Drum Expres Craiova - Pitesti, Tronson 1 km 0+000 — km 17+700 - Relicitare

Nr.	Utilaje, instalatii si echipamente necesare	(buc.)
1	Statie de asfalt	2
2	Autobasculante	14
3	Excavatoare	3
4	Repartizatoare asfalt	2
5	Compactoare asfalt	6
6	Autogreder	4
7	Macara (sarcina maxima minim 40 tf)	2
8	Compactor "picior de oaie"	2
9	Autocisterne	2

ANEXA 4 – ACTIVITATE DE INFORMARE SI PUBLICITATE

Nr. Crt.	Activitate de informare si publicitate	Cantitate	Pret unitar	Pret total/lei
1.	Intretinerea si predarea panourilor pentru amplasare temporara conform MIV POIM 2014-2020	12 bucati	 lei (fără TVA)	 lei (fără TVA)
2.	Conceperea, fabricarea, instalarea, intretinerea si predarea placilor pentru amplasare permanenta conform MIV2014-2020	12 bucati	 lei (fără TVA)	 lei (fără TVA)
3.	Elaborarea și publicarea unor articole de presă conform MIV 2014-2020	4 articole	 lei (fără TVA)	 lei (fără TVA)
4.	TOTAL fara TVA			 lei
7.	TOTAL cu TVA			 lei

Pentru informarea publicului si urmarirea evolutiei lucrarilor, Antreprenorul va realiza o camera de date pentru prezentarea proiectului. Camera de date va contine pe langa informatii referitoare la stadiului lucrarilor conform Graficului Gantt si acces live (prin intermediul camerelor web pozitionate astfel: 1 camera aferenta organizarii de santier si alte 2 camere aferente punctelor de lucru).x