NR. 4A 2190/16.02.2024

CNAIR S.A.

Digitally signed by Cristian Daniel Radu
Date: 2024.02.19 11:37:31 EET

SPECIFICATII

EXECUȚIE LUCRĂRI

DRUM EXPRES ARAD – ORADEA LOT 3

FEBRUARIE 2024

INFORMATII DOCUMENT SI APROBARI

ISTORIC VERSIUNI			
Versiune	**Data (zz/ll/aaaa)**	**Revizuit de**	**Motivul revizuirii**

ELABORATORI			
Nume Prenume	**Functie**	**Semnatura**	**Data (zz/ll/aaaa)**
Ruxandra-Nicoleta Nechita	Sef serviciu S.P.SF/PT A.D.N.		14.02.2024
Liviu-Florian Petu	Inginer - S.P.SF/PT A.D.N.		14.02.2024
Ioana Paraschiv Grigore	Arheolog – B.S.A.		14.02.2024
Carmen Miu	Sef birou – B.S.A.		14.02.2024
George Bancuta	Inginer - D.C.I.T.R.		14.02.2024
Adela Tanasoiu	Sef serviciu SAAM		14.02.2024

AVIZARI			
Nume Prenume	**Functie**	**Semnatura**	**Data (zz/ll/aaaa)**
Alexandra Traistaru	Inginer - UIP 5 DN-uri		14.02.2024
Florentina DIMA	Sef UIP - UIP 5 DN-uri		14.02.2024
Lucian ILINA	Sef Departament D.C.I.T.R.		14.02.2024
Ecaterina Muscalu	Sef Departament - Departament Mediu		14.02.2024

APROBARI			
Nume Prenume	**Functie**	**Semnatura**	**Data (zz/ll/aaaa)**
Cristian PISTOL	Director General		
Gabriel BUDESCU	Director General Adjunct D.G.P.P.V.C.	P.	14. FEB. 2024
Felician Mihai CERNESTEAN	Director Directia Implementare Proiecte		14.02.2024
Ionut Cosmin SURDU	Director Adjunct Directia Implementare Proiecte		14.02.2024
Adrian UDEANU	Director Directia Tehnica		14. FEB. 2024
Catalin Fracea	Sef Departament D.I.A.D. Directia Tehnica		14.02.2024

1. PREAMBUL 6

1.1. Parte introductiva 6

1.2. Definitii 6

1.3. Necesitatea si oportunitatea investitiei 8

1.4. Descrierea lucrarilor 9

1.4.1. AMPLASAMENTUL LUCRARII 9

1.4.2. Traseul in plan 9

1.4.3. Structura rutiera 12

1.4.4. Colectarea si evacuarea apelor pluviale 13

1.4.5. Lucrari de consolidari. terasamente 15

1.4.6. Intersectii cu drumuri publice clasificate 20

1.4.7. Lucrari de poduri si pasaje 22

1.4.8. Lucrari hidrotehnice 34

1.4.9. Noduri rutiere 36

1.4.10. Dotari 45

1.4.11. Siguranta circulatiei 57

1.4.12. Drumuri de intretinere 67

1.4.13. Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor 67

1.4.14. Sisteme ITS 69

1.4.15. Iluminat 70

1.4.16. Amenajare peisagistica 73

1.4.17. Mutari si/sau protejari retele utilitati 77

1.4.18. Organizare de Santier 77

1.4.19. Gropi de imprumut 78

1.4.20. Exproprieri 79

1.5 Comunicare 79

1.6 Personalul Beneficiarului 79

1.7 Supervizorul si Reprezentantii Supervizorului 79

1.8 Subcontractant 80

1.9 Prestator de servicii / Furnizor de materiale 81

2. OBLIGATIILE BENEFICIARULUI 81

2.1 Furnizarea Documentelor Beneficiarului 81

2.2 Dreptul de acces si dreptul de proprietate asupra santierului 81

3. OBLIGATIILE ANTREPRENORULUI 82

3.1 Obligatii generale 82

3.2 Administrarea Lucrarilor 82

3.3 Cerinte privind personalul si utilajele 82

3.4 Programul de executie 83

3.5 Riscuri exceptionale 84

3.6 Organizarea de santier 84

3.7 Modul de executie si proiectarea lucrarilor provizorii SI A DEMOLARILOR CONSTRUCTIILOR EXISTENTE SITUATE PE AMPLASAMENTUL LUCRARILOR 84

3.8 Siguranta pe Santier si securitatea muncii 85

3.9 Protectia proprietatilor adiacente 85

3.10 Interferente cu traficul si caile de acces 85

3.11 Dreptul de a lucra in zona caii ferate 85

3.12 Utilitati, cabluri si conducte 86

3.13 Protectia impotriva pagubelor 87

3.14 Procedura in caz de reclamatii pentru pagube /prejudicii 87

3.15 Trasarea lucrarilor 87

3.16 Activitatea Antreprenorului pe Santier 88

3.16.1 Imprejmuiri temporare şi securitatea şantierului 88

3.16.2 Studiul drumurilor principale, proprietăţilor, terenurilor şi culturilor 88

3.16.3 Curăţarea şantierului în timpul lucrărilor de execuţie 88

3.16.4 Structura santierului 88

3.17 INVESTIGAŢII ARHEOLOGICE 89

3.18 Identificarea şi curăţarea terenului de muniţii neexplodate 92

3.19 Procedura de lucru 94

3.20 Asigurarea calitatii 94

3.21 Urgenţe 95

3.22 Relaţii Publice 95

3.23 Managementul traficului 95

3.24 Siguranţa traficului şi a persoanelor 96

3.25 Problema apei 97

3.26 Măsurători şi pichetare 98

3.27 Personalul si Utilajele Antreprenorului 98

3.28 Raportări privind Personalul şi Utilajele Antreprenorului 99

3.29 Planul de actiune pentru promovarea Contractului 100

3.29.1. Panouri sau placi permanente 100

3.29.2. Elaborarea si publicarea unor articole de presa 102

3.29.3. Documente elaborate in cadrul Contractului 102
4 EXECUTAREA CONTRACTULUI SI INTARZIERI 102
4.1 Inceperea 102
4.2 Durata de executie 102
4.3 Intalniri 103
4.4 Ritmul nesatisfacator al executiei lucrarilor 103
4.5 Modificari 103
5 MATERIALE SI EXECUTIE 103
5.1 Jurnalul de santier 103
5.2 Fotografii si filmării privind progresul lucrărilor 104
5.3 Materiale si echipamente folosite la Lucrari 104
5.4 Inspectoratul de stat în construcţii (isc) 107
5.5 Sănătate, securitate, asistenţă socială şi serviciile de urgenţă 107
6 PROTEJAREA MEDIULUI INCONJURATOR 110
7 DOCUMENTE CONFORME CU EXECUŢIA 112
TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR 112
8 RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR 112
9 PERIOADA DE GARANŢIE 113
10 TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ LN PERIOADA DE GARANŢIE 113
11 RECEPŢIA FINALĂ 114
SPECIFICATII – ANEXE 115
ANEXA 1: PUNCTE DE REFERINTE 116
ANEXA 2 – PERSONALUL ANTREPRENORULUI 118
ANEXA 3 – UTILAJELE SI ECHIPAMENTELE ANTREPRENORULUI 122
Anexa 4 – SUPRAFETE DE TEREN SUPLIMENTARE NECESARE EXECUTIEI LUCRARILOR 124

1. PREAMBUL

1.1. PARTE INTRODUCTIVA

Specificatiile precizeaza scopul, aria de acoperire, cerinţele de executie precum şi 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 incidenţa "Specificatiilor", să obţină aprobări din partea unei institutii, aceste aprobări nu vor limita Obligaţiile Antreprenorului conform Contractului, lucrarile executate vor fi corectate pe cheltuiala Antreprenorului.

1.2. DEFINITII

Cu excepţia cazului în care se defineşte altfel, în mod specific, termenii şi abrevierile au înţelesul definit prin Clauza 1 [Definiţii] din Conditiile 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 Supervizor in conformitate cu prevederile sub-clauzei 50.3 [Certificatul de Plata] sau 51.2 [Certificatul final de Plata] din Conditiile Generale de Contract.

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

Conditii contractuale – ansamblul format din Conditiile Speciale si Conditiile Generale.

Conditii Generale – documentul numit astfel, inclus in Contract.

Conditii 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 Conditiile 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 Conditiile 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 Supervizorului)/ Decide/ Decis – o decizie emisa de catre Supervizor in conformitate cu prevederile clauzei 69c [Decizia Supervizorului]/procesul mentionat in clauza 69c [Decizia Supervizorului] avand ca rezultat emiterea unei Decizii/problema in privinta careia Supervizorul emite o decizie in conformitate cu prevederile clauzei 9c [Decizia Supervizorului].

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 Conditiile Generale de Contract.

Jurnalul de Santier – Jurnal al lucrarilor in conformitate cu prevederile clauzei 39 [Jurnalul de Santier] din Conditiile 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 oricaro 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 Permante, 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 Supervizor in conformitate cu prevederile clauzei 5 [Supervizorul si reprezentantul Supervizorului] din Conditiile Generale de Contract.

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

Ordin Administrativ de Modificare – Ordin Administrativ emis de Supervizor in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificati] din Conditii 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 – Supervizorul, reprezentantii sai si tot restul personalului, forta de munca si alti angajati ai Supervizorului 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 aditional), fara TVA.

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

Program de referinta – Program de Executie acceptat de Supervizor 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 Conditiile Generale de Contract.

Receptia la Terminarea Lucrarilor – receptia Lucrarilor efectuata in conformitate cu prevederile clauzei 60 [Receptia la Terminarea Lucrarilor] din Conditiile 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 Conditiile 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 Conditiilor 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 Conditiile 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.
Nota*: Trimiterea la specificaţii tehnice şi, ca ordine de prioritate, la standarde naţionale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificaţii tehnice comune, standarde internaţionale, alte sisteme de referinţă tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricărora dintre acestea, la standarde naţionale, la agremente tehnice naţionale sau specificaţii tehnice naţionale referitoare la proiectarea, calcularea şi execuţia lucrărilor şi la utilizarea produselor; fiecare trimitere este însoţită de menţiunea "*sau echivalent*".

1.3. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

Drumul Expres Arad - Oradea este inclus in Master Planul General de Transport - Planul Investitional aprobat prin H.G. nr. 1312/2021 in cadrul listei de proiecte din scenariul de referinta si a celor prioritizate. Pentru promovarea obiectivului de investitii a fost incheiat un Parteneriat de Implementare intre C.N.A.I.R S.A. cu nr. 92/76685/16.11.2020 si Consiliul Judetean Bihor cu nr. 24484/13.11.2020 (pentru asocierea UAT) cu aditionarile ulterioare, in baza O.U.G 101/2020 privind unele măsuri pentru implementarea proiectelor cu finantare din fonduri europene in vederea riscului de dezangajare pentru perioada 2014 – 2020.

POIM elaborat in cadrul Politicii de Coeziune 2014-2020 prevede dezvoltarea infrastructurii de transport, în scopul de a garanta cresterea accesibilitatii regiunilor mai putin dezvoltate din România, a conectivitatii cu piata internationala, a sigurantei traficului si reducerea timpului de calatorie.

Ulterior, obiectivul este inclus in cadrul Programului de Transport, Prioritatea 1 (P1) "Imbunatatirea conectivitatii primare rutiere".Proiectul este în concordanta cu Obiectivul Tematic 7 al Fondurilor Structurale Europene: "Promovarea sistemelor de transport durabile si eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor retelelor majore". Proiectul raspunde prioritatii de investitii din Cadrul Strategic Comun: "Sprijinirea unui coridor european unic al transporturilor multimodale prin investitii în reteaua TEN-T ".

Dezvoltarea infrastructurii rutiere prin construcția unui drum expres în lungul acestui coridor va conduce la creșterea traficului rutier prin generarea de noi călătorii și atragerea de noi investiții în ariile urbane.

Obiectivul Drum Expres Oradea Arad este prevazut in Strategia de dezvoltare durabila pentru perioada 2021 – 2027, in domeniul transportului rutier.

1.4. DESCRIEREA LUCRARILOR

1.4.1. AMPLASAMENTUL LUCRARII

Drumul Expres Arad - Oradea incepe din sud-estul localitatii Oradea, din Drumul de Legatura Centura Oradea-A3, aflat in faza de executie, si se desfasoara spre sud, ocolind localitatea Livada de Bihor pe partea de est.

Traseul drumului expres continua in lungul Caii Ferate Oradea-Arad, pe partea de vest a localitatilor Nojorid, Gepiu si pe partea de est a localitatii Inand.

In continuare, Drumul expres ocoleste localitatea Salonta pe partea de est si revine pe partea de vest a Caii Ferate Oradea-Arad si DN79, la vest de localitatile Ciumeghiu si Avram Iancu.

Pe teritoriul Judetului Arad, Drumul Expres incepe in partea de vest a localitatilor Zerind si Iermata Neagra si se desfasoara spre sud printre localitatile Chisineu – Cris si Socodor.

Traseul drumului expres continua in lungul DN79, pe partea de vest a localitatilor Nadab, Simand si Zimandu Nou.

In continuare, Drumul expres ocoleste Municipiul Arad pe partea de nord-vest si face jonctiunea cu Varianta de Ocolire Arad la nivel de autostrada in nodul rutier proiectat la intersectia Variantei de Ocolire cu DN 7.

Drumul Expres Arad - Oradea are o lungime de 120,47 km si se imparte in 3 loturi distincte, astfel:

- Lot 1 – km 0+000 – km 33+700, inclusiv nodul Salonta si drumul de legatura la DN 79. In cazul in care lotul 1 nu este realizat pana la finalizarea lotului 2, in cadrul lotului 2 se prevede o descarcare temporara la DJ 795.
- Lot 2 – km 33+700 – 73+400 , inclusiv bretelele de descarcare dinspre Oradea aferente nodului Chisineu Cris. Astfel este asigurata conexiunea lotului 2 la DN 79B in cazul in care lotul 3 nu este finalizat.
- Lot 3 – km 73+400 – 120+470. Prin bretelele de descarcare dinspre Arad a nodului Chisineu Cris este asigurata conexiunea la DN 79B in cazul in care lotul 2 nu este finalizat.

  In cazul in care finalizarea tronsoanelor de drum expres vor fi realizate simultan, executia descarcarii provizorii nu va mai fi necesara, astfel Antreprenorul nu va fi indeptatit la plata prevazuta pentru aceste descarcari.

Obiectul prezentului Caiet de sarcini si al Contractului de executie este : **Lot 3 (km 73+400 – km 120+470), intre Chisineu Cris și Arad (intersectie cu DN7).**

1.4.2. TRASEUL IN PLAN

1.4.2.1. Elemente geometrice ale proiectarii drumului in plan

Pentru Drumul Expres Arad – Oradea, viteza de proiectare este de 140 km/h. In regiunile de deal viteza de proiectare a fost redusa la 120 km/h, iar nodurile rutiere de tip A sunt proiectate la viteza de 80 km/h.
Distanta minima de vizibilitate a caii unidirectionale pentru viteza de 140 km/h este cea care corespunde asigurarii confortului optic, respectiv 450 m iar pentru viteza de 120 km/h este cea care corespunde asigurarii confortului optic, respectiv 375m.

1.4.2.2. Profil longitudinal

Linia rosie a drumului expres este in general plasata intr-un rambleu mic, deoarece sectiunea longitudinala trebuie sa fie adaptata la caracteristicile generale ale terenului. Inaltimea minima a terasamentului este de 1.50 m fiind o solutie constructiva pentru a se asigura scurgerea apelor pluviale si evacuarea apelor subterane (in special in zonele cu teren plat).
Conform PD 162-2002, panta longitudinala maxima pentru autostrada este de 6% pentru viteza de proiectare de 80 km/h. Panta minima trebuie sa fie mai mare de 0.3% pentru a reduce riscul acvaplanarii. Mai mult decat atat se recomanda ca declivitatea maxima sa nu depaseasca 4%, pentru a se evita reducerea semnificativa a vitezei vehiculelor grele.
Raza minima pentru curbele verticale trebuie sa fie conforme cu standardul PD 162-2002. Pentru viteza de 140 km/h raza minima concava este de 6000 m, iar pentru raza minima convexa este de 18000 m.

Linia rosie a Drumului Expres Arad - Oradeaa fost proiectata astfel incat sa asigure gabaritul necesar traversarii de CF, drumuri nationale, drumuri judetene, drumuri comunale, drumuri locale, drumuri agricole, cursuri de ape cu

asigurarea de 2%. De la inceputul sectiunii si pana la sfarsitul ei, traseul in plan vertical prezinta o succesiune de racordari verticale convexe si concave cu valori cuprinse intre 12000 m raza minima si 150000 m raza maxima.

Declivitatile au valori cuprinse intre 0,30% (pentru reducerea riscului de acvaplanare) si 2,00%.

Regulile privind proiectarea complexa in spatiu a traseului sunt in concordanta cu cerintele normativului PD 162-2002.

1.4.2.3. Profilul transversal tip

Profilul transversal tip este realizat cu doua benzi pentru fiecare directie de deplasare. Latimea totala a drumului expres este de 21.50 m. Principalele caracteristici ale profilului transversal tip sunt prezentate dupa cum urmeaza punctual:

- Latimea platformei intre marginile terasamentului – 21.50 m ;
- Latimea partii carosabile – 4 x 3.50 m ;
- Zona mediana – 1 x 3.00 m;
- Benzi de incadrare – 2 x 0.75 m ;
- Acostamente consolidate – 2 x 1.50 m;
- Fâşie parapet de siguranţă – 2 x 1.70 m;
- Pante transversale pe carosabil – 2.5% ;
- Pante transversale pe acostamente consolidate – 4% ;
- Panta taluzului de rambleu – 2:3.

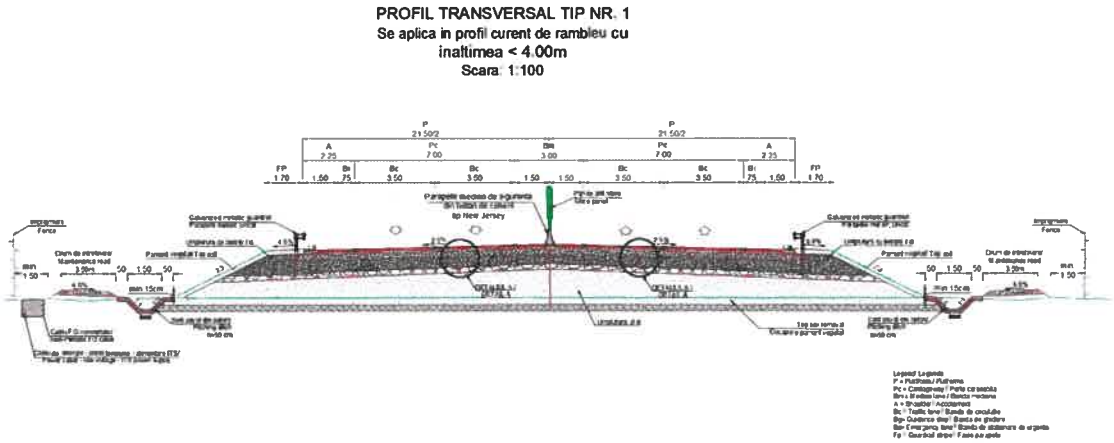


Figura 1 – Profil Transversal Tip 1

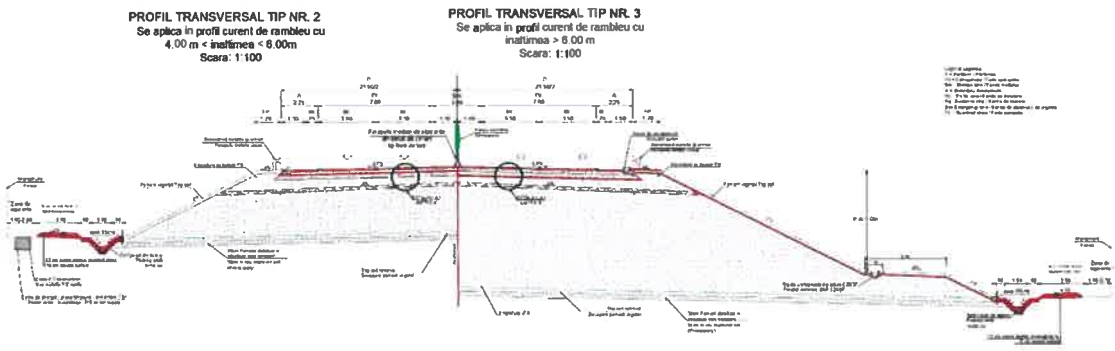


Figura 2 – Profil transversal tip nr. 2 si Profil transversal tip nr. 3

Partea carosabila este alcatuita din doua benzi de circulatie pe sens, iar latimea unei benzi de circulatie este de 3.50 m. Adiacent celor doua benzi de circulatie s-au prevazut acostamente cu latimea de 2.25 m, din care banda de incadrare cu latimea de 0.75 m. Panta transversala in aliniament este de 2.50%, iar la nivelul patului drumului panta

este de 4.00%. Acostamentele se vor executa cu aceeasi structura rutiera cu cea a drumului expres si cu aceeasi panta transversala cu cea a benzilor acestuia.

Zona mediana are latimea de 3.00 m. Aceasta zona este sistematizata cu aceeasi structura rutiera ca a drumului expres. In scopul de a preveni trecerea vehiculelor pe sensul opus deplasarii se va monta parapete median de siguranta din beton de ciment tip New Jersey.

Ambele parti ale platformei sunt marginite de doua rigole laterale pentru drenarea si evacuarea apei si pentru a preveni infiltrarea accidentala a acesteia in corpul drumului.

Bretelele nodurilor rutiere au urmatoarea alcatuire :

Bretele unidirectionale au platforma de 6,0 m dupa cum urmeaza:

- parte carosabila – 4,00 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m (din care 2 x 0,25 m banda de incadrare);
- la cele de mai sus se adauga latimea de lucru a parapetului directional.

Bretele bidirectionale cu o banda pe sens au platforma de 9,0 m dupa cum urmeaza:

- parte carosabila – 2 x 3,50 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m (din care 2 x 0,50 m banda de incadrare);
- la cele de mai sus se adauga latimea de lucru a parapetului directional.

Bretele bidirectionale cu doua benzi pe sens au platforma de 16,0 m dupa cum urmeaza:

1. parte carosabila – 4 x 3,50 m;
2. acostamente – 2 x 1,00 m (din care 2 x 0,50 m banda de incadrare);
3. la cele de mai sus se adauga latimea de lucru a parapetului directional.

Drumurile relocate de clasa tehnica III au platforma de 9,00 m:

- parte carosabila – 2 x 3,50 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m (din care 2 x 0,50 m banda de incadrare);
- la cele de mai sus se adauga latimea de lucru a parapetului directional.

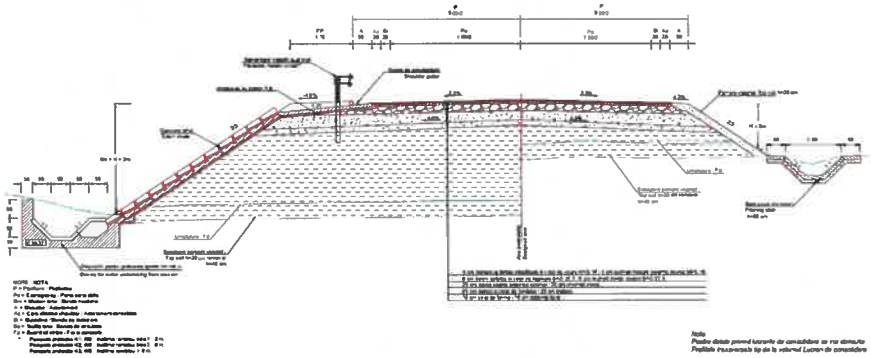


Figura 3 – Profil transversal tip Drum de clasa tehnica III

Drumurile relocate de clasa tehnica IV au platforma de 8,00 m:

- parte carosabila – 2 x 3,00 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m (din care 2 x 0,25 m banda de incadrare);
- la cele de mai sus se adauga latimea de lucru a parapetului directional.

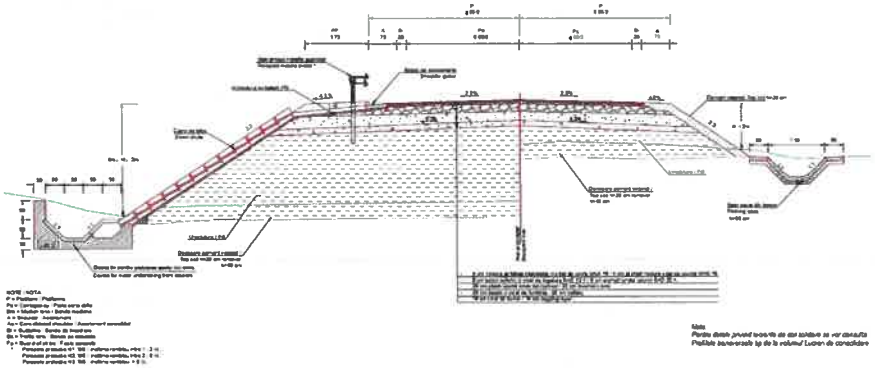


Figura 4 – Profil transversal tip Drum de clasa tehnica IV

Toate caile de acces intrerupte din cauza traversarii drumului expres au fost analizate, grupate si relocate in consecinta, conform planului de situatie, astfel incat sa se permita accesul la proprietatile si la terenurile afectate.

In plan s-a urmarit ca platforma drumurilor de exploatare sa nu intre in zona de siguranta a drumului expres iar in cazul trecerii pe sub un pod/viaduct trecerea sa se faca in conditii de siguranta intre pile sau intre culee si pila cu respectarea gabaritului vertical. In curbele cu raze foarte mici s-au introdus supralargiri corespunzatoare.

In profil longitudinal, la drumurile de exploatare s-a urmarit ca declivitatea maxima sa nu depaseasca 6,5% iar inaltimea libera sa fie de minim 5.00 m sub structurile drumului expres precum si compensarea volumelor de tarasamente prin evitarea rambleurilor/debleurilor mari.

Drumurile agricole relocate se vor amenaja cu platforma de 5,0 m, alcatuita dintr-o parte carosabila de 4,0 m incadrata de acostamente 2 x 0,50 m.

1.4.3. STRUCTURA RUTIERA

Pentru **drumul expres**, structura rutiera este semirigida avand urmatoarea alcatuire:

- **km 73+400 - km 74+230 si km 106+740 – 120+470**
  - 4 cm mixtura asfaltica MAS 16 uzura PMB 45/80;
  - 6 cm beton asfaltic BAD 22.4 legatura PMB 45/80;
  - 8 cm anrobat bituminos AB 31,5 baza 50/70;
  - 25 cm balast stabilizat cu ciment in strat superior de fundatie;
  - 30 cm balast in strat inferior de fundatie;
  - 20 cm strat de forma din materiale necoezive.
- **km 74+230 - km 106+740**
  - 4 cm mixtura asfaltica MAS 16 uzura PMB 45/80;
  - 6 cm beton asfaltic BAD 22.4 legatura PMB 45/80;
  - 11 cm anrobat bituminos AB 31,5 baza 50/70;
  - 25 cm balast stabilizat cu ciment in strat superior de fundatie;
  - 30 cm balast in strat inferior de fundatie;
  - 20 cm strat de forma din materiale necoezive.

Alcatuirea structurii rutiere pentru **bretelele nodurilor** (inclusiv a sensurilor giratorii din alcatuirea acestora):

- 4 cm mixtura asfaltica MAS 16 uzura PMB 45/80;
- 6 cm beton asfaltic BAD 22.4 legatura PMB 45/80;
- 8 cm anrobat bituminos AB 31,5 baza 50/70;
- 25 cm balast stabilizat cu ciment in strat superior de fundatie;
- 30 cm balast in strat inferior de fundatie;
- 15 cm strat de forma din materiale necoezive.

Alcatuirea structurii rutiere pentru **drumurile relocate**:

- Drumuri clasificate de clasa tehnica III (DC; DJ)
  - 4 cm mixtura asfaltica BA 16 uzura 50/70;
  - 6 cm beton asfaltic BAD 22.4 legatura 50/70;
  - 8 cm anrobat bituminos AB 22.4 baza 50/70;
  - 15 cm balast stabilizat cu ciment in strat superior de fundatie;
  - 20 cm balast in strat inferior de fundatie;
  - 15 cm strat de forma din materiale necoezive.
- Drumuri de exploatare de clasa tehnica IV (DE)
  - 4 cm mixtura asfaltica BA 16 uzura 50/70;
  - 8 cm anrobat bituminos AB 22.4 baza 50/70;
  - 15 cm balast stabilizat cu ciment in strat superior de fundatie;
  - 20 cm balast in strat inferior de fundatie;
- Drumuri de acces la terenurile agricole afectate:
  - 25 cm balast;

Drumurile de intretinere:

- 15 cm balast;
- 12 cm piatra sparta;

Mixturile asfaltice vor respecta prevederile AND 605 – 2023 – „Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice".

1.4.4. COLECTAREA SI EVACUAREA APELOR PLUVIALE

1.4.4.1 Colectarea apelor de pe platforma drumului

Apele pluviale se colecteaza in santuri trapezoidale amplasate la piciorul taluzului de rambleu sau la marginea fasiei de parapete in debleu. Pe toata lungimea de rambleu a drumului expres, la marginea acostamentelor s-au prevazut rigole de acostament care colecteaza apele de pe platforma si prin intermediul casiurilor de pe taluze apele sunt debusate in santurile de la nivelul terenului. Acestea au rol si de protectie impotriva ravinarilor. La baza casiului, in lungul santului, se prevad difuzoare de preintampinare a saltului hidraulic.

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 dispus din 25 in 25m iar casiurile pentru descaracarea rigolelor de pe berme s-au dispus din 150 in 150m.

Din punct de vedere al protectiei solului si al vegetatiei toate apele pluviale de pe platforma drumului expres vor fi colectate si dirijate catre zone de decantarea grasimilor si a uleiurilor.

1.4.4.2 Colectarea apelor pluviale de pe taluzele naturale

Apele pluviale care se scurg pe suprafetele naturale avand pante catre piciorul rambleurilor drumului expres se vor colecta prin intermediul santurilor amplasate la piciorul taluzului pentru preintampinarea infiltratiilor la baza rambleurilor si destabilizarea terasamentelor.

Aceste ape pluviale sunt dirijate prin intermediul santurilor catre zonele de epurare a apei si apoi descarcate in emisari. Ansamblul de colectare dirijare si epurare a apelor de suprafata este cu functiuni multiple. Apele de pe suprafetele terenului inconjurator nu necesita epurare dar, in ansamblul de colectare se amesteca cu apele provenite de pe platforma drumului expres si care se presupun a fi contaminate de produsele de esapare, uzura pneurilor vehiculelor, sau contaminari accidentale prin scurgeri de produse provenite de la autovehicule cu defectiuni sau de la accidente.

1.4.4.3 Drenarea apelor de infiltratie in taluzele rambleurilor

In principiu, taluzele rambleurilor sunt protejate de apele de infiltratie, platforma drumului expres fiind integral impermeabilizata.

Infiltratiile in corpul rambleurilor pot aparea accidental, pe perioada exploatarii, prin degradarea suprafetei de rulare, aparitia fisurilor sau a crapaturilor. Aceste cauze pot aparea din lipsa de intretinere a drumului. De asemenea, infiltratii minore pot aparea din apele pluviale care se scurg pe suprafetele taluzurilor.

Apele de infiltratie in corpul rambleurilor, se dreneaza catre exterior prin intermediul stratului inferior de fundatie din material granular prevazut in cadrul structurii rutiere. Acest strat are suprafata superioara inclinata catre exterior, cu aceeasi panta ca a suprafetei de rulare a vehiculelor care in general este de 2.50%, dar suprafata de baza are o inclinare catre exterior de 4.0 % tocmai pentru o evacuare rapida. La baza acestui strat granular se afla stratul de forma.

1.4.4.4 Podete

Au fost prevazute *podete** pentru asigurarea continuitatii canalelor de irigare existente, precum si pentru descarcarea apelor pluviale din santuri, dupa cum urmeaza:

NR	KM	TIP PODET	DESCARCARE
1	74+260	C2	BR STG
2	75+040		BR STG-DR
3	76+029	C2	CANAL
4	76+600		BR STG-DR
5	78+295	C2	CANAL
6	78+920	C2	CANAL
7	79+419	C2	CANAL
8	79+550	D3	CANAL
9	80+590	C2	BR DR
10	81+260	C2	CANAL
11	81+596	C2	CANAL

12	82+214	C2	CANAL
13	84+350	C2	BR STG
14	84+770	C2	BR STG
15	85+032	C2	CANAL
16	85+790	C2	BR STG
17	86+400	C2	BR STG
18	88+020	C2	BR STG
19	88+793	C2	CANAL
20	89+766	C2	CANAL
21	90+212	C2	CANAL
22	90+485	C2	CANAL
23	90+655	C2	CANAL
24	91+180	C2	CANAL
25	91+500		BR STG-DR
26	91+967	D5	CANAL
27	92+150	C2	BR STG
28	92+506	C2	CANAL
29	93+000		BR STG-DR
30	93+620		BR STG-DR
31	94+300		BR STG-DR
32	94+855	C2	CANAL
33	95+600		BR STG-DR
34	96+600		BR STG-DR
35	97+920	C2	BR STG
36	98+550	C2	BR DR
37	99+370	C2	BR STG
38	100+350	C2	BR STG
39	101+390	C2	BR STG
40	103+000	C2	BR DR
41	104+650	C2	BR STG
42	105+350	C2	BR STG
43	106+100	C2	BR DR
44	106+640	D5	CANAL
45	108+182	D5	CANAL
46	109+722	C2	CANAL
47	109+873	D5	CANAL
48	110+657	D3	CANAL
49	110+919	C2	CANAL
50	112+200	C2	BR STG
51	111+573	C2	CANAL
52	111+939	C2	CANAL
53	112+323	C2	CANAL
54	112+906	D3	CANAL
55	113+300	C2	BR DR
56	114+000	C2	BR DR
57	114+130	C2	BR DR
58	115+857	C2	CANAL
59	116+594	C2	CANAL
60	116+765	C2	CANAL
61	116+955	C2	CANAL
62	117+759	C2	CANAL

63	118+586	C2	CANAL
64	119+320	C2	BR DR

De asemenea, s-au prevazut podete de descarcare a apelor pluviale colectate in santuri atat transversal drumului expres cat si a arterelor concurente la formarea nodurilor rutiere.

** **Nota:** Pentru buna functionare a obiectivului, podetele prevazute in proiect se vor executa in cadrul prezentului contract si vor fi cuantificate in Propunerea Financiara, chiar daca acestea nu sunt mentionate in Acordul de Mediu obtinut la faza Studiu de Fezabilitate, sau pozitiile kilometrice sunt diferite fata de cele mentionate in Acordul de Mediu..*

1.4.4.5 Lucrari de drenaje

Prezenta drenurilor intr-un strat acvifer au ca efect coborarea nivelului apei subterane, dupa o suprafata curba, care in sectiunea transversala reprezinta o parabola denumita curba de depresie. Drenurile de asanare sunt constructii ale drumului necesare pentru captarea, colectarea si evacuarea apelor de infiltratie, precum si coborarea nivelului panzei freatice cand aceasta poate afecta comportarea corpului drumului. Drenurile au fost proiectate conform standardelor si normativelor in vigoare, STAS 10796/3-88 si normativul „Instructiuni tehnice privind proiectarea, executia, revizia si intretinerea drenurilor pentru drumuri publice", nr. 513-2002.

Drenurile longitudinale se amplaseaza in lungul drumului sub santurile de colectare a apelor pluviale, sub adancimea de inghet. Sunt prevazute din tuburi corugate cu fante, iar in medie din 60 in 60 m sunt amplasate pe aceasta conducta, camine de vizitare, in zona exterioara santurilor. Teava de dren este amplasata intr-o transee umpluta cu material drenant (pietris) ce va conduce la colectarea apelor subterane si a celor de infiltratie. Drenurile sunt prevazute cu camine de capat pentru asigurarea ventilatiei si cap de dren care iese in sant la aer, realizandu-se o treapta de 0.50 m. In sectiune transversala drenurile, la partea superioara sunt prevazute in mod uzual cu dop de argila pentru etansare, in cazul acestui proiect dopul de etansare fiind santul de scurgere al apelor realizat din beton turnat monolit.

Panta minima adoptata este de 0.25% conform STAS 1243/71 si STAS 2914-69 pct 5. Drenurile longitudinale sunt, conform stratificatiei terenului, drenuri imperfecte cu radier elastic.

Pe zona mediana in zonele de curba convertita este prevazuta rigola mediana de colectare ape pluviale concomitent cu lucrari de drenaj. Caminele de vizitare se amplaseaza asa cum se mentioneaza mai sus. Pe tronsoanele lungi de rigola mediana se completeaza preluarea apelor pluviale cu canalizare care asigura transportul apei in punctele de descarcare.

1.4.5. LUCRARI DE CONSOLIDARI. TERASAMENTE

Lucrările de consolidare sunt proiectate pe baza Studiului Geotehnic din 2020. Pentru lucrările unde parametrii specifici necesari calculelor nu au fost identificaţi în fişele complexe s-au utilizat parametrii geotehnici definiţi în forajele apropiate pentru aceeaşi descriere a straturilor sau în cazul în care forajele existente sunt la distanţă mai mare, atunci au fost utilizate valorile pentru straturile generale definite în studiul geotehnic.

Avand in vedere ca traseul drumului expres ARAD-ORADEA Lot 3, km 73+400 – km 120+470strabate forme de relief relativ plan, cu declivităţi reduse, acestea nu pun probleme din punct de vedere al stabilităţii generale şi locale, totuşi elementele geometrice in profil longitudinal si transversal includ ramblee inalte de acces la structuri, ce necesita o abordare atenta pentru a corespunde cerintelor necesare realizarii obiectivului de investitie in conditii de siguranta pe durata executiei si apoi a exploatarii. Amplasamentul traverseazã zone de luncã şi de terasã joasã unde singurul fenomen ce poate afecta stabilitatea terasamentelor este umiditatea excesivã a terenului portant, ce poate proveni atât din precipitaţii cât şi din ascensiunea apei prin drenanţã verticalã din stratele acvifere inferioare.

Aspecte geotehnice

In profil transversal, "DRUM EXPRES ARAD ORADEA", Lot 3, km 73+400 – km 120+470, este proiectat in rambleu.

Conform Legii 575/2001 anexa 6 si ghidului AND 594/2013 şi a studiului geotehnic, perimetrul studiat se afla in zona cu potential scazut de producere a alunecarilor de teren si are probabilitate de alunecare redusa.

Materialele întâlnite la adâncimea care vor constitui fundaţia sistemului rutier sau patul drumului sunt constituite din argile, argile nisipoase, argile prăfoase, nisipuri argiloase, prafuri argiloase şi prafuri nisipoase argiloase. Terenul de fundare va necesita masuri de imbunatatire a caracteristicilor fizico-mecanice in vederea cresterii capacitatii portante pentru preluarea sarcinilor si actiunilor transmise de trafic si constructii in conditii de siguranta.

Datele geotehnice existente semnaleaza zone care se incadreaza in categoria terenurilor bune si medii de fundare, cu capacitate portanta redusa si compresibilitate medie-mare, cu grad de umiditate crescut. In aceste zone este necesar a se interveni cu lucrari geotehnice speciale pentru a asigura capacitatea portanta a terenului suport cat si stabilitatea lucrarilor de terasamente.

Analiza stabilitatii taluzurilor de rambleu si debleu

Determinarea parametriilor fizico-mecanici ai terenului de fundare si a materialului folosit pentru umpluturi

Parametrii fizico-mecanici de calcul ai terenului de fundare, s-au luat din studiul geotehnic intocmit conform NP 122:2010 "Normativ privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametriilor geotehnici", in concordanta cu SR EN 1997-1/2004 "Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale", dar si unele prevederi de buna practica.

Materialul ce se va utiliza la executia umpluturilor s-a considerat a fi un pamant coeziv, corespunzator calitativ, conform caietului de sarcini general pentru terasamente cu exceptia Umpluturilor din spatele culeilor unde a fost considert un material necoeziv pe o lungime de 30.00m.

Valorile caracteristice ale parametrilor geotehnici au fost alesi conform recomandarilor din cadrulstudiului Geotehnic dar si a experientei anterioare.

Analiza stabilitatii taluzurilor de rambleu

Analiza stabilitatii taluzurilor si versantilor s-a efectuat conform SR EN 1997-1/2004 la stari limita ultime respectiv: GEO (cedarea sau deformatia excesiva a terenului in care rezistenta pamantului constituie un mod semnificativ la asigurarea rezistentei) si STR (cedarea interna sau deformatia excesiva a structurii sau elementelor de structura, in care rezistenta materialelor structurii contribuie semnificativ la asigurarea rezistentei).

In urma calculelor de stabilitate pantele taluzurilor de rambleu sunt 2:3 pe primi 6.00m inaltime si de 1:2 pana la intersectia taluzului cu terenul natural.

Pentru eliminarea pericolului ravinarii si eroziunii apelor din precipitatii, taluzurile stabile ale rambleurilor si debleurilor se vor proteja cu pamant vegetal insamantat.

Analiza deformabilitatii terenului de fundare

Constructia rambleelor inalte si a rampelor podurilor necesita luarea unor masuri speciale de imbunatatire a capacitatii portante a acestora, in cazul in care terenul de fundare slab nu poate fi inlocuit din considerente economice sau tehnologice.

S-au efectuat verificari ale deformatiilor rambleurilor cu inaltime mare, dar si ale rambleurilor cu inaltimi mici, acolo unde este necesar.

Acolo unde, 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 stabilitatea si siguranta in exploatare a constructiei, s-a examinat oportunitatea imbunatatirii proprietatilor pamantului din stratul respectiv, astfel incat sa indeplineasca conditiile unui teren bun de fundare.

1.4.5.1. Solutii de consolidare propuse

Imbunatatirea capacitatii portante a terenului de fundare

Solutiile de imbunatatire a terenului de fundare s-au stabilesc in principal, in functie de natura terenului de fundare, de grosimea straturilor de pamant supuse imbunatatirii, de sensibilitatea la umezire a acestora, de nivelul apelor subterane, etc. si constau in:

a) imbunatatirea terenului de fundare prin stabilizare cu lianti hidraulici

Prin Caietul de sarcini, beneficiarul lucrarii a impus imbunatatirea locală a terenului de fundare prin stabilizare cu lianti hidraulici, îmbunătățire realizată pe o grosime de mic. 30cm.

Lucrarea consta in imbunatatirea in situ a umpluturii din pământ corespunzător (rezultat dupa decaparea solului vegetal şi umplerea cu pământ coeziv corespunzător), fie prin completare cu aport de material corespunzator imbunatatit în afară şi adus gata preparat.

Imbunatatirea se face prin aport de liant hidraulic care sa modifice caracteristicile fizico-mecanice ale pamantului. Lucrarea consta in asternerea cu utilajul repartitor a liantului hidrarulic pe suprafata terenului ramas dupa decapare si scarificarea pamantului pentru a-l amesteca cu liantul. Dupa obtinerea umiditatii optime de compactare, urmeaza operatiunea de compactare a suprafetei.

In cazul in care, in urma decaparii solului vegetal, terenul suport este necorespunzator pentru imbunatatirea cu lianti hidraulici, se recurge la excavarea acestuia si inlocuirea cu pamant corespunzator asternut in straturi compactate conform cerintelor din caietului de sarcini de terasamante.

APLICABILITATE:

Se va aplica pe toata ampriza lucrarilor de terasamente.

b) ranforsarea rambleurilor cu geogrile

Aceasta solutie se aplica in cazul rambleurilor inalte, potential instabile. Geogrilele au rolul de preluare a eforturilor de intindere din cadrul masivului fapt ce conduce la cresterea gradului de siguranta la alunecare, de asemenea acesta au si rol de uniformizarea tasarilor.

In functie de necesitate ranforsarea cu geogrile se poate realiza in baza rambleelor pentru asigurarea stabilitatii generale sau in cadrul masivului de pamant pentru asigurarea stabiltiatii locale a talzului proiectat.

Pentru asigurarea unei bune conlucrari cu terenul geogrilele se vor monta la interiorul pernelor de balast.

Aplicabilitati Drum Expres:

Km inceput	**Km sfarsit**
73+599	73+920
73+960	77+251
77+715	79+644
79+697	83+110
83+154	88+473
88+520	89+540
89+587	99+780
99+820	103+609
103+656	104+258
104+312	107+336
107+384	108+693
109+285	114+760
114+800	115+200
115+260	118+030
118+079	120+470

Aplicabilitati Relocari:

Nr. crt	**Kilometraj**	**Denumire**	**Km inceput**	**Km sfarsit**	**Km inceput**	**Km sfarsit**
1	75+562	Pasaj peste DX	0+310	0+340	0+386	0+416
2	84+979	Pasaj peste DX	0+300	0+330	0+377	0+407
3	87+468	Pasaj peste DX	0+315	0+345	0+389	0+419
4	90+810	Pasaj peste DX (drum agricol)	0+453	0+483	0+520	0+550
5	97+120	Pasaj peste DX (drum agricol)	0+367	0+397	0+441	0+471
6	101+331	Pasaj peste DX (drum agricol)	0+313	0+343	0+387	0+417
7	102+446	Pasaj peste DX (drum agricol)	0+310	0+340	0+387	0+417
8	113+642	Pasaj peste DJ790	0+313	0+343	0+387	0+417

c) coloane de balast

Imbunatatirea terenului de fundare prin aceasta metoda se face prin executia unor coloane verticale de indesare din material granular in terenul slab, terenul portant aflandu-se in adancime.

Executia gaurii se poate face prin vibropresare sau dublu vibropresare. In ambele cazuri, materialul se introduce printr-o compactare puternica astfel ca terenul slab sa fie presat lateral pe toata grosimea lui. Coloanele se executa cu aport de material ce se va indesa prin batere cu maiul prin cadere libera sau prin alte tehnologii care au acelasi efect.

Deasupra se executa stratul din material granular protejat cu geosintetic si ranforsat cu geogrila.

Executia coloanelor de balast are dublu efect: in primul rand transmiterea eforturilor la un strat capabil sa le preia si in al doilea rand evacuarea apei din stratul moale, imbunatatind indicii geotehnici si implicit capacitatea portanta a terenului de a prelua eforturi.

Aplicabilitati Drum Expres:

Nr. crt	Pozitie drum expres	Denumire	Km inceput	Km sfarsit
1	73+900	Pasaj peste CF	73+440	73+470
2			73+970	74+000
3	79+670	Pod peste canalul Morilor	79+620	79+650
4			79+690	79+720
5	88+495	Pod peste canalul Ier	88+440	88+470
6			88+520	88+550
7	103+635	Pod	103+580	103+610
8			103+660	103+690
9	108+990	Pasaj peste CF + DJ709B	108+660	108+690
10			109+290	109+320
11	118+055	Pod peste paraul Ier	118+000	118+030
12			118+080	118+110

Aplicabilitati Noduri:

Nr. crt	Pozitie	Denumire		Km inceput	Km sfarsit
1	Nod 5	BRETEAUA 5	Pod pe breteaua 5	0+389	0+419
2				0+528	0+558
3	Nod 6	DJ792C	Pasaj peste DX km 94+246	0+480	0+510
4				0+558	0+588
5	Nod 7	BRETEAUA 1	Pasaj peste CF	1+611	1+641
6				1+850	1+880
7	Nod 9	BRETEAUA 1	Pasaj peste DX km 114+436	0+890	0+920
8				0+968	0+998
9	Nod 10	DN7	Pasaj peste DX km 119+510	0+443	0+473
10				0+517	0+547

Aplicabilitati Relocari:

Nr. crt	Pozitie drum expres	Denumire	Km inceput	Km sfarsit
1	75+562	Pasaj peste DX	0+310	0+340
2			0+386	0+416
3	90+810	Pasaj peste DX (drum agricol)	0+453	0+483
4			0+520	0+550
5	97+120	Pasaj peste DX (drum agricol)	0+367	0+397
6			0+441	0+471

d) Blocaj de piatra bruta

Aceasta solutie se aplica in zonele in care terenul de fundare, dupa decaparea solului vegetal, are capacitate portanta redusa datorita prezentei apei. Solutia se aplica pe acele zone in care terenul de fundare are un indice de consistenta mai mic de 0.5 si/sau EV2/EV1>5 si/sau deflexiunea cu parghia Benkelman depaseste 1000 de microdeformatii.

Blocajul se va realiza prin asternerea de piatra bruta in strate cu grosimea de 30-50cm si compactarea acestora pana la inglobarea totala in terenul din baza. Procesul se va repeta pana la obtinerea refuzului.

Aplicabilitati Drum Expres:

Km inceput	Km sfarsit
73+400	73+470
73+970	74+365
74+465	75+285
75+490	76+200
86+400	87+000
91+150	91+950
103+150	103+400
107+500	107+900
110+350	112+400
112+400	112+700
113+650	114+700
114+800	115+180
115+280	115+700
116+550	116+850
117+300	117+500
117+950	118+030
118+080	118+280
119+400	119+900

1.4.5.2. Lucrari de sustinere a terasamentelor

Structuri de sprijin

Pentru limitarea amprizei drumului si pentru evitarea exproprierilor, in special in zonele de intersectie cu alte cai de comunicatie, sunt necesare structuri de sprijin, amplasate la marginea platformei sau la o anumita distanta de aceasta.

In functie posibilitatea de executie a structurii in amplasament, de materialele utilizate, s-au prevazut:

a) Structuri de sprijin din pamant armat

Structurile de sprijin din pamant armat sunt utilziate in zonele in care este necesara limitarea amprizei lucrarilor de terasamente si /sau asigurarea stabilitatii acestora.

Acestea se vor realiza cu parament vertical din beton armat sau slab armat. In spatele panourilor se va realiza umplutura din material granular ranforsata cu materiale sintetice conectate la panourile de fatada. Detaliile de realizare a panourilor si a conexiunilor vor respecta prevederile furnizorului sistemului.

Nr. structura	Kilometraj	Inaltime maxima (m)
DRUM EXPRES		
42	73+940	11.50
44	79+670	11.50
45	83+130	9.00
53	99+800	7.00
57	103+920	10.00
NODURI		
42a	0+475 (Nod5, Br5)	11.00
51	93+885	10.50
64a	119+873	11.00

RELOCARI		
42b	75+562	11.00
46	84+979	10.00
47	87+468	11.00
50	90+450	11.00
52	96+756	10.50
60	113+642	10.50

Aplicabilitatile lucrarilor sunt specificate in plansele tip din proiect.

1.4.5.3. Monitorizarea geotehnica

Monitorizarea geotehnică se referă la obținerea de date și informații cu privirea la acțiunile și efectele produse de acestea asupra comportării structurilor și a terenului în contact cu acestea.

Parametrii care pot fi monitorizați sunt valorile acțiunilor, valorile presiunii de contact între teren și structură, deformațiile terenului (tasare, umflare, adâncimea și forma suprafeței de cedare), nivelului apei subterane și presiunile apei din pori, forțe și deplasări (verticale, orizontale, rotiri) în elementele structurale.

Alegerea parametrilor monitorizați în cadrul fiecărui proiect se face în funcție de particularitățile proiectului și condițiile din amplasament, dar mai ales în funcție de riscurile care trebuie gestionate asociate construcției de realizat, realizate și vecinătăților amplasamentului (naturale sau construite).

Avand in vedere riscul geotehnic asociat, natura structurilor de realizat si conditionarea consumarii deformatiilor verticale (tasarilor) pe perioada de executie si respectiv postexecutie, recomandam monitorizarea deformatiilor prin una din metodele cunoscute, respectiv: monitorizare topografica, tasometrie si inclinometrie.

1.4.6. INTERSECTII CU DRUMURI PUBLICE CLASIFICATE

In cadrul proiectului au fost identificate ca necesare asigurarea continuitatii a 7 drumuri intersectate de catre drumul expres (fara a include drumurile tratate la capitolul noduri rutiere), drumuri prevazute a supratraversa drumul expres, dupa cum urmeaza:

nr. crt.	Denumire drum	km Drum Expres	Lungime (m)	Parte carosabila (m)	Acostament (m)	Viteza de proiectare km/h
1.	Drum de exploatare	75+562,00	713,43	6,00	2 x 1.00	30
2.	Drum de exploatare	84+979,00	755,96	6,00	2 x 1.00	30
3.	Drum de exploatare	87+468,00	735,22	6,00	2 x 1.00	60
4.	Drum de exploatare	90+810,00	909,57	6,00	2 x 1.00	30
5.	Drum de exploatare	97+120,00	783,62	6,00	2 x 1.00	30
6.	Drum de exploatare	101+331,00	730,48	6,00	2 x 1.00	60
7.	Drum de exploatare	102+446,00	730,98	6,00	2 x 1.00	60
8.	DC108	113+642,00	733,53	6,00	2 x 1.00	60

Pe langa acestea, a fost tratata accesibilizarea terenurilor afectate de constructia drumului expres, fiind prevazute drumuri locale pentru asigurarea continuitatii drumurilor agricole existente, respectiv accesul la exploatarile agricole existente, prezentate in detaliul in planul de situatie.

Pe toate aceste drumuri a fost asigurata scurgerea apelor pluviale prin rigole de acostament, santuri trapezoidale la piciorul taluzului si casiuri de descarcare prevazute din 50 in 50 m.

Rigola de acostament:

Aplicabilitate rigola de acostament

Nr. crt.	km inceput	km sfarsit	Partea pe care se amplaseaza (raportata la axa proiectata)	L (m)
Relocare 23 - DE				
1	0+140,00	0+610,00	stanga	470
2	0+110,00	0+610,00	dreapta	500
			Total, L=	970
Relocare 12 - DE				
1	0+140,00	0+580,00	stanga	440
2	0+110,00	0+580,00	dreapta	470
			Total, L=	910
Relocare 13 - DE				
1	0+150,00	0+580,00	stanga	430
2	0+150,00	0+580,00	dreapta	430
			Total, L=	860
Relocare 14 - DE				
1	0+200,00	0+820,00	stanga	620
2	0+200,00	0+820,00	dreapta	620
			Total, L=	1240
Relocare 15 - DE				
1	0+110,00	0+680,00	stanga	570
2	0+110,00	0+680,00	dreapta	570
			Total, L=	1140
Relocare 16 - DE				
1	0+110,00	0+600,00	stanga	490
2	0+110,00	0+600,00	dreapta	490
			Total, L=	980
Relocare 17 - DE				
1	0+120,00	0+620,00	stanga	500
2	0+120,00	0+620,00	dreapta	500
			Total, L=	1000
Relocare 18 - DE				
1	0+150,00	0+630,00	stanga	480
2	0+150,00	0+630,00	dreapta	480
			Total, L=	960

Santuri prevazute:

Aplicabilitate santuri				
Nr. crt.	**km inceput**	**km sfarsit**	**Partea pe care se amplaseaza**	**L (m)**
Relocare 23 - DE				
1	0+000,00	0+340,00	dreapta	340
2	0+375,00	0+713,46	dreapta	338,46
3	0+000,00	0+350,00	stanga	350
4	0+385,00	0+713,46	stanga	328,46
			Total, L=	1356,92
Relocare 12 - DE				
1	0+000,00	0+330,00	dreapta	330
2	0+365,00	0+755,96	dreapta	390,96
3	0+000,00	0+345,00	stanga	345
4	0+380,00	0+755,96	stanga	375,96

			Total, L=	1441,92
Relocare 13 - DE				
1	0+000,00	0+335,00	dreapta	335
2	0+372,00	0+735,22	dreapta	363,22
3	0+000,00	0+360,00	stanga	360
4	0+400,00	0+735,22	stanga	335,22
			Total, L=	1393,44
Relocare 14 - DE				
1	0+000,00	0+485,00	dreapta	485
2	0+520,00	0+909,57	dreapta	389,57
3	0+000,00	0+480,00	stanga	480
4	0+520,00	0+909,57	stanga	389,57
			Total, L=	1744,14
Relocare 15 - DE				
1	0+000,00	0+410,00	dreapta	410
2	0+440,00	0+783,62	dreapta	343,62
3	0+000,00	0+395,00	stanga	395
4	0+430,00	0+783,62	stanga	353,62
			Total, L=	1502,24
Relocare 16 - DE				
1	0+000,00	0+355,00	dreapta	355
2	0+390,00	0+730,48	dreapta	340,48
3	0+000,00	0+340,00	stanga	340
4	0+380,00	0+730,48	stanga	350,48
			Total, L=	1385,96
Relocare 17 - DE				
1	0+000,00	0+360,00	dreapta	360
2	0+390,00	0+730,98	dreapta	340,98
3	0+000,00	0+340,00	stanga	340
4	0+375,00	0+730,98	stanga	355,98
			Total, L=	1396,96
Relocare 18 - DE				
1	0+000,00	0+360,00	dreapta	360
2	0+400,00	0+733,53	dreapta	333,53
3	0+000,00	0+330,00	stanga	330
4	0+370,00	0+733,53	stanga	363,53
			Total, L=	1387,06

1.4.7. LUCRARI DE PODURI SI PASAJE

Prevederi privind deschiderile podurilor si pasajelor

Proiectarea podurilor si pasajelor a fost efectuata la incarcarile cu sarcini prevazute in normele europene EUROCOD. Podurile au fost verificate hidraulic.

Durata de viata a podurilor si pasajelor este de 100 ani.

La traversarea obstacolelor, s-au respectat urmatoarele gabarite pe verticala:

- Drumuri clasificate (DJ) – 5.00m
- CF – 7.80m
- Cursuri de apa – 1.00m deasupra NAQ 2%

Deschiderile podurilor si pasajelor au fost stabilite in functie de latimile obstacolelor traversate.

Obstacolele traversate sunt: cai de comunicatie (DJ, CF), cursuri de apa.

Calea pe poduri/pasaje are următoare structură:

- Hidroizolaţie tip membrană – maxim 1cm
- Strat protecţie hidroizolaţie – Beton asfaltic BA8 – 3cm
- Strat de legătură – Beton asfaltic pentru Poduri BAP16 – 4cm
- Strat de uzură – Mixtură asfaltică MAS16 – 4cm

Pe toate lucrările de artă se va asigura un nivel de protecţie foarte ridicat prin adoptarea de parapete direcţionali metalici tip H4b.

Apa pluvială de pe partea carosabilă va fi colectată prin pante transversale la marginea carosabilului şi evacuată prin intermediul unor guri de scurgere tip T1G1 pentru poduri către o conductă colectoare din PVC fixate la intradosul plăcii de beton. De-a lungul suprastructurii, apa va fi colectată şi transportată prin conducte la capetele podului, unde va fi evacuată în reţeaua generală de drenare a drumului expres. În zonele rosturilor de dilataţie specificate în proiect vor fi prevăzute dispozitive de acoperire de tip etanş care vor descărca apa în sistemul de scurgere al apei de pe suprastructură.

In exploatare intra in sarcina beneficiarului sa asigure toate procedurile prevăzute in programul de urmărire curenta cu privire la inspecţia si întreţinerea structurii.

Nr. crt	Denumire	Deschideri	Lungime totala (m)
1.	41 Pasaj km 73+520 peste DN79A	3x41	131.4
2.	42 Pasaj km 73+940 peste CF	1x40	42
3.	42a Pasaj km 0+475 peste CF	1x40	42.56
4.	42b Pasaj km 75+562 peste DE	1x41	43
5.	43 Pasaj km 77+430 peste drum local	11x41	461.4
6.	44 Pod km 79+670 peste canalul Morilor	1x51	53
7.	45 Pod km 83+130 peste Canal	1x38.90	42.7
8.	46 Pasaj km 84+979 peste DC115	1x41	43
9.	47 Pasaj km 87+468 peste drum local	1x41	43
10.	48 Pod km 88+495 peste Canalul Ier	1x38.90	47.7
11.	49 Pod km 89+565 peste Canal Militar	1x38.90	47.7
12.	50 Pasaj km 90+810 peste DE	1x41	43
13.	51 Pasaj km 94+246 peste DJ792C	1x41	43
14.	52 Pasaj km 97+120 peste DE	1x41	43
15.	53 Pod km 99+850 peste Canalul Militar	1x38.90	42.7
16.	54 Pasaj km 101+331 peste DE	1x41	43
17.	55 Pasaj km 102+446 peste DE	1x41	43
18.	56 Pasaj km 103+625 peste DE	1x38.90	47.7
19.	57 Pod km 104+285 peste canal + acces ferma	1x51	53

20.	57a Pasaj km 106+736 peste Nod 7	1x41	43
21.	57b Pasaj km 1+750 peste CF	4 x 41	172.9
22.	58 Pod km 107+360 peste Canal	1x38.90	47.7
23.	59 Pasaj km 108+925 peste CF + DJ709B	2x33+2x41+50+60+50+5x41+2x34	591.9
24.	60 Pasaj km 113+642 pe DC108	1x41	43.48
25.	61 Pasaj km 114+436 peste Nod 9	1x41	43
26.	62 Pod km 114+775 peste Vale necadastrată	1x28.90	39.9
27.	63 Pasaj km 115+226 peste DJ709C	1x51	53
28.	64 Pod km 118+050 peste Pârâul Ier	1x38.90	47.7
29.	64a Pasaj km 119+873 peste DN7	1x41	43

1.4.7.1. Pasaj km 73+520 peste DN79A

La kilometrul 73+520 drumul expres intersectează DN79A, traversarea realizându-se printr-un pasaj având traseul in plan drept+curba.

Lungimea totala a acestuia este de 131.40m, alcătuită din suprastructura de 123.20m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 73+467.89 şi 73+599.29.

Schema statică a structurii este de cadru cu 4 deschideri de câte 41m.

Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare şi pile de tip cadru alcătuite din câte 2 stâlpi circulari cu diametrul de Ø1.50m şi rigle dreptunghiulare de 2.50m lăţime.

În secţiunile de rezemare unde nu se realizează noduri de cadru, sprijinirea grinzilor se va realiza prin intermediul unor aparate de reazem simple din neopren.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi sferturi de con pereate.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.2. Pasaj KM 73+940 peste CF

La kilometrul 73+940 drumul expres şi bretelele 1 şi 3 ale nodului 5 intersectează linia CF 332, traversarea realizându-se printr-un pasaj având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 42.00m.

Podul este alcătuit din patru structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulaţie al drumului expres, respectiv câte una pentru fiecare bretea.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x40m. Lăţimea structurilor este de :

- 2 x 13,60m pentru DX asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m
- Câte 7,60 m pentru cele două bretele asigurând câte o parte carosabilă de 6.00m

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistență pe fiecare suprastructură sunt grinzile prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Grinzile sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid, câte un cadru pentru fiecare structură.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime și aripi din pământ armat. La capete sunt prevăzute casiuri și scări de acces.

Cadrele sunt fundate indirect pe piloți forați de diametru mare.

Intersecția dintre Drumul expres (respectiv cele două bretele paralele cu DX) cu liniile de cale ferata ale CF 313 se realizează într-un unghi drept.

Traversarea se realizează printr-o singură deschidere, lumina dintre cele două culee (stâlpii cadrului) fiind de 40m.

1.4.7.3. Pasaj km 0+475 peste CF

La kilometrul 0+475 breteaua 5 din zona nodului 5 a drumul expres intersectează CF 332, traversarea realizându-se printr-un pasaj având traseul pe o curbă si oblicitate 57° . Lungimea totală a acestuia este de 42.56m.

Schema statica a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x40m. Lățimea structuri este de 10.60m asigurând o parte carosabilă de 9.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm și parapet direcțional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistență pe suprastructură sunt 4 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Grinzile sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime și aripi din pământ armat. La capete sunt prevăzute casiuri și scări de acces.

Cadrul este fundat indirect pe piloți forați de diametru mare.

Intersecția dintre bretea și calea ferata CF 332 se realizează intr-un unghi drept.

Traversarea se realizează printr-o singură deschidere, lumina dintre cele două culee (stâlpii cadrului) fiind de 39m.

1.4.7.4. Pasaj km 75+562 peste DE

La kilometrul 75+562 drumul expres intersectează un drum de exploatare, traversarea realizându-se printr-un pasaj având traseul in plan cu oblicitate de 73.22°.

Lungimea totala a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lățimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m și două trotuare cu lățime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm și parapet direcțional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistență sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină și înălțime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime și sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime și aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri și scări de acces.

1.4.7.5. Pasaj km 77+430 peste drum local

La kilometrul 77+430 drumul expres intersectează un drum local, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe drumul expres având traseul in plan drept +curbă.

Lungimea totală a acestuia este de 463.40m, alcătuită din suprastructura de 455.20m si ziduri întoarse, desfășurându-se între km 77+251.47 și 77+714.87.

Schema statică a structurii este de cadre cu cate 4 deschideri. În total sunt 11 deschideri a câte 41m.

Lățimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare şi pile de tip cadru alcătuite din câte 2 stâlpi circulari cu diametrul de Ø1.50m şi rigle dreptunghiulare de 2.50m lăţime.

În secţiunile de rezemare unde nu se realizează noduri de cadru, sprijinirea grinzilor se va realiza prin intermediul unor aparate de reazem simple din neopren.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi sferturi de con pereate.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.6. Pod km 79+670 peste Canalul Morilor

La kilometrul 79+670 drumul expres intersectează un canalul Morilor, traversarea realizându-se printr-un pod având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 53.00m, alcătuită din suprastructura de 50.00m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 79+643.50 şi 79+696.50.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x51m. Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB. Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat. La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.7. Pod km 83+130 peste canal

La kilometrul 83+130 drumul expres intersectează un canal, traversarea realizându-se printr-un pod având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 42.70m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 83+109.00 şi 83+151.70. Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x38.90m.

Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m. Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee masive din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat. La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.8. Pasaj km 84+979 peste DC115

La kilometrul 84+979 drumul expres intersectează DC115, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe DC având traseul in plan oblic+ 2x curba.

Lungimea totală a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lăţimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m şi două trotuare cu lăţime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte

două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.9. Pasaj km 87+468 peste drum local

La kilometrul 87+498 drumul expres intersectează un drum local, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe DL având traseul in plan cu oblicitate de 59.44°.

Lungimea totala a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lăţimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m şi două trotuare cu lăţime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.10. Pod km 88+495 peste Canalul Ier

La kilometrul 88+495 drumul expres intersectează Canalul Ier, traversarea realizându-se printr-un pod având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 47.70m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 88+474 şi 88+516.70.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x38.90m. Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee masive din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi sferturi de con pereate. La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.11. Pod km 89+565 peste Canal Militar

La kilometrul 89+565 drumul expres intersectează Canalul Militar, traversarea realizându-se printr-un pod având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 47.70m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 89+539.40 şi 89+587.10. Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere de 38.90m.

Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m. Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee masive din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi sferturi de con pereate. La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.12. Pasaj km 90+810 peste DE

La kilometrul 90+810 drumul expres intersectează un drum de exploatare traversarea realizându-se printr-un pasaj pe drumul de exploatare având traseul in plan drept +curba.

Lungimea totala a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lăţimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m şi două trotuare cu lăţime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.13. Pasaj km 94+246 peste DJ792C

La kilometrul 94+246 drumul expres intersectează DJ792C, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe DJ având traseul in plan cu oblicitate de 82.17°.

Lungimea totala a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lăţimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m şi două trotuare cu lăţime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.14. Pasaj km 97+120 peste DE

La kilometrul 97+120 drumul expres intersectează un drum de exploatare traversarea realizându-se printr-un pasaj pe DE având traseul in plan cu oblicitate de 71.86°.

Lungimea totala a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lăţimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m şi două trotuare cu lăţime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.15. Pod km 99+850 peste Canalul Militar

La kilometrul 99+850 drumul expres intersectează Canalul Militar, traversarea realizându-se printr-un pod având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 42.70m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 99+790.70 şi 99+833.40.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere de 38.90m.

Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m. Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee masive din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat. La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.16. Pasaj km 101+331 peste DE

La kilometrul 101+331 drumul expres intersectează un drum de exploatare traversarea realizându-se printr-un pasaj pe DE având traseul in plan cu oblicitate de 71.17°.

Lungimea totala a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lăţimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m şi două trotuare cu lăţime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.17. Pasaj km 102+446 peste DE

La kilometrul 102+446 drumul expres intersectează un drum de exploatare traversarea realizându-se printr-un pasaj pe DE având traseul in plan cu oblicitate de 70.88°.

Lungimea totala a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lăţimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m şi două trotuare cu lăţime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.18. Pasaj km 103+625 peste DE

La kilometrul 103+270 drumul expres intersectează un drum de exploatare, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe DX având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 47.70m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 103+608.70 şi 103+656.40.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere de 38.90m.

Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m. Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee masive din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi sferturi de con pereate. La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.19. Pod km 104+285 peste Canal + Acces Ferma

La kilometrul 104+285 drumul expres intersectează un canal şi un drum de acces către o fermă, traversarea realizându-se printr-un pod pe DX având traseul in plan drept.

Lungimea totală a acestuia este de 53.00m, alcătuită din suprastructura de 50.00m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 104+258.15 şi 104+312.15.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x51m.

Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.20. Pasaj km 106+736 peste NOD 7

La kilometrul 106+736 drumul expres intersectează breteaua nodului 7, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe bretea având traseul in plan cu oblicitate de 84.24°.

Lungimea totala a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lăţimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m şi două trotuare cu lăţime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.21. Pasaj km 1+750 peste CF

La kilometrul 1+750 breteaua nodului 7 intersectează CF, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe bretea având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 172.90m, alcătuită din suprastructura de 164.70m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 1+656 şi 1+828.90.

Schema statică a structurii este de cadre cu 4 deschideri având ca deschideri 4 x 41m. Lăţimea totală a structurii este de 10.60m, asigurând o parte carosabilă de 9.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 4 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee înecate din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare şi pile de tip cadru alcătuite din câte 2 stâlpi circulari cu diametrul de Ø1.50m şi rigle dreptunghiulare de 2.50m lăţime.

În secţiunile de rezemare unde nu se realizează noduri de cadru, sprijinirea grinzilor se va realiza prin intermediul unor aparate de reazem simple din neopren.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi sferturi de con pereate.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.22. Pod km 107+360 peste canal

La kilometrul 107+360 drumul expres intersectează Canal, traversarea realizându-se printr-un pod având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 47.70m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 107+335.95 şi 107+383.65.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere de 38.90m. Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee masive din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi sferturi de con pereate. La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.23. Pasaj km 108+925 peste CF + DJ709B

În zona km 108+925 drumul expres intersectează calea ferată CF200 Coslariu Curtici şi DJ709.

Traversarea ambelor căi se realizează printr-un pod având traseul in plan pe o zonă de aliniament până în zona căii ferate după care într-o curbă cu raza în plan de 800m.

Lungimea totala a acestuia este de 591.90m, alcătuită din suprastructura de 583.70m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 108+692.75 şi km 109+284.65.

Schema statică a structurii este de cadre cu 4 si 3 deschideri si grinda continua cu secţiune mixta având ca deschideri 2x33+2x41+50+60+50+5x41+2x34. Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m. Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

În ceea ce priveşte suprastructurile din beton, elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime. Infrastructurile sunt alcătuite din două culee înecate din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare şi pile de tip cadru alcătuite din câte 2 stâlpi circulari cu diametrul de Ø1.50m şi rigle dreptunghiulare de 2.50m lăţime.

În secţiunile de rezemare unde nu se realizează noduri de cadru, sprijinirea grinzilor se va realiza prin intermediul unor aparate de reazem simple din neopren.

În ceea ce priveşte suprastructurile mixte, elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate cu cadre transversale din profile tip cornier. În secţiunile de rezemare sunt prevăzute

antretoaze de tip grindă cu inimă plină cu rigidizări transversale + longitudinale. Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 30cm grosime.

Rezemarea suprastructurii este realizată prin intermediul unor izolatori seismici de tip elastomeric. În fiecare secțiune de rezemare sunt prevăzuți de asemenea opritori antiseismici.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime și sferturi de con pereate.

La capete sunt prevăzute casiuri și scări de acces

Drumul expres intersectează calea ferata CF 200 Coslariu - Curtici la km 639+150 (km CFR) respectiv km 108+925 al drumului expres Arad – Oradea intr-un unghi de 55 de grade. Drumul expres supratraversează calea ferată prin deschiderea aflată intre Pilele 05 si 06.

Podul este alcătuit din două structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulație.

Structura mixtă traversează CF 200 cu o deschidere centrala de 50,00m.

1.4.7.24. Pasaj km 113+642 pe DC108

La kilometrul 113+642 drumul expres intersectează DC108, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe DC108 având traseul in plan cu oblicitate de 58.56°.

Lungimea totală a acestuia este de 43.48m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lățimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m și două trotuare cu lățime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm și parapet direcțional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistență sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină și înălțime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime și sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime și aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri și scări de acces.

1.4.7.25. Pasaj km 114+436 peste NOD 9

La kilometrul 114+436 drumul expres intersectează breteaua nodului 9, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe bretea având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lățimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m și două trotuare cu lățime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm și parapet direcțional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistență sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină și înălțime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime și sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime și aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri și scări de acces.

1.4.7.26. Pod km 114+775 peste Vale necadastrată

La kilometrul 114+775 drumul expres intersectează o Vale necadastrata, traversarea realizându-se printr-un pod având traseul in plan drept.

Lungimea totală a acestuia este de 39.90m, alcătuită din suprastructura de 30.00m si ziduri întoarse, desfășurându-

se între km 114+756.55 şi 114+796.45.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere de 28.90m. Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.60m în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee masive din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi sferturi de con pereate. La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.27. Pasaj km 115+226 peste DJ709C

La kilometrul 115+226 drumul expres intersectează DJ709C, traversarea realizându-se printr-un pasaj pe DX având traseul in plan cu oblicitate de 44.08°.

Lungimea totala a acestuia este de 53.00m, alcătuită din suprastructura de 50.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x51m.

Lăţimea totală a structurii este de 2x 13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.28. Pod km 118+050 peste Pârâul Ier

La kilometrul 118+050 drumul expres intersectează Pârâul Ier, traversarea realizându-se printr-un pod având traseul in plan drept.

Lungimea totala a acestuia este de 47.70m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse, desfăşurându-se între km 118+031.10 şi 118+078.80.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere de 38.90m. Lăţimea totală a structurii este de 2x13.60m, asigurând o parte carosabilă de 2x12.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă pe fiecare suprastructură sunt câte 5 grinzi prefabricate precomprimate H=1.80 în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime.

Infrastructurile sunt alcătuite din două culee masive din beton armat, fundate indirect pe piloţi foraţi de diametru mare.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi sferturi de con pereate. La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.7.29. Pasaj km 119+873 peste DN7

La kilometrul 119+873 drumul expres intersectează DN7, traversarea realizându-se printr-un pasaj având traseul in plan drept.

Lungimea totală a acestuia este de 43.00m, alcătuită din suprastructura de 40.00m si ziduri întoarse.

Schema statică a structurii este de cadru cu o deschidere având ca deschideri 1x41m.

Lăţimea totală a structurii este de 11.70m, asigurând o parte carosabilă de 7.80m şi două trotuare cu lăţime utilă de 1.00m.

Carosabilul este încadrat de borduri prefabricate din beton de 20x25cm şi parapet direcţional metalic tip H4b.

Elementele principale de rezistenţă sunt 4 grinzi metalice cu inimă plină şi înălţime variabilă solidarizate două câte două cu antretoaze din profile metalice tip HEB.

Grinzile metalice sunt în conlucrare cu o placă din beton armat de minim 25cm grosime şi sunt încastrate direct în culee, formând astfel un cadru rigid.

Racordările cu terasamentele sunt realizate prin intermediul unor plăci de racordare de 6.00m lungime şi aripi din pământ armat.

La capete sunt prevăzute casiuri şi scări de acces.

1.4.8. LUCRARI HIDROTEHNICE

Pentru asigurarea unei curgeri hidraulice optime a apei pe sub poduri, dar si pentru protejarea rambleului drumului, atunci cand este in contact cu ape curgatoare sau ape statatoare, se impune necesitatea unor lucrari hidrotehnice.

La proiectarea lucrarilor hidrotehnice s-au respectat toate normativele si legislatia in vigoare.

Lucrările hidrotehnice s-au proiectat la asigurarea de calcul conform STAS-urilor în vigoare.

În conformitate cu STAS 4273-83 „Încadrarea în clase de importanta"- pct.2.11 categoria constructiilor hidrotehnice aferente căilor de circulatie publică (traversari în zona cursurilor de apa) este pentru drumuri nationale 3. Conform pct. 5.1 din STAS 4273-83, dupa durata de exploatare – definitiva si dupa rolul functional – principal, constructiei hidrotehnice 3 ii corespunde clasa de importanta III.

În conformitate cu STAS 4068/2-87 „Probabilitatile anuale ale debitelor şi volumelor maxime în conditii normale si speciale de exploatare"- pct. 2.1 în conditii normale de exploatare la clasa de importanta III îi corespunde probabilitatea anuala de depasire de 2%.

Dimensionarea hidraulica a podurilor si podetelor se face respectand conditiile de libera trecere in conformitate cu normativul PD 95-2002, tabelul 6.III. si tabelul 7.I.

Pentru cursuri de apa intersectate(cu debite sub 1000mc/s cu plutitori) inaltimea minima de libera trecere sub poduri este de 1,00m.

Conform H.G. nr. 261/1994 şi Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, categoria de importanţă a construcţiei este NORMALA (C).

In august 2010, la nivel national s-a adoptat "Strategia de management a riscului la inundatii pe termen mediu si lung" prin H.G. 846/2010, a carei prevederi impune asigurarea protectiei comunitatilor riverane la viituri cu perioada de revenire de cel putin 1 la 100 ani. Ca urmare a adoptarii noii strategii de management a riscului la inundatii a rezultat necesitatea asigurarii tranzitarii debitului cu probabilitatea de depasire de Q1%.

Tipuri de lucrari hidrotehnice

Pentru asigurarea stabilitatii geometriei albiei in dreptul podurilor, se prevad amenajari ale patului albiei si a taluzelor. Lungimea totala de albie amenajata este minim egala cu de doua ori lumina podului in amonte si o data lumina podului in aval. Sectiunile de albie amenajata sunt:

- *Sectiune tip 2 – Recalibrare albie*

Se aplica pe sectoare de albie de lungimi variabile functie de configuratia in plan a cursului de apa si consta in lucrari de terasamente de decolmatare si recalibrare a albiei, asigurandu-se totodata racordarea corespunzatoare cu albia naturala.

Acest tip de sectiune se aplica si in cazurile in care este necesara modificarea locala a albiei pentru a asigura accesul apei perpendicular pe directia podului.

Pozitie kilometrica	Denumire curs apa	Tip lucrare hidrotehnica	L
88+495	Canal Militar(Ier)	Recalibrare albie	500
89+565	Canal Militar(Ier)	Recalibrare albie	365
99+850	Canal Militar(Ier)	Recalibrare albie	230
114+775	Vale	Recalibrare albie	230
118+050	Canal Ier	Recalibrare albie	270

Sectiune tip 3 – Protectie taluz drum expres cu pereu din beton

Se aplica in zonele inundabile, acolo unde debitul cu asigurarea de 2% nu este tranzitat de albia amenajata si deverseaza malurile. Sectiunea de aparare consta intr-un pereu din beton C30/37 armat cu plase tip Buzau cu grosimea de 15 cm. Sub pereu sunt prevazute un strat de material geotextil si un strat drenant din balast cu grosimea de 10cm.

Pozitie kilometrica	Denumire curs apa	L
107+360	Canal Ier	250
114+775	Vale	545
118+050	Canal Ier	610
km 0+000 dr leg cu zona industriala	Canal Ier	120

Devieri canale de imbunatatiri funciare:

Asigurarea continuitatii canalelor de imbunatatiri funciare la intersectia cu drumul expres, se va asigura prin realizarea de podete din elemente prefabricate din beton armat. Functie de dimensiunile geometrice ale canalelor si debitele de apa transportate de acestea, se vor folosi doua tipuri de podete:

- Podet cu sectiunea de 2.0mx2.15m; Qcap transportat=9.45mc/sec, pentru i=0.5%
- Podet cu sectiunea de 5.0x2.7m; Qcap transportat=48mc/sec pentru i=0.5%

Avand in vedere ca:

- traseele canalelor ANIF intersecteaza traseul drumului sub diferite unghiuri;
- podetele din prefabricate de beton armat se realizeaza perpendiculare pe traseul drumului expres rezulta necesitatea devierii canalelor de imbunatatiri funciare, amonte si aval de ampriza drumului, asa incat sa se asigure accesele perpendiculare la podete.

Devierea canalelor ANIF se face la sectiunea transversala a canalelor existente, asigurandu-se panta de scurgere continua in profil longitudinal.

Pamantul rezultat din excavatii se va utiliza pentru umplerea albiei initiale, iar surplusul, daca este cazul, se va transporta in afara zonei de lucru.

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Denumire canal	Lungime lucrare	Caracteristici canale cu lucrari hidro		
				Latime canal b	Inaltime canal h	m
1	73+800		200m	1	0.5	2
2	74+650		195m	1	0.5	2
3	76+150		290m	1	0.5	2
4	81+596		205m	1	0.5	2
5	82+214		155m	1	1	2
6	84+670	CIC16 HCN175	745m	0.7	0.75	2
7	89+766	CP2 HCN227	180m	0.5	1	1.5
8	90+212		170m	2	1	1.5
9	90+485		200m	2	1.5	1.5
10	90+655		125m	1	0.75	1.5
11	91+967		310m	2	0.75	1.5
12	94+885		225m	2	1	1.5
13	106+640		305m	2	1	1.5
14	109+722		295m	1.5	1	1.5
15	111+573	Sofl HCN1259	210m	1.5	1	1.5
16	111+939	Sn1311 HCN1294	245m	1	1	1.5

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Denumire canal	Lungime lucrare	Caracteristici canale cu lucrari hidro		
				Latime canal b	Inaltime canal h	m
17	112+100		135m	1	1	1.5
18	112+323	Sn13 HCN1263/4	215m	1	1	1.5
19	116+594	Cn246 HCN246	210m	0.5	1	1.5
20	116+765	Cn245 HCN245	200m	0.5	1	1.5
21	116+955	Cn295 HCN295	250m	0.5	1	1.5
22		Cn377 HCN377	230m	1	1	1.5
23	117+759	canal	115m	1	1	1.5
24	118+586		285m	0.5	1	1.5

Lucrari hidrotehnice de protectie a mediului

Lucrările pentru asigurarea protecţiei mediului prevăzute in proiect sunt lucrări pentru protecţia calitatii apei si solurilor ce constau in construcţii pentru epurarea apelor meteorice (ansambluri separatoare de hidrocarburi si bazine de sedimentare) si bazine de retentie.

Lucrările de protecţia mediului au ca scop minimizarea impactului negativ pe care infrastructura rutiera o poate exercita asupra mediului natural si uman. Alegerea tipurilor si caracteristicilor lucrărilor se face astfel incat sa fie respectate prevederile normativelor si STAS- urilor in vigoare in care sunt indicate limitele admisibile.

Construcţii pentru epurarea apelor

Evacuarea apelor pluviale din şanţurile drumului, se face in emisarii existenti - canale de desecare sau in bazine de retentie si evaporare atunci când nu exista emisari sau când canalele nu pot prelua debitul suplimentar de apa.

Pentru epurarea apelor pluviale colectate de pe platforma drumului se prevăd bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi. Apele epurate vor respecta limitele de calitate impuse de NTPA 001/2005. Dimensiunile construcţiilor pentru epurarea apelor meteorice au fost stabilite in funcţie de debitul de apa colectat de pe platforma drumului.

In acest proiect au fost prevazute separatoare de hidrocarburi pe sant. Echipamentul separator este instalat în directia de scurgere a apei pluviale in suprafata deschisa : canale, santuri sau rigole pavate. Acestea sunt produse uzinate si se livrează asamblate, pregătite pentru montaj, pe santier fiind necesara doar realizarea bazinului de sedimentare, conform cu recomandarile si desenele de detaliu furnizate de producator, cuprinse in proiect.

Functionarea acestor echipamente presupune intretinerea lor periodica, respectiv curatarea bazinelor de sedimente si inlocuirea filtrului coalescent. Dimensionarea separatoarelor de hidrocarburi consta in alegerea tipului de separator functie de valoarea maxima a debitului evacuat.

Conform specificatiilor tehnice date de catre producator evacuarea debitelor ce depasesc debitul nominal ce poate trece prin filtrul coalescent nu se face prin intermediul unui canal by-pass, ci prin intermediul unui deversor pozitionat peste nivelul maxim al apelor prelucrate, asa cum rezulta din desenele de detaliu.

Bazinele de sedimentare sunt din beton clasa C30/37. Separatoarele de hidrocarburi sunt prefabricate si se montează pe şanţuri la ieşirea din bazinele de sedimentare.

Bazinele de retentie au fost dimensionate pentru a prelua intreg debitul descarcat de santuri, pentru ploaia de calcul considerata.

Adancimea bazinelor este determinata de adancimea santului care descarca, la care se adauga adancimea utila plus o garda.

Este prevazută împrejmuire in jurul bazinului la o distanta de 5m de ampriza bazinului, facand astfel posibil accesul cu utilaje de intretinere. Bazinele de retentie se vor prevedea la cca. 15-20 ml de rambleul drumului expres, distanta suficienta pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

1.4.9. NODURI RUTIERE

In conformitate cu standardele in vigoare, nodurile rutiere sunt structuri de separare a traficului fara intersectarea fluxurilor de trafic si trebuie sa fie prevazute la toate intersectiile dintre cai de comunicatie de categoria I si alte drumuri. Intrarile si iesirile de pe bretelele nodului rutier trebuie sa fie proiectate cu benzi de accelerare si decelerare.

1.4.9.1. Nod rutier *Chisineu Cris (intersectie cu DN79) (partial LOT 2 -LOT 3)*

Nodul Rutier Chisineu Cris este situat la kilometrul 73+524 la intersectia cu drumul national DN 79A si DN 79 si este un nod rutier de tip B. Nodul se realizeaza denivelat, drumul expres supratraversand drumul national DN 79A. Accesul spre si dinspre nodul rutier pe drumul expres se realizeaza printr-un sens giratoriu ovoidal amenajat drumul national DN 79A (Lot 2) si un sens giratoriu amenajat la intersectia Bretelei 5 cu drumul national DN 79 (Lot 3).

Astfel, **Breteaua 1** (Lot 3) se desprinde printr-o curba la dreapta, din sensul giratoriu amenajat pe drumul national DN79A, cu marimea razei de R= 29.00 m, urmata de o curba la dreapta (R=3982.15m) continuata cu un aliniament, dupa care urmeaza o curba la dreapta, cu marimea razei de R=600m racordata la traseul principal al drumului expres. Aceasta bretea, fiind o bretea desprinsa din sensul giratoriu amenajat pe drumul national DN 79A, asigura accesul spre Arad.

Breteaua 2 (Lot 2) se desprinde din printr-o curba la dreapta, din sensul giratoriu amenajat pe drumul national DN 79A, cu marimea razei de R=29.50m, urmata de un aliniament racordat printr-o succesiune de curbe la stanga cu marimea razelor de R=4017.850m, respectiv de R=1000.00m, dupa care se racordeaza la traseul drumului expres Arad – Oradea. Aceasta bretea asigura accesul dinspre sensul giratoriu amenajat pe drumul expres Arad-Oradea spre Oradea.

Breteaua 3 (Lot 3) se desprinde din drumul expres printr-un aliniament formand un unghi mai mare de 197g urmat de o curba la stanga cu marimea razei R=600 m, urmata de un aliniament racordat printr-o curba la stanga, cu marimea razei R=4017.850m, racordata in sensul giratoriu amenajat pe drumul national DN 79A printr-o curba la dreapta avand raza de R=29.00 m. Aceasta bretea asigura accesul de pe DX directia Arad – Oradea spre sensul giratoriu de pe DN 79A.

Breteaua 4 (Lot 2) se desprinde din drumul expres printr-o curba la dreapta cu raza de R=600 m urmata de o succesiune de curbe la dreapta cu raze de R=3982.150 m respectiv R=1000m urmata de un aliniament racordat in sensul giratoriu amenajat pe DN79A printr-o curba la dreapta cu marimea razei R=29.00 m, Aceasta bretea asigura accesul dinspre Oradea spre sensul giratoriu amenajat pe drumul national DN79A.

Breteaua 5 (Lot 3) reprezinta drumul de legatura intre cele doua sensuri giratorii amintite anterior, amenajate la intersectiile cu DN 79A, respectiv cu DN 79. Aceasta este compusa din doua aliniamente scurte unite printr-o curba la dreapta cu o raza de 575 m.

Tabelul 1 – Sumar

Nr. crt.	Denumire	Tip bretea	Parte carosabila (m)
1	Bretea 1	unidirectionala	1 x 4.00
2	Bretea 2	unidirectionala	1 x4.00
3	Bretea 3	unidirectionala	1 x 4.00
4	Bretea 4	unidirectionala	1 x 4.00
5	Bretea 5	bidirectionala	2 x 3.50

La intersectia cu drumurile nationale DN 79 si DN 79A se amenajeaza **sensuri giratorii** cu urmatoarele elemente:

- Calea inelara: 7.00 m;
- Zona de siguranta: 1.50 m;
- Raza interioara Ri = 23,0 m
- Raza exterioara Re = 30,0 m
- Raza de racordare la intrare Rint = 25 m;
- Raza de racordare la iesire Ries = 25 m;
- Latimea partii carosabile minime la intrare, Wint = 4,0 m/banda
- Latimea partii carosabile minime la iesire, Wies = 4,5 m/banda
- Lungimea insulei separatoare denivelate, Lins = 25 m
- Latimea insulei (intre borduri), lins = 1,0 – 9,0 m
- Lungimea marcajului insulei separatoare, Lmar = 25,0 m

Legaturile bretelelor la drumul expres s-au facut cu respectarea normativului PD 162-2002 in ceea ce privesc lungimile de accelerare si decelerare, lungimile benzilor de patrundere/iesire din fluxul principal precum si lungimile penelor de racordare. Aceste lungimi se regasesc in tabelul urmator:

Tabelul 2 – Lungimi de accelerare si decelerare – Nod Rutier Chisineu Cris - DN79

Nr. crt.	Breatea	Acc/dec	L, m acc/dec	Sectiune iesire/intrare in flux, m	Pana (m)	Total (m)
1	Oradea - DN 79A	decelerare	90	75	75	240
2	DN 79A - Arad	accelerare	135	150	75	360
3	Arad - DN 79	decelerare	70	75	75	220
4	DN 79 - Oradea	accelerare	150	150	75	375

Profil transversal tip prevazut pe bretelele rutiere de legatura:

- Cai de circulatie unidirectionale:
- 4.00 m + sl – Parte carosabila;
- 2 x 0.25 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
- 2 x 0.75 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile;
- 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.
- Cai de circulatie bidirectionale:
- 2 x 3.50 m + sl – Parte carosabila;
- 2 x 0.50 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
- 2 x 0.50 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile.
- 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.

1.4.9.2. Nod rutier DJ792C (Lot 3)

Nodul Rutier DJ 792C este situat la kilometrul 94+246.00 la intersectia cu drumul judetean DJ 792C si este un nod rutier de tip B.

Drumul judetean DJ 792C este relocat astfel incat supratraverseaza Drumul Expres Arad – Oradea la km 94+246.00 si este proiectat cu elemente geometrice in plan orizontal si vertical care respecta o viteza de proiectare de 60 km/h/ La minim 150 m de rampa pasajului sunt amplasate sensuri giratorii pentru a permite accesul pe toate directiile de mers.

Breteaua 1 se desprinde din traseul principal al drumului expres printr-o curba circulara la dreapta avand marimea razei de R=175m, asigurand o viteza de 60 km/h racordata la un aliniament racordat cu o curba la dreapta avand marimea razei de R=225m ce se termina in sensul giratoriu amplasat pe DJ 792C la km proiectat 0+083.4. Aceasta bretea bidirectionala asigura accesul spre sensul giratoriu dinspre Arad si directia dinspre sensul giratoriu spre Oradea cu ajutorul Bretelei 2.

Breteaua 2 se desprinde din Breteaua 1 printr-o curba la dreapta cu marimea razei egale cu R=380 m, asigurand o viteza de 60 km/h, racordata cu traseul principal al drumului expres Arad – Oradea. Aceasta bretea asigura accesul dinspre sensul giratoriu spre Oradea, cu ajutorul Bretelei 1.

Breteaua 3 se desprinde din sensul giratoriu amplasat pe DJ 792C, la km proiectat 0+938.8, printr-un aliniament racordat cu o curba circulara la dreapta avand marimea razei egale cu R=205m, asigurand o viteza de 60 km/h, care se racordeaza la traseul principal al drumului expres. Aceasta bretea bidirectionala asigura accesul dinspre sensul giratoriu spre Arad si directia dinspre Oradea spre sensul giratoriu, cu ajutorul Bretelei 4.

Breteaua 4 se desprinde din traseul principal al drumului expres printr-o curba circulara la dreapta cu marimea razei de R=230 m, asigurand o viteza de 60 km/h, racordata la Breteaua 3. Aceasta bretea asigura directia dinspre Oradea spre sensul giratoriu, cu ajutorul Bretelei 3.

Tabelul 3 – Sumar

Nr. crt.	Denumire	Tip bretea	Parte carosabila (m)
1	Bretea 1	Bidirectionala /unidirectionala	2 x 3.50/1 x 4.00

2	Bretea 2	unidirectionala	1 x4.00
3	Bretea 3	Bidirectionala /unidirectionala	2 x 3.50/1 x 4.00
4	Bretea 4	unidirectionala	1 x 4.00

La intersectia cu drumul judetean DJ 792C se amenajeaza doua **sensuri giratorii** avand urmatoarele caracteristici:

- Calea inelara: 7.00 m;
- Zona de siguranta: 1.50 m;
- Raza interioara Ri = 23,0 m
- Raza exterioara Re = 30,0 m
- Raza de racordare la intrare Rint = 25 m;
- Raza de racordare la iesire Ries = 25 m;
- Latimea partii carosabile minime la intrare, Wint = 4,0 m/banda
- Latimea partii carosabile minime la iesire, Wies = 4,5 m/banda
- Lungimea insulei separatoare denivelate, Lins = 25 m
- Latimea insulei (intre borduri), lins = 1,0 – 9,0 m
- Lungimea marcajului insulei separatoare, Lmar = 25,0 m

Legaturile bretelelor la drumul expres s-au facut cu respectarea normativului PD 162-2002 in ceea ce privesc lungimile de accelerare si decelerare, lungimile benzilor de patrundere/iesire din fluxul principal precum si lungimile penelor de racordare. Aceste lungimi se regasesc in tabelul urmator:

Tabelul 4 – Lungimi de accelerare si decelerare – Nod Rutier DJ792C

Nr. crt.	Breatea	Acc/dec	L, m acc/dec	Sectiune iesire/intrare in flux, m	Pana (m)	Total (m)
1	Oradea – DJ 792C	decelerare	70	75	75	220
2	DJ 792C - Arad	accelerare	135	150	75	360
3	Arad - DJ 792C	decelerare	70	75	75	220
4	DJ 792C - Oradea	accelerare	135	150	75	360

Profil transversal tip prevazut pe bretelele rutiere de legatura:

- Cai de circulatie unidirectionale:
  - 4.00 m + sl – Parte carosabila;
  - 2 x 0.25 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
  - 2 x 0.75 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile;
  - 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.
- Cai de circulatie bidirectionale:
  - 2 x 3.50 m + sl – Parte carosabila;
  - 2 x 0.50 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
  - 2 x 0.50 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile.
  - 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.

1.4.9.3. Nod rutier Varianta de Ocolire Arad Nord (LOT 3)

Nodul Rutier Varianta de Ocolire Arad Nord este situat la kilometrul 106+736.00 la intersectia cu drumul national DN 79 si este un nod rutier de tip B. Nodul este de tip „trompeta" iar accesul spre si dinspre nodul rutier pe drumul expres se realizeaza printr-un sens giratoriu amenajat pe drumul national DN79.

Astfel, **Breteaua 1** se desprinde printr-un aliniament din sensul giratoriu urmat de o curba la dreapta cu marimea razei de R=1000m, ce asigura o viteza de 60 km/h, urmat de un aliniament ce supratraverseaza drumul expres, dupa care urmeaza o curba circulara la dreapta, cu marimea razei de R=250m racordata la traseul principal al drumului expres. Aceasta bretea, fiind o bretea bidirectionala, asigura accesul spre DN79 dinspre Oradea, cu ajutorul Bretelei 4, si accesul dinspre DN 79 spre Arad.

Breteaua 2 se desprinde din Breteaua 1 printr-o curba la dreapta cu marimea razei de R=450m, dupa care se racordeaza la traseul drumului expres Arad – Oradea. Aceasta bretea asigura accesul dinspre sensul giratoriu amenajat pe drumul national DN 79 spre Oradea.

Breteaua 3 se desprinde din drumul expres printr-o curba la dreapta cu marimea razei R=490 m, asigurand viteza de 60 km/h, racordata la Breteaua 1. Aceasta bretea asigura accesul spre sensul giratoriu amenajat pe drumul national DN 79 dinspre Arad.

Breteaua 4 se desprinde din traseul principal al drumului expres printr-o curba circulara la dreapta cu marimea razei R=240 m, asigurand viteza de 60 km/h, racordata la traseul Bretelei 1. Aceasta bretea asigura accesul dinspre Oradea spre drumul national DN79.

Tabelul 5 – Sumar

Nr. crt.	Denumire	Tip bretea	Parte carosabila (m)
1	Bretea 1	Bidirectionala /unidirectionala	2 x 3.50/1 x 4.00
2	Bretea 2	unidirectionala	1 x4.00
3	Bretea 3	unidirectionala	1 x 4.00
4	Bretea 4	unidirectionala	1 x 4.00

La intersectia cu drumul national DN 79 se amenajeaza un **sens giratoriu** cu urmatoarele elemente:

- Calea inelara: 7.00 m;
- Zona de siguranta: 1.50 m;
- Raza interioara Ri = 23,0 m
- Raza exterioara Re = 30,0 m
- Raza de racordare la intrare Rint = 25 m;
- Raza de racordare la iesire Ries = 25 m;
- Latimea partii carosabile minime la intrare, Wint = 4,0 m/banda
- Latimea partii carosabile minime la iesire, Wies = 4,5 m/banda
- Lungimea insulei separatoare denivelate, Lins = 25 m
- Latimea insulei (intre borduri), lins = 1,0 – 9,0 m
- Lungimea marcajului insulei separatoare, Lmar = 25,0 m

Legaturile bretelelor la drumul expres s-au facut cu respectarea normativului PD 162-2002 in ceea ce privesc lungimile de accelerare si decelerare, lungimile benzilor de patrundere/iesire din fluxul principal precum si lungimile penelor de racordare. Aceste lungimi se regasesc in tabelul urmator:

Tabelul 6 – Lungimi de accelerare si decelerare – Nod Rutier Varianta de ocolire Arad Nord

Nr. crt.	Breatea	Acc/dec	L, m acc/dec	Sectiune iesire/intrare in flux, m	Pana (m)	Total (m)
1	Oradea - DN 79	decelerare	70	75	75	220
2	DN 79 - Arad	accelerare	135	150	75	360
3	Arad - DN 79	decelerare	80	75	75	230
4	DN 79 - Oradea	accelerare	160	150	75	385

- **Profil transversal tip prevazut pe bretelele rutiere de legatura:**
  - Cai de circulatie unidirectionale:
    - 4.00 m + sl – Parte carosabila;
    - 2 x 0.25 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
    - 2 x 0.75 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile;
    - 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.
  - Cai de circulatie bidirectionale:

- 2 x 3.50 m + sl – Parte carosabila;
- 2 x 0.50 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
- 2 x 0.50 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile.
- 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.

1.4.9.4. Nod rutier DJ709B

Nodul Rutier DJ 709B este situat la kilometrul 109+820 la intersectia cu drumul judetean DJ 709B si este un nod rutier de tip B.

Pe drumul judetean DJ 709B se vor realiza doua sensuri giratorii, unde drumul este relocat deoarece in proximitate se regaseste calea ferata. La aceasta intersectie dintre drumul expres Arad – Oradea si drumul judetean DJ 709B, drumul expres supratraverseaza drumul judetean in dreptul km 109+820.

Astfel, **Breteaua 1** se desprinde din sensul giratoriu proiectat, pe partea stanga fata de kilometrajului proiectat al drumului expres, printr-un aliniament, urmat de o curba la dreapta cu marimea razei de R=1000m, asigurand viteza de 60 km/h, urmat de un aliniament si o curba circulara la dreapta cu marimea razei de R=260m racordata la traseul principal al drumului expres. Aceasta bretea bidirectionala asigura accesul spre sensul giratoriu dinspre Arad, cu ajutorul Bretelei 2, si directia dinspre sensul giratoriu spre Oradea.

Breteaua 2 se desprinde din traseul principal al drumului expres printr-o curba circulara la dreapta cu marimea razei egale cu R=240 m, asigurand o viteza de 60 km/h, racordata cu Breteaua 1. Aceasta bretea asigura accesul dinspre Arad spre sensul giratoriu, cu ajutorul Bretelei 1.

Breteaua 3 din Breteaua 4 printr-o curba circulara la dreapta avand marimea razei egale cu R=260m, asigurand o viteza de 60 km/h, fiind urmat de o curba circulara la dreapta avand marimea razei egale cu R=260m, asigurand o viteza de 60 km/h, care se racordeaza la traseul principal al drumului expres. Aceasta bretea asigura directia spre Arad dinspre sensul giratoriu, cu ajutorul Bretelei 4

Breteaua 4 se desprinde din traseul principal al drumului expres printr-o curba circulara la dreapta cu marimea razei de R=260 m, asigurand o viteza de 60 km/h, urmata de un aliniament ce se termina in sensul giratoriu. Aceasta bretea bidirectionala asigura accesul dinspre sensul giratoriu spre Arad, cu ajutorul Bretelei 3, si directia dinspre Oradea spre sensul giratoriu.

Tabelul 7 – Sumar

Nr. crt.	Denumire	Tip bretea	Parte carosabila (m)
1	Bretea 1	Bidirectionala /unidirectionala	2 x 3.50/1 x 4.00
2	Bretea 2	unidirectionala	1 x4.00
3	Bretea 3	unidirectionala	1 x 4.00
4	Bretea 4	Bidirectionala /unidirectionala	2 x 3.50/1 x 4.00

La intersectia cu drumul judetean DJ 709B se amenajeaza **doua sensuri giratorii** avand urmatoarele caracteristici:

- Calea inelara: 7.00 m;
- Zona de siguranta: 1.50 m;
- Raza interioara Ri = 23,0 m
- Raza exterioara Re = 30,0 m
- Raza de racordare la intrare Rint = 25 m;
- Raza de racordare la iesire Ries = 25 m;
- Latimea partii carosabile minime la intrare, Wint = 4,0 m/banda
- Latimea partii carosabile minime la iesire, Wies = 4,5 m/banda
- Lungimea insulei separatoare denivelate, Lins = 25 m
- Latimea insulei (intre borduri), lins = 1,0 – 9,0 m
- Lungimea marcajului insulei separatoare, Lmar = 25,0 m

Legaturile bretelelor la drumul expres s-au facut cu respectarea normativului PD 162-2002 in ceea ce privesc lungimile de accelerare si decelerare, lungimile benzilor de patrundere/iesire din fluxul principal precum si lungimile penelor de racordare. Aceste lungimi se regasesc in tabelul urmator:

Tabelul 8 – Lungimi de accelerare si decelerare – Nod Rutier DJ709B

Nr. crt.	Bretea	Acc/dec	L, m acc/dec	Sectiune iesire/intrare in flux, m	Pana (m)	Total (m)
1	Oradea – DJ 709B	decelerare	90	75	75	240
2	DJ 709B - Arad	accelerare	135	150	75	360
3	Arad - DJ 709B	decelerare	70	75	75	220
4	DJ DJ 709B - Oradea	accelerare	170	150	75	395

- **Profil transversal tip prevazut pe bretelele rutiere de legatura:**
  - Cai de circulatie unidirectionale:
    - 4.00 m + sl – Parte carosabila;
    - 2 x 0.25 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
    - 2 x 0.75 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile;
    - 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.
  - Cai de circulatie bidirectionale:
    - 2 x 3.50 m + sl – Parte carosabila;
    - 2 x 0.50 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
    - 2 x 0.50 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile.
    - 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.

1.4.9.5. Nod rutier DJ709C si Drum de legatura cu zona industriala Arad Vest (LOT 3)

Nodul Rutier DJ 709C si Drum de legatura cu zona industriala Arad Vest este situat la kilometrul 114+436.00 la intersectia cu drumul judetean DJ 709C si este un nod rutier de tip B. Nodul este de tip „trompeta" iar accesul spre si dinspre nodul rutier pe drumul expres se realizeaza printr-un sens giratoriu amenajat pe drumul judetean DJ 709C si viitorul drum Arad Vest.

Astfel, **Breteaua 1** se desprinde printr-un aliniament din sensul giratoriu urmat de o curba circulara la stanga cu marimea razei de R=300m, ce asigura o viteza de 60 km/h, urmat de un aliniament ce supratraverseaza drumul expres, dupa care urmeaza o curba circulara la dreapta, cu marimea razei de R=150m racordata la traseul principal al drumului expres. Aceasta bretea, fiind o bretea bidirectionala, asigura accesul spre DJ709C/Drum de legatura cu zona industriala Arad Vest dinspre Oradea, cu ajutorul Bretelei 4, si accesul dinspre DJ 709C/ Drumul de legatura cu zona industriala Arad Vest spre Arad.

Breteaua 2 se desprinde din Breteaua 1 printr-o curba circulara la dreapta cu marimea razei de R=230m, dupa care se racordeaza la traseul drumului expres Arad – Oradea. Aceasta bretea asigura accesul dinspre sensul giratoriu amenajat pe drumul judetean DJ 709C spre Oradea.

Breteaua 3 se desprinde din drumul expres printr-o curba circulara la dreapta cu marimea razei R=230 m, asigurand viteza de 60 km/h, racordata la Breteaua 1. Aceasta bretea asigura accesul spre sensul giratoriu amenajat pe drumul judetean DJ 709C dinspre Arad.

Breteaua 4 se desprinde din traseul principal al drumului expres printr-o curba circulara la dreapta cu marimea razei R=230 m, asigurand viteza de 60 km/h, racordata la traseul Bretelei 1. Aceasta bretea asigura accesul dinspre Oradea spre drumul judetean DJ 709C.

Breteaua 5, se refera la drumul de legatura cu zona industriala Arad Vest, este prelungirea Strazii II din Zona Industriala Arad Vest printr-un aliniament racordat la o curba la stanga cu marimea razei de R=3000m, urmata de un aliniament racordat cu o curba la dreapta cu marimea razei R=1000m. Ambele curbe asigura viteza de 60 km/h. Urmeaza un aliniament racordat cu o curba la dreapta cu marimea razei R=500 m, asigurand viteza de 60 km/h, urmata de un aliniament care se opreste in sensul giratoriu amenajat pe drumul judetean DJ 709C. Aceasta bretea, fiind o bretea bidirectionala, asigura accesul spre si dinspre Drumul Expres Arad – Oradea sau spre si dinspre drumul judetean DJ709C dinspre/spre zona industraiala a Municpiului Oradea.

Tabelul 9 – Sumar

Nr. crt.	Denumire	Tip bretea	Parte carosabila (m)
1	Bretea 1	Bidirectionala /unidirectionala	2 x 3.50/1 x 4.00
2	Bretea 2	unidirectionala	1 x4.00
3	Bretea 3	unidirectionala	1 x 4.00
4	Bretea 4	unidirectionala	1 x 4.00
5	Bretea 5	Bidirectionala	2 x 3.50

La intersectia cu drumul judetean DJ 709C si drumul Arad Vest se amenajeaza un **sens giratoriu** cu urmatoarele elemente:

- Calea inelara: 7.00 m;
- Zona de siguranta: 1.50 m;
- Raza interioara Ri = 23,0 m
- Raza exterioara Re = 30,0 m
- Raza de racordare la intrare Rint = 25 m;
- Raza de racordare la iesire Ries = 25 m;
- Latimea partii carosabile minime la intrare, Wint = 4,0 m/banda
- Latimea partii carosabile minime la iesire, Wies = 4,5 m/banda
- Lungimea insulei separatoare denivelate, Lins = 25 m
- Latimea insulei (intre borduri), lins = 1,0 – 9,0 m
- Lungimea marcajului insulei separatoare, Lmar = 25,0 m

Legaturile bretelelor la drumul expres s-au facut cu respectarea normativului PD 162-2002 in ceea ce privesc lungimile de accelerare si decelerare, lungimile benzilor de patrundere/iesire din fluxul principal precum si lungimile penelor de racordare. Aceste lungimi se regasesc in tabelul urmator:

Tabelul 10 – Lungimi de accelerare si decelerare – Nod Rutier DJ 709C si Drum de legatura cu zona industriala Arad Vest

Nr. crt.	Breatea	Acc/dec	L, m acc/dec	Sectiune iesire/intrare in flux, m	Pana (m)	Total (m)
1	Oradea - DJ 709C	decelerare	70	75	75	220
2	DJ 709C - Arad	accelerare	135	150	75	360
3	Arad - DJ 709C	decelerare	80	75	75	230
4	DJ 709C - Arad	accelerare	160	150	75	385

- **Profil transversal tip prevazut pe bretelele rutiere de legatura:**
  - Cai de circulatie unidirectionale:
    - 4.00 m + sl – Parte carosabila;
    - 2 x 0.25 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
    - 2 x 0.75 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile;
    - 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.
  - Cai de circulatie bidirectionale:
    - 2 x 3.50 m + sl – Parte carosabila;
    - 2 x 0.50 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
    - 2 x 0.50 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile.

- 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.

Drum de legătură Arad Vest:

La km 114+436 se realizeaza un nod rutier de tip trompeta care va realiza legatura dintre DX Arad – Oradea, DJ 709C si Drum de legatura cu zona industriala Arad Vest, iar accesul spre si dinspre nodul rutier pe drumul expres se realizeaza printr-un sens giratoriu amenajat pe drumul judetean DJ 709C si viitorul drum de legatura Arad Vest.

Drumul de legatura cu zona industriala Arad Vest, este realizat in prelungirea Strazii II din Zona Industriala Arad Vest printr-un aliniament racordat la o curba la

stanga cu marimea razei de R=3000m, urmata de un aliniament racordat cu o curba la dreapta cu marimea razei R=1000m. Ambele curbe asigura viteza de 60 km/h. Urmeaza un aliniament racordat cu o curba la dreapta cu marimea razei R=500 m, asigurand viteza de 60 km/h, urmata de un aliniament care se opreste in sensul giratoriu amenajat pe drumul judetean DJ 709C. Aceasta bretea, fiind o bretea bidirectionala, asigura accesul spre si dinspre Drumul Expres Arad – Oradea sau spre si dinspre drumul judetean DJ709C dinspre/spre zona industraiala a Municpiului Arad.

Drumul de legatura Arad Vest, are o lungime totala de 2900m este proiectat pentru viteza minima de 50Km/h.

Drumul de legatura Arad Vest este un drum de clasa tehnica III, are o platforma de 9,00 m:

- parte carosabila – 2 x 3,50 m ;
- acostamente – 2 x 1,00 m (din care 2 x 0,50 m banda de incadrare);
- la cele de mai sus se adauga latimea de lucru a parapetului directional.

1.4.9.6. Nod rutier Varianta de Ocolire Arad – DN7 (LOT 3)

Nodul Rutier Varianta de Ocolire Arad – DN7 este situat la kilometrul 119+873.00 la intersectia cu drumul national DN 7 si este un nod rutier de tip B.

Drumul national DN 7 este relocat astfel incat supratraverseaza Drumul Expres Arad – Oradea la km 119+873.00 si este proiectat cu elemente geometrice in plan orizontal si vertical care respecta o viteza de proiectare de 60 km/h. La minim 150 m de rampa pasajului sunt amplasate sensuri giratorii pentru a permite accesul pe toate directiile de mers.

Breteaua 1 se desprinde din traseul principal al drumului expres printr-o curba circulara la dreapta avand marimea razei de R=126m, asigurand o viteza de 60 km/h racordata la un aliniament urmat de o curba circulara la stanga avand marimea razei de R=156m, asigurand viteza de 60 km/h, urmata de un aliniament ce se termina in sensul giratoriu amplasat pe DN 7 la km proiectat 0+170.9. Aceasta bretea asigura accesul spre sensul giratoriu dinspre Arad.

Breteaua 2 se desprinde printr-un aliniament din sensul giratoriu amplasat pe DN 7 la km proiectat 0+170.9 urmat de o curba circulara la stanga cu marimea razei egale cu R=149 m, asigurand o viteza de 60 km/h, racordata cu traseul principal al drumului expres Arad – Oradea. Aceasta bretea asigura accesul dinspre sensul giratoriu spre Oradea.

Breteaua 3 se desprinde din sensul giratoriu amplasat pe DN 7, la km proiectat 0+878.9, printr-un aliniament racordat cu o curba circulara la stanga avand marimea razei egale cu R=150 m, asigurand o viteza de 60 km/h, urmata de un aliniament care se racordeaza la traseul principal al drumului expres printr-o curba circulara la dreapta avand marimea razei egala cu R=180m, asigurand o viteza de 60 km/h.. Aceasta bretea asigura accesul dinspre sensul giratoriu spre Arad.

Breteaua 4 se desprinde din traseul principal al drumului expres printr-o curba circulara la dreapta cu marimea razei de R=190 m, asigurand o viteza de 60 km/h, racordata la un aliniament ce se termina in sensul giratoriu amplasat pe DN 7 la km proiectat 0+878.9. Aceasta bretea asigura directia dinspre Oradea spre sensul giratoriu.

Tabelul 11 – Sumar

Nr. crt.	Denumire	Tip bretea	Parte carosabila (m)
1	Bretea 1	unidirectionala	1 x 4.00
2	Bretea 2	unidirectionala	1 x4.00
3	Bretea 3	Bidirectionala /unidirectionala	2 x 3.50/1 x 4.00
4	Bretea 4	Bidirectionala /unidirectionala	2 x 3.50/1 x 4.00

La intersectia cu drumul national DN 7 se amenajeaza **doua sensuri giratorii** avand urmatoarele caracteristici:

- Calea inelara: 7.00 m;
- Zona de siguranta: 1.50 m;
- Raza interioara Ri = 23,0 m
- Raza exterioara Re = 30,0 m
- Raza de racordare la intrare Rint = 25 m;
- Raza de racordare la iesire Ries = 25 m;
- Latimea partii carosabile minime la intrare, Wint = 4,0 m/banda
- Latimea partii carosabile minime la iesire, Wies = 4,5 m/banda
- Lungimea insulei separatoare denivelate, Lins = 25 m
- Latimea insulei (intre borduri), lins = 1,0 – 9,0 m
- Lungimea marcajului insulei separatoare, Lmar = 25,0 m

Legaturile bretelelor la drumul expres s-au facut cu respectarea normativului PD 162-2002 in ceea ce privesc lungimile de accelerare si decelerare, lungimile benzilor de patrundere/iesire din fluxul principal precum si lungimile penelor de racordare. Aceste lungimi se regasesc in tabelul urmator:

Tabelul 12 – Lungimi de accelerare si decelerare – Varianta de Ocolire Arad – DN7

Nr. crt.	Breatea	Acc/dec	L, m acc/dec	Sectiune iesire/intrare in flux, m	Pana (m)	Total (m)
1	Oradea – DN 7	decelerare	70	75	75	220
2	DN 7 - Arad	accelerare	150	150	75	375
3	Arad - DN 7	decelerare	80	75	75	230
4	DN 7 - Arad	accelerare	135	150	75	360

- **Profil transversal tip prevazut pe bretelele rutiere de legatura:**
  - Cai de circulatie unidirectionale:
    - 4.00 m + sl – Parte carosabila;
    - 2 x 0.25 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
    - 2 x 0.75 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile;
    - 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.
  - Cai de circulatie bidirectionale:
    - 2 x 3.50 m + sl – Parte carosabila;
    - 2 x 0.50 m – Benzi de incadrare avand acelasi sistem rutier ca al partii carosabile;
    - 2 x 0.50 m – Acostamente intre fetele glisierelor si marginile partii carosabile.
    - 2 x 1.70 m – Spatiu pentru parapete.

1.4.10. DOTARI

Pentru Drumul Expres Arad – Oradea LOT 3 sunt prevazute spatii pentru servicii, dupa cum urmeaza punctual:

- Spatiu de Servicii Tip S3 la km 78+000 stanga-dreapta;
- Parcare de scurta durata la km 95+600 stanga-dreapta;
- Spatiu de Servicii Tip S1 la km 112+550 stanga-dreapta.
- CIC Nod km 73+524
- CIC Nod km 109+820

1.4.10.1. Parcarea de scurta durata km 95+600 stanga-dreapta

Cuprinde urmatoarele dotari:

- Cladire grup sanitar – 1 buc
- Mese si bancute cu copertina – 8 buc
- Spatii parcare autoturisme

- Spatii parcare autobuze si camioane
- Plantatie de protectie
- Platforma containere ecologice
- Imprejmuire
- Rezervor de apa cu grup de pompare – 1 buc
- Put forat – 1 buc
- Statie pompare ape pluviale si rezervor tampon – 1 buc
- Rezervor etans vidanjabil – 1 buc
- Post trafo – 1 buc

Cladirea grupului sanitar este prevazuta cu grupuri sanitare impartite pe sexe, un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, un grup sanitar pentru insotitor si o camera tehnica.

Constructia are regim de inaltime P, Hmaxim = 3,75 m, Suprafata construita = 109,66 mp. Acoperisul este tip terasa. Structura este realizata din cadre de beton si inchideri din caramida. Fatadele si invelitoarea se vor termoizola.

Are in componenta un grup sanitar separat pe sexe, un grup sanitar pentru pentru persoane cu dizabilitati, un grup sanitar pentru insotitor, o camera tehnica pentru tabloul electric, centrala termica si hidrofor. Obiectele sanitare vor fi rezistente la vandalism.

Incalzirea obiectivului si prepararea apei calde menajere se realizeaza prin utilizarea unei centrale termice murale functionand pe energie electrica.

Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), prize si forta de tip etans, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de joasa tensiune de tip etans. Din acest tablou electric sunt alimentati toti consumatorii publici din incinta, fiind prevazut cu contor de energie electrica si reductoare aferente. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Mese acoperite – spatii agrement – zona dedicata prevazuta cu mese si banci acoperite si cosuri de gunoi. Vor fi realizate din materiale rezistente la intemperii si vandalism.

Spatii parcare autoturisme vor fi realizate din beton rutier si o parte vor fi prevazute ca parcaj pentru persoane cu dizabilitati, in apropierea cladirii grupului sanitar.

Prin pantele transversale si longitudinale se asigura dirijarea apelor pluviale spre puncte de minim in care vor fi amplasate guri de scurgere racordate la colectoare ce vor conduce apele pluviale la separatorul de hidrocarburi.

Spatii parcare autobuze si camioane vor fi realizate din beton rutier si o parte vor fi prevazute ca parcaj pentru persoane cu dizabilitati, in apropierea cladirii grupului sanitar.

Prin pantele transversale si longitudinale se asigura dirijarea apelor pluviale spre puncte de minim in care vor fi amplasate guri de scurgere racordate la colectoare ce vor conduce apele pluviale la separatorul de hidrocarburi.

Plantatia de protectie se constituie dintr-un aliniament de arbori inalti dintr-o specie cu crestere rapida, specifica zonei. Se vor pozitiona si in jurul zonei cu mese acoperite, pentru umbrire suplimentara.

Platforma containere ecologice va fi realizata din beton si vor fi pozitionate containerele de reziduri, in vederea colectarii lor de societati autorizate.

Imprejmuirea va fi realizata din plasa de sarma sustinuta de stalpi metalici cu fundatii locale din beton.

Rezervor de apa cu grup de pompare se va amplasa in camera tehnica din cladirea grupului sanitar. Rezervorul de apa va fi un element prefabricat din mase plastice. Grupul de pompare va fi compus din 2 pompe 1A+1R cu turatie variabila, recipiente de hidrofor, automatizare completa, inclusiv convertizor de frecventa.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant. Instalatia este deservita de un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali (pentru iluminat, prize, forta respectiv tabloul electric de automatizare al grupului de pompare menajer) alimentat din tabloul de distributie din cadirea WC-ul public. Grupul de pompe de incendiu este alimentat dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatori prioritari. Fiecare tablou de alimentare va fi de tip etans iar cablurile de alimentare vor fi de tip armat.

Put forat

Se va executa intr-o zona protejata, inconjurata de spatiu verde. Cabina pentru capul de put va fi din beton armat monolit, impermeabil P810 si hidroizolat la exterior. Accesul se face prin chepeng.

Putul va avea adancimea de 120-150m, iar apa obtinuta se va testa pentru a se stabili daca este potabila. Nu se recomanda folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona final conform rezultatelor pomparilor experimentale si a adancimii finale a forajului.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant si este dervita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare se va racorda din tabloul rezervorului de apa.

Statie pompare ape pluviale si rezervor tampon
Statia de pompare ape pluviale va fi un echipament prefabricat, in camin din PEID, complet utilat si va include automatizarea. Se va racorda la rezervorul tampon si va transporta apele pluviale in rigolele de beton perimetrale spatiului de servicii, ce au ca punct final separator de hidrocarburi si rezervor de retentie parte a proiectului de drumuri.

In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.Rezervorul tampon va fi o constructie din beton armat monolit impermeabil P810, ingropata, ce va prelua apele pluviale din spatiul de servicii.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de forta si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant, deservite de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda din tabloul electric al cladirii WC-ul public.

- canalizarea apelor pluviale – gravitational. Prin sistematizarea verticală se urmăreste îndepărtarea apelor pluviale de la clădiri si din incintă si dirijarea lor spre puncte de minim in care se vor monta guri de scurgere, ce au ca punct final un rezervor tampon dotat cu statie de pompare, de unde apele pluviale conventional curate pot fi vidanjate, utilizate pentru irigatii, sau transportate catre canalele perimetrale ale drumului expres ce sunt dotate cu separator de hidrocarburi certificat NTPA 001/2005.

- canalizarea apelor menajere de la grupurile sanitare - gravitational. Retelele de canalizare menajera vor avea ca punct final un rezervor etans vidanjabil, ce se va goli periodic prin grija beneficiarului.

Rezervor etans vidanjabil,
Rezervor prefabricat, in care se vor stoca apele menajere in vederea vidanjarii ulterioare. Se va monta pe o placa de beton, ingropat. In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.

Post trafo
Posturile de transformare vor fi de tip 20/0,4kV la 250kVA cate unul pentru fiecare spatiu unul pentru partea stanga PT.A si unul pentru partea dreapta PT.B . Acestea vor fi de tip capsulat containerizat montate in centrul de greutate pe o platforma de beton adecvata.

In platforma de beton vor fi prevazute tuburi de protectie cabluri atat pentru intrarile cat si pentru iesirile cablurilor de medie respectiv joasa tensiune din post.

Tabloul general de joasa tensiune din fiecare post trafo va fi echipat cu intreruptoare calibrate pentru protectia la suprasarcina si scurtcircuit.

Protectia la socurile electrice se va face prin legare la pamant. Priza de pamant individuala va avea rezistenta de dispersie Rp<4 ohmi.

Nota :Postul de transformare a fost dimensionat si pentru dotarile ulterioare pentru un spatiu de serviciu tip SS.1.

Retele electrice in incinta.
Retelele electrice racordurile mt-20kV si bransamentele jt-0,4kV din incinta se vor executa in cablu aluminiu sau cupru conform cu normele ANRE in vigoare. Cablurile electrice vor fi protejate in tuburi si camine de tragere la subtraversarile drumurilor si platformelor din incinta.

Cablurile de alimentare vor fi verificate la caderea de tensiune si la lungimea de scurtcircuit protejata. Iluminatul incintei se va face cu stalpi de iluminat metalici H=10m echipati cu corpuri de iluminat cu sursa de lumina tip LED. Comanda iluminatului se va face automat printr-un intrerupator crepuscular. Se va prevedea instalatie de supraveghere video perimetrala.

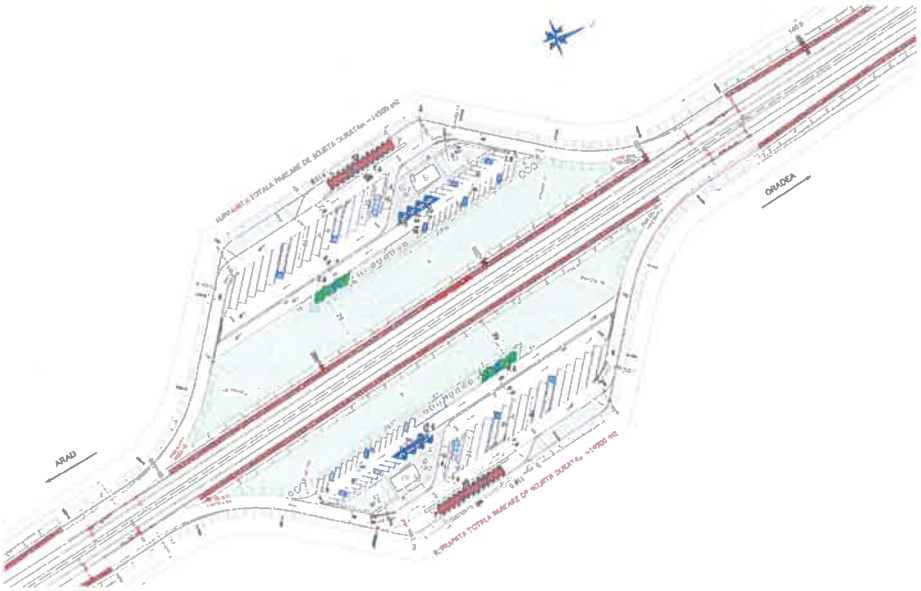


Figura 5 – Parcare de scurta durata

1.4.10.2. Spatiile de Servicii Tip S3 la km 78+000 stanga-dreapta

Spatiile de Servicii TIP S3 contin urmatoarele elemente de baza:

- Cladire grup sanitar cu dusuri – 1 buc
- Mese acoperite – 8 buc
- Spatii parcare autoturisme
- Spatii parcare camioane
- Spatii parcare autobuze
- Spatii de protectie
- Platforma containere ecologice
- Imprejmuire
- Rezervor de apa cu grup de pompare – 1 buc
- Put forat – 1 buc
- Statie pompare ape pluviale si rezervor tampon – 1 buc
- Rezervor etans vidanjabil – 1 buc
- Post trafo – 1 buc
- Spatiu rezervat benzinarie
- Spatiu rezervat comert+alimentatie publica
- Spatiu rezervat autoservice - 4 posturi
- Spatiu rezervat restaurant
- Spatiu rezervat cladire sociala (magazine, punct sanitar)
- Spatiu rezervat hotel sau motel

In spatiul de servicii se va amenaja parcare securizata, cu nivel de securizare bronz, respectiv cu un nivel de securizare superior pentru viitoarea extindere de 20000mp. Este prevazuta cu supraveghere video, semnalizata si iluminata corespunzator, cu acces la internet, deservita de un grup sanitar impartit pe sexe, dotat cu wc, lavoare si dusuri, si o zona cu mese de picnic acoperite dotate cu prize de curent.

Vor fi alocate spatii pentru concesiune in vederea dezvoltarii unor servicii precum benzinarie, comert si alimentatie publica, autoservice, restaurant, magazine si puncte sanitare, hotel si motel.

Aferent spatiilor rezervate pentru concesionari se vor prevedea si zone rezervate pentru utilitati, inlcusiv subtraversari drumuri catre acestea, astfel incat concesionarul sa isi poata realiza instalatiile fara a afecta drumurile.

In zonele echipamentelor pentru preluarea apelor menajere si pluviale se vor prevedea alveole pentru stationarea utilajelor ce asigura mentenanta acestora.

Cladirea grupului sanitar este prevazut cu grupuri sanitare cu dusuri impartite pe sexe, un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati si o camera tehnica. Constructia are regim de inaltime P, Hmaxim = 3,75 m , Suprafata construita = 121,12 mp. Acoperisul este tip terasa. Structura este realizata din cadre de beton si inchideri din caramida. Fatadele si invelitoarea se vor termoizola.

Are in componenta un grup sanitar cu dusuri separat pe sexe, un grup sanitar pentru pentru persoane cu dizabilitati, o camera tehnica pentru tabloul electric, centrala termica si hidrofor. Obiectele sanitare vor fi rezistente la vandalism.

Incalzirea obiectivului si prepararea apei calde menajere se realizeaza prin utilizarea unei centrale termice murale functionand pe energie electrica.

Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), prize si forta de tip etans, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de joasa tensiune de tip etans. Din acest tablou electric sunt alimentati toti consumatorii publici din incinta, fiind prevazut cu contor de energie electrica si reductoare aferente. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Mese acoperite – spatii agrement – zona dedicata prevazuta cu mese si banci acoperite si cosuri de gunoi. Vor fi realizate din materiale rezistente la intemperii si vandalism.

Spatii parcare autoturisme vor fi realizate din beton rutier si o parte vor fi prevazute ca parcaj pentru persoane cu dizabilitati, in apropierea cladirii grupului sanitar. 3 locuri de parcare vor fi prevazute cu statii de incarcare rapide pentru masini electrice si vor fi marcate corespunzator.

Prin pantele transversale si longitudinale se asigura dirijarea apelor pluviale spre puncte de minim in care vor fi amplasate guri de scurgere racordate la colectoare ce vor conduce apele pluviale la separatorul de hidrocarburi.

Spatii parcare camioane vor fi realizate din beton rutier.

Prin pantele transversale si longitudinale se asigura dirijarea apelor pluviale spre puncte de minim in care vor fi amplasate guri de scurgere racordate la colectoare ce vor conduce apele pluviale la separatorul de hidrocarburi.

Spatii parcare autobuze vor fi realizate din beton rutier.

Prin pantele transversale si longitudinale se asigura dirijarea apelor pluviale spre puncte de minim in care vor fi amplasate guri de scurgere racordate la colectoare ce vor conduce apele pluviale la separatorul de hidrocarburi.

Plantatia de protectie se constituie dintr-un aliniament de arbori inalti dintr-o specie cu crestere rapida, specifica zonei. Se vor pozitiona si in jurul zonei cu mese acoperite, pentru umbrire suplimentara.

Platforma containere reziduri menajere va fi realizata din beton si vor fi pozitionate containerele de reziduri, in vederea colectarii lor de societati autorizate.

Imprejmuirea va fi realizata din plasa de sarma sustinuta de stalpi metalici cu fundatii locale din beton.

Rezervor de apa cu grup de pompare se va amplasa in camera tehnica din cladirea grupului sanitar. Rezervorul de apa va fi un element prefabricat din mase plastice. Grupul de pompare va fi compus din 2 pompe 1A+1R cu turatie variabila, recipiente de hidrofor, automatizare completa, inclusiv convertizor de frecventa.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED) si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant. Instalatia este deservita de un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali (pentru iluminat, prize, forta respectiv tabloul electric de automatizare al grupului de pompare menajer) alimentat din tabloul de distributie din cadirea WC-ul public. Grupul de pompe de incendiu este alimentat dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatori prioritari. Fiecare tablou de alimentare va fi de tip etans iar cablurile de alimentare vor fi de tip armat.

Put forat

Se va executa intr-o zona protejata, inconjurata de spatiu verde. Cabina pentru capul de put va fi din beton armat monolit, impermeabil P810 si hidroizolat la exterior. Accesul se face prin chepeng.

Putul va avea adancimea de 120-150m, iar apa obtinuta se va testa pentru a se stabili daca este potabila. Nu se recomanda folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona final conform rezultatelor pomparilor experimentale si a adancimii finale a forajului.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED) si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant si este dervita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare se va racorda din tabloul rezervorului de apa.

Statie pompare ape pluviale si rezervor tampon:

Statia de pompare ape pluviale va fi un echipament prefabricat, in camin din PEID, complet utilat si va include automatizarea. Se va racorda la rezervorul tampon si va transporta apele pluviale in rigolele de beton perimetrale spatiului de servicii, ce au ca punct final separator de hidrocarburi si rezervor de retentie parte a proiectului de drumuri.

In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.

Rezervorul tampon va fi o constructie din beton armat monolit impermeabil P810, ingropata, ce va prelua apele pluviale din spatiul de servicii.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de forta si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant, deservite de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda din tabloul electric al cladirii WC-ul public.

Rezervor etans vidanjabil, va fi un rezervor prefabricat, in care se vor stoca apele menajere in vederea vidanjarii ulterioare. Se va monta pe o placa de beton, ingropat. In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.

Post trafo
Posturile de transformare vor fi de tip 20/0,4kV la 630kVA cate unul pentru fiecare spatiu unul pentru partea stanga PT.A si unul pentru partea dreapta PT.B . Acestea vor fi de tip capsulat containerizat montate in centrul de greutate pe o platforma de beton adecvata.

In platforma de beton vor fi prevazute tuburi de protectie cabluri atat pentru intrarile cat si pentru iesirile cablurilor de medie respectiv joasa tensiune din post.

Tabloul general de joasa tensiune din fiecare post trafo va fi echipat cu intreruptoare calibrate pentru protectia la suprasarcina si scurtcircuit.

Protectia la socurile electrice se va face prin legare la pamant. Priza de pamant individuala va avea rezistenta de dispersie Rp<4 ohmi.

Nota: Postul de transformare a fost dimensionat si pentru dotarile ulterioare pentru un spatiu de serviciu tip SS.3 de mai jos.

Retele electrice in incinta
Retelele electrice racordurile mt-20kV si bransamentele jt-0,4kV din incinta se vor executa in cablu aluminiu sau cupru conform cu normele ANRE in vigoare. Cablurile electrice vor fi protejate in tuburi si camine de tragere la subtraversarile drumurilor si platformelor din incinta.

Cablurile de alimentare vor fi verificate la caderea de tensiune si la lungimea de scurtcircuit protejata.

Iluminatul incintei se va face cu stalpi de iluminat metalici H=10m echipati cu corpuri de iluminat cu sursa de lumina tip LED. Comanda iluminatului se va face automat printr-un intrerupator crepuscular.

Se vor prevedea statii de incarcare pentru acumulatoarelor masinilor electrice. Statiile vor fi tip rapid, cu incarcare 0-80% in maxim 90 minute. Protectia la socurile electrice se va face prin legarea la priza de pamant locala.

Se va prevedea **instalatie de supraveghere video perimetrala**.

Spatiu rezervat benzinarie

Se vor executa doar terasamentele, restul lucrarilor vor fi in sarcina concesionarului.

Spatiu rezervat comert+alimentatie publica

Se vor executa doar terasamentele, restul lucrarilor vor fi in sarcina concesionarului.

Spatiu rezervat autoservice - 4 posturi

Se vor executa doar terasamentele, restul lucrarilor vor fi in sarcina concesionarului.

Spatiu rezervat restaurant

Se vor executa doar terasamentele, restul lucrarilor vor fi in sarcina concesionarului.

Spatiu rezervat cladire sociala (magazine, punct sanitar)

Se vor executa doar terasamentele, restul lucrarilor vor fi in sarcina concesionarului.

Spatiu rezervat hotel sau motel

Se vor executa doar terasamentele, restul lucrarilor vor fi in sarcina concesionarului.

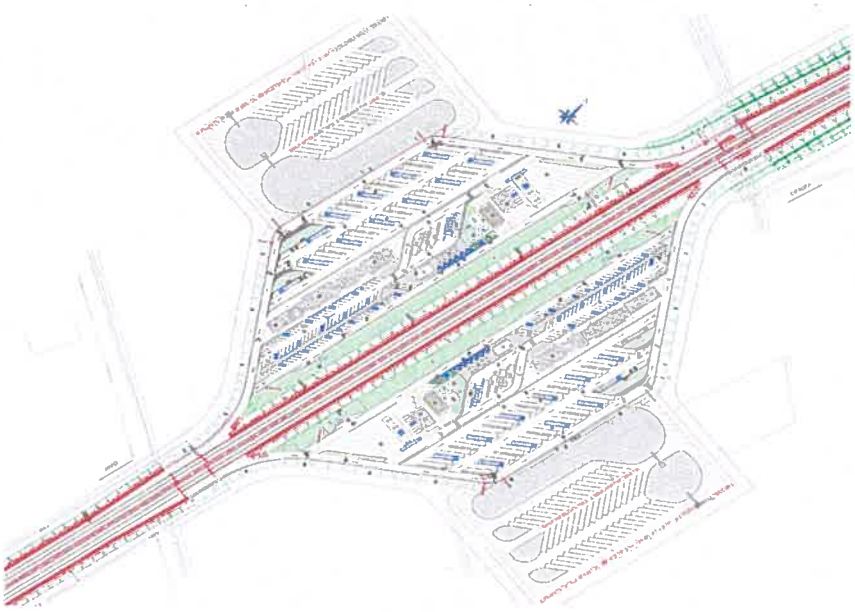


Figura 6 – Spatiu de Servicii Tip S3

1.4.10.3. Spatiile de Servicii tip S1 la km 112+550 stanga-dreapta

Contin urmatoarele elemente de baza:

- Cladire grup sanitar cu dusuri – 1 buc
- Mese acoperite – 8 buc
- Spatii parcare autoturisme
- Spatii parcare autobuze si camioane
- Plantatie de protectie
- Platforma containere ecologice
- Imprejmuire
- Rezervor de apa cu grup de pompare – 1 buc
- Put forat – 1 buc
- Statie pompare ape pluviale si rezervor tampon – 1 buc
- Rezervor etans vidanjabil – 1 buc
- Post trafo – 1 buc
- Platforma de cantarire – 1 buc
- Spatiu rezervat benzinarie – 1 buc
- Spatiu rezervat comert+alimentatie publica – 1 buc

In spatiul de servicii se va amenaja parcare securizata, cu nivel de securizare bronz. Este prevazuta cu supraveghere video, semnalizata si iluminata corespunzator, cu acces la internet, deservita de un grup sanitar impartit pe sexe, dotat cu wc, lavoare si dusuri, si o zona cu mese de picnic acoperite dotate cu prize de curent. Vor fi alocate spatii pentru concesiune in vederea dezvoltarii unor servicii precum benzinarie, comert si alimentatie publica.

Cladirea grupului sanitar este prevazut cu grupuri sanitare cu dusuri impartite pe sexe, un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati si o camera tehnica. Constructia are regim de inaltime P, Hmaxim = 3,75 m , Suprafata construita = 121,12 mp. Acoperisul este tip terasa. Structura este realizata din cadre de beton si inchideri din caramida. Fatadele si invelitoarea se vor termoizola.

Are in componenta un grup sanitar cu dusuri separat pe sexe, un grup sanitar pentru pentru persoane cu dizabilitati, o camera tehnica pentru tabloul electric, centrala termica si hidrofor. Obiectele sanitare vor fi rezistente la vandalism.

Incalzirea obiectivului si prepararea apei calde menajere se realizeaza prin utilizarea unei centrale termice murale functionand pe energie electrica.

Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), prize si forta de tip etans, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un

tablou electric de distributie de joasa tensiune de tip etans. Din acest tablou electric sunt alimentati toti consumatorii publici din incinta, fiind prevazut cu contor de energie electrica si reductoare aferente. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Mese acoperite – spatii agrement – zona dedicata prevazuta cu mese si banci acoperite si cosuri de gunoi. Vor fi realizate din materiale rezistente la intemperii si vandalism.

Spatii parcare autoturisme vor fi realizate din beton rutier si o parte vor fi prevazute ca parcaj pentru persoane cu dizabilitati, in apropierea cladirii grupului sanitar. 3 locuri de parcare vor fi prevazute cu statii de incarcare rapide pentru masini electrice si vor fi marcate corespunzator.

Prin pantele transversale si longitudinale se asigura dirijarea apelor pluviale spre puncte de minim in care vor fi amplasate guri de scurgere racordate la colectoare ce vor conduce apele pluviale la separatorul de hidrocarburi.

Spatii parcare autobuze si camioane vor fi realizate din beton rutier si o parte vor fi prevazute ca parcaj pentru persoane cu dizabilitati, in apropierea cladirii grupului sanitar.

Prin pantele transversale si longitudinale se asigura dirijarea apelor pluviale spre puncte de minim in care vor fi amplasate guri de scurgere racordate la colectoare ce vor conduce apele pluviale la separatorul de hidrocarburi.

Plantatia de protectie se constituie dintr-un aliniament de arbori inalti dintr-o specie cu crestere rapida, specifica zonei. Se vor pozitiona si in jurul zonei cu mese acoperite, pentru umbrire suplimentara.

Platforma containere ecologice va fi realizata din beton si vor fi pozitionate containerele de reziduri, in vederea colectarii lor de societati autorizate.

Imprejmuirea va fi realizata din plasa de sarma sustinuta de stalpi metalici cu fundatii locale din beton.

Rezervor de apa cu grup de pompare se va amplasa in camera tehnica din cladirea grupului sanitar. Rezervorul de apa va fi un element prefabricat din mase plastice. Grupul de pompare va fi compus din 2 pompe 1A+1R cu turatie variabila, recipiente de hidrofor, automatizare completa, inclusiv convertizor de frecventa.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant. Instalatia este deservita de un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali (pentru iluminat, prize, forta respectiv tabloul electric de automatizare al grupului de pompare menajer) alimentat din tabloul de distributie din cadirea WC-ul public. Grupul de pompe de incendiu este alimentat dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatori prioritari. Fiecare tablou de alimentare va fi de tip etans iar cablurile de alimentare vor fi de tip armat.

Put forat

Se va executa intr-o zona protejata, inconjurata de spatiu verde. Cabina pentru capul de put va fi din beton armat monolit, impermeabil P810 si hidroizolat la exterior. Accesul se face prin chepeng.

Putul va avea adancimea de 120-150m, iar apa obtinuta se va testa pentru a se stabili daca este potabila. Nu se recomanda folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona final conform rezultatelor pomparilor experimentale si a adancimii finale a forajului.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant si este dervita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare se va racorda din tabloul rezervorului de apa.

Statie pompare ape pluviale si rezervor tampon

Statia de pompare ape pluviale va fi un echipament prefabricat, in camin din PEID, complet utilat si va include automatizarea. Se va racorda la rezervorul tampon si va transporta apele pluviale in rigolele de beton perimetrale spatiului de servicii, ce au ca punct final separator de hidrocarburi si rezervor de retentie parte a proiectului de drumuri.

In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.

Rezervorul tampon va fi o constructie din beton armat monolit impermeabil P810, ingropata, ce va prelua apele pluviale din spatiul de servicii.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de forta si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant, deservite de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda din tabloul electric al cladirii WC-ul public.

Rezervor etans vidanjabil, va fi un rezervor prefabricat, in care se vor stoca apele menajere in vederea vidanjarii ulterioare. Se va monta pe o placa de beton, ingropat. In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.

Post trafo
Posturile de transformare vor fi de tip 20/0,4kV la 250kVA cate unul pentru fiecare spatiu unul pentru partea stanga PT.A si unul pentru partea dreapta PT.B . Acestea vor fi de tip capsulat containerizat montate in centrul de greutate pe o platforma de beton adecvata.

In platforma de beton vor fi prevazute tuburi de protectie cabluri atat pentru intrarile cat si pentru iesirile cablurilor de medie respectiv joasa tensiune din post.

Tabloul general de joasa tensiune din fiecare post trafo va fi echipat cu intreruptoare calibrate pentru protectia la suprasarcina si scurtcircuit.

Protectia la socurile electrice se va face prin legare la pamant. Priza de pamant individuala va avea rezistenta de dispersie Rp<4 ohmi.

Nota :Postul de transformare a fost dimensionat si pentru dotarile ulterioare pentru un spatiu de serviciu tip SS.1.

Retele electrice in incinta.
Retelele electrice racordurile mt-20kV si bransamentele jt-0,4kV din incinta se vor executa in cablu aluminiu sau cupru conform cu normele ANRE in vigoare. Cablurile electrice vor fi protejate in tuburi si camine de tragere la subtraversarile drumurilor si platformelor din incinta.

Cablurile de alimentare vor fi verificate la caderea de tensiune si la lungimea de scurtcircuit protejata.

Iluminatul incintei se va face cu stalpi de iluminat metalici H=10m echipati cu corpuri de iluminat cu sursa de lumina tip LED. Comanda iluminatului se va face automat printr-un intrerupator crepuscular.

Se vor prevedea statii de incarcare pentru acumulatoarelor masinilor electrice. Statiile vor fi tip rapid, cu incarcare 0-80% in maxim 90 minute. Protectia la socurile electrice se va face prin legarea la priza de pamant locala.

Se va prederea instalatie de supraveghere video perimetrala.

Spatiu rezervat benzinarie
Se vor executa doar terasamentele, restul lucrarilor vor fi in sarcina concesionarului.

Spatiu rezervat comert+alimentatie publica
Se vor executa doar terasamentele, restul lucrarilor vor fi in sarcina concesionarului.

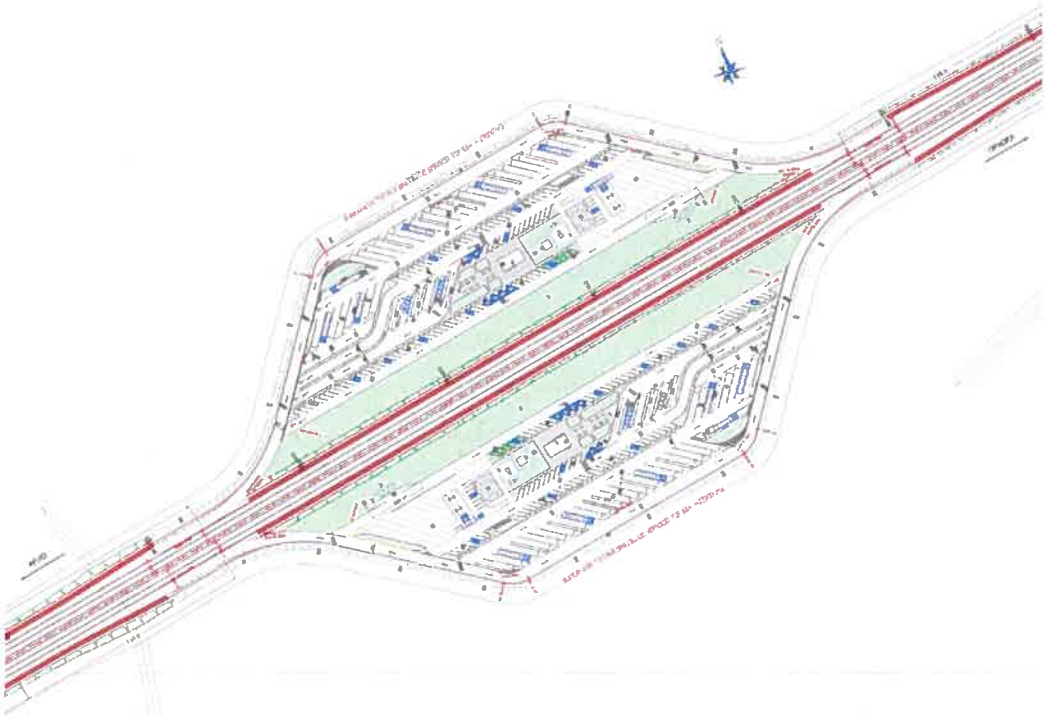


Figura 1 – Spatiu de Servicii Tip S1

1.4.10.4. Centre de Intretinere si Coordonare (CIC km 73+524 si CIC km 109+820_

Functiunile Centrului de Intretinere si Coordonare (CIC) sunt urmatoarele:

- Operatiuni de curatire de pe drum expres, bretele de acces si zonele limitrofe
- Operatiuni de curatire si inlocuire a marcajelor si dispozitivelor de siguranta;
- Reparatii si inlocuiri a eelementelor avariate ca urmare a deteriorarilor cauzate de accidente;
- Operatiunile specifice perioadei de iarna, de indepartare a zapezii si a ghetii;
- Operatiuni de verificare si intretinere a structurii rutiere, a lucrarilor de arta si de consolidare;
- Coordonarea traficului, activitatilor si a inteventiilor pe drum expres;
- Statie-suport pentru echipaje de politie, pompieri si ambulanta;
- Intretinere si mici reparatii pentru autovehiculele si autoutilitarele utilizate pentru intretinere drum expres.

Fiecare Centrul de Intretinere si Coordonare are in componenta urmatoarele elemente:Cladire operationala – 1 buc

- Garaj autoutilitare – 1 buc
- Magazie materiale antiderapante – 1 buc
- Rezervoare carburanti supraterane – 2 buc
- Rezervor de apa cu grup de pompare – 1 buc
- Put forat – 1 buc
- Rampa spalare – 1 buc
- Cabina de poarta - 1 buc
- Separator de namol si hidrocarburi – 2 buc
- Separator de hidrocarburi local pentru statia de spalare din garaj – 2 buc
- Statie epurare mecano-biologica + statie de pompare – 1 buc
- Statie pompe ape pluviale – 1 buc
- Instalatie preparare CaCl – 1 buc
- Post trafo – 1 buc
- Grup electrogen – 1 buc
- Platforme exterioare pentru depozitare materiale - 4 buc
- Platforma reziduri menajere – 1 buc
- Parcare acoperita pentru utilaje – 2 buc
- Parcare acoperita pentru automobile – 1 buc

Cladirea operationala asigura gazduirea personalului deservent pentru intretinerea drumului expres, coordonarea traficului si interventie in cazul accidentelor sau a altor probleme. De asemenea cladirea contine la etaj si centrul de monitorizare si informare trafic. Constructia este impartita in 2 corpuri: corpul 1 contine centrul de coordonare, birouri si garaje pentru personalul responsabil de coordonare si interventie, iar corpul 2 contine dormitoare, sala de mese, dusuri si vestiare pentru personalul de interventie. Constructia are regim de inaltime P+1, Hmaxim = 8,5 m , Suprafata construita = 560 mp, Suprafata desfasurata = 1120 mp. Acoperisul este tip terasa. Structura este realizata din cadre de beton si inchideri din caramida. Fatadele si invelitoarea se vor termoizola.

Cladirea este prevazuta cu grupuri sanitare dotate cu dusuri, lavoare si cabine WC, iar sala de mese si garajele pentru autoutilitare au fost dotate cu spalatoare.

Incalzirea obiectivului se asigura prin utilizarea radiatoarelor electrice. Climatizarea se realizeaza cu ajutorul unor unitati interioare de tip duct VR, conectate la o unitate externa cu debit de agent frigorific variabil (VRF) si recuperare de caldura. Apa calda menajera se prepara utilizand boilere electrice locale.

Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), prize si forta, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de joasa tensiune. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Cladirea va fi prevazuta cu sistem detectie si semnalizare incendiu si instalatie de voce date.

Garajul pentru autoutilitare este compus din zona de garaj, in care sunt adapostite autoutilitarele si 2 zone tehnice, compuse din ateliere, magazii si vestiare. Constructia are regim de inaltime Parter si Parter inalt pe zona de garaj, Hcornisa = 6,15 m, Hmaxim = 7,40m, Suprafata construita = 1345 mp.

Zona garajului este dotata cu cate 8 accesuri auto pe fiecare parte si va fi prevazut cu o zona de spalatorie si 4 canale tehnice pentru inspectii si mici reparatii. Structura este alcatuita din stalpi din beton armat si grinzi metalice. Acoperisul este tip sarpanta metalica. Peretii si invelitoarea vor fi realizate din panouri sandwich. Zonele tehnice vor avea structura din cadre de beton, inchideri din caramida si acoperis tip terasa. Fatadele si invelitoarea se vor termoizola.

Cladirea este prevazuta cu grup sanitar pe sexe dotat cu dusuri, lavoare si cabine WC, iar atelierele au fost dotate cu spalatoare.

Pentru incalzirea obiectivului se vor folosi radiatoare electrice in ateliere, vestiare si grupuri sanitare. In hala, spatiile se vor incalzi utilizand baterii de incalzire cu agent termic apa calda, cuplate cu ventilatoare pentru tubulatura. Agentul termic se va prepare utilizand centrale termice electrice locale. Climatizarea se realizeaza cu sisteme de climatizare monosplit locale.

Se va asigura ventilarea mecanica a atelierelor si desfumare pentru hala.

Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), prize si forta, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de joasa tensiune. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Cladirea va fi prevazuta cu sistem detectie si semnalizare incendiu, sistem desfumare cu trape de fum si instalatie de voce date.

Magazia pentru materiale antiderapante asigura un spatiu inchis si uscat pentru depozitarea materialelor antiderapante vrac. Constructia are regim de inaltime Parter inalt, Hmaxim = 6,85 m, Suprafata construita = 224 mp. Structura este metalica si acoperisul va fi tip sarpanta metalica. Peretii si invelitoarea vor fi realizate din panouri sandwich. La interior va fi prevazut un parapet de beton cu inaltimea de 2m, pentru depozitarea materialului antiderapant.

Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), prize si forta, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de joasa tensiune. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Rezervoare carburanti supraterane (benzina si motorina) vor fi realizate in sistem prefabricat tip container suprateran metalic, complet echipate si utilate, inclusiv mijloace de interventie in caz de incendiu specifice. Se vor pozitiona pe o platforma betonata.

Instalatia electrica va cuprinde instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant a rezervoarelor de carburanti.

Putul forat

Se va executa intr-o zona protejata, inconjurata de spatiu verde. Cabina pentru capul de put va fi din beton armat monolit, impermeabil P810 si hidroizolat la exterior. Accesul se face prin chepeng.

Putul va avea adancimea de 120-150m, iar apa obtinuta se va testa pentru a se stabili daca este potabila. Nu se recomanda folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona final conform rezultatelor pomparilor experimentale si a adancimii finale a forajului.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED) si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Rezervorul de apa cu grup de pompare va fi o constructie subterana din beton armat monolit impermeabil P810 si hidroizolata la exterior, ce cuprinde rezervele cu o capacitate de 170mc pentru hidranti interiori si exteriori si 32mc pentru apa potabila, in compartimente separate si camera alaturata subterana pentru echipamente. Camera pentru echipamente va fi echipata cu grup de pompare pentru apa menajera si grup de pompare pentru hidranti.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED) si prize, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Alimentarea se va face dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali (pentru iluminat, prize, forta respectiv tabloul de automatizare al grupului de pompe menajer) si un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii prioritari (pentru tabloul de automatizare al grupului de pompare incendiu). Fiecare tablou de alimentare este de tip etans si va fi alimentat prin cate un cablu electric de tip armat, racordat la tabloul general din postul trafo.

Rampa de spalare va fi un echipament prefabricat tip rampa ecologica, dimensionata pentru autoutilitare, ce va include toate acesoriile necesare (pompe, separator de hidrocarburi si nisip cuplat cu rezervor de apa pentru recirculare, automatizare, etc.)

Instalatia electrica cuprinde alimentarea echipamentelor, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant. Alimentarea se va face dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali, racordat la tabloul general din postul trafo.

Cabina de poarta va fi tip container prefabricat, cu toate finisajele incluse. Climatizarea se va realiza prin unitate monosplit.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), prize si forta, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul cladirii operationale din apropiere.

Separatorul de namol si hidrocarburi va fi un echipament prefabricat, din PAFS/PAFSIN, complet utilat. Se va monta pe o placa de beton, ingropat. In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.

Separatorul de hidrocarburi local pentru statia de spalare din garaj va fi un echipament prefabricat, din PAFS/PAFSIN, complet utilat, agrementat tehnic pentru deversare in receptori naturali conform cu NTPA001/2005. Se va monta pe o placa de beton, ingropat. In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.

Statie epurare mecano-biologica + statie de pompare

Statia de epurare va fi un echipament prefabricat, din PAFS/PAFSIN, complet utilat, agrementat tehnic pentru deversare in receptori naturali conform cu NTPA001/2005. Se va monta pe o placa de beton, ingropat.

Statia de pompare va fi un echipament prefabricat, in camin din PEID, complet utilat, fara rezerva de apa, cu aspiratie direct din rezervorul de ape epurate si va include automatizarea.

In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de forta, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant. Alimentarea se va face dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali. Fiecare tablou de alimentare este de tip etans si va fi alimentat prin cate un cablu electric de tip armat, racordat la tabloul general din postul trafo.

Statie pompe ape pluviale va fi un echipament prefabricat, in camin din PEID, complet utilat, fara rezerva de apa, cu aspiratie direct din rezervorul de ape menajere si va include automatizarea. In zonele cu panza freatica cu nivel ridicat echipamentul se va ancora pentru a preveni flotabilitatea.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de forta, instalatia de echipotentializare si legare la priza de pamant. Alimentarea se va face dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali Fiecare tablou de alimentare este de tip etans si va fi alimentat prin cate un cablu electric de tip armat, racordat la tabloul general din postul trafo.

Instalatia preparare CaCl2 este compusa din siloz, bazin de amestesc si rezervor pentru lichidul amestecat. Acestea vor fi protejate intr-o constructie cu structura metalica si acoperita cu panouri sandwich, avand ca rol protectia la inghet a instalatiei.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), prize si forta si instalatia legare la priza de pamant si paratrasnet. Alimentarea se va face dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali, racordat la tabloul general din postul trafo.

Postul trafo

Postul de transformare va fi de tip 20/0,4kV la 1000kVA comun atat pentru CIC cat si pentru iluminatul aferent nodului invecinat. Va fi de tip capsulat containerizat montat in centrul de greutate pe o platforma de beton adecvata.

In platforma de beton vor fi prevazute tuburi de protectie cabluri atat pentru intrarile cat si pentru iesirile cablurilor de medie respectiv joasa tensiune din post.

Tabloul general de joasa tensiune din postul trafo va fi echipat cu intreruptoare calibrate pentru protectia la suprasarcina si scurtcircuit.

Protectia la socurile electrice se va face prin legare la pamant. Priza de pamant individuala va avea rezistenta de dispersie Rp<4 ohmi.

Grupul electrogen

Grupul electrogen va fi de tip „Interventie insonorizat'' la 70kVA pentru CIC prevazut ca sursa de rezerva pentru consumatorii prioritari in caz de avarie. Va fi de tip capsulat containerizat montat in centrul de greutate pe o platforma de beton adecvata.

In platforma de beton vor fi prevazute tuburi de protectie cabluri atat pentru intrarile cat si pentru iesirile cablurilor de medie respectiv joasa tensiune din containerul generator.

Tabloul de distributie de siguranta al grupului generator va fi echipat cu intreruptoare calibrate pentru protectia la suprasarcina si scurtcircuit.

Protectia la socurile electrice se va face prin legare la pamant. Priza de pamant individuala va avea rezistenta de dispersie Rp<4 ohmi.

Platformele exterioare pentru depozitare materiale vor fi realizate din beton si vor fi utilizate pentru depozitarea elementelor de schimb, inlocuite sau de semnalizare pentru autosdrada.

Platforma reziduri menajere va fi realizata din beton si vor fi pozitionate containerele de reziduri, in vederea colectarii lor de societati autorizate.

Parcarea acoperita pentru utilaje este compusa din platforma din beton rutier si copertina metalica cu Hmaxim=5.10 m. Invelitoarea va fi din tabla cutata.

Instalatia electrica va cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), de tip etans, instalatia legare la priza de pamant si paratrasnet si este deservita de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul magaziei de materiale antiderapante, din apropiere.

Parcare acoperita pentru automobile este compusa din platforma din beton rutier si copertina metalica cu Hmaxim=3.30. Invelitoarea va fi din tabla cutata.

Instalatia electrica va cuprinde instalatia de iluminat (sursa LED), de tip etans, instalatia legare la priza de pamant si paratrasnet si este deservita de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul cladirii operationale din apropiere.

Imprejmuirea va fi realizata din plasa de sarma sustinuta de stalpi metalici cu fundatii locale din beton.

Plantatia de protectie se constituie dintr-un aliniament de arbori inalti dintr-o specie cu crestere rapida, specifica zonei.

Retele electrice in incinta.
Retelele electrice, racordurile mt-20kV si bransamentele jt-0,4kV, din incinta se vor executa in cablu aluminiu sau cupru conform cu normele ANRE in vigoare. Cablurile electrice vor fi protejate in tuburi si camine de tragere la subtraversarile drumurilor si platformelor din incinta.

Cablurile de alimentare vor fi verificate la caderea de tensiune si la lungimea de scurtcircuit protejata.

Iluminatul incintei se va face cu stalpi de iluminat metalici H=10m echipati cu corpuri de iluminat cu sursa de lumina tip LED. Comanda iluminatului se va face automat printr-un intrerupator crepuscular.

Se vor prevedea statii de incarcare pentru acumulatoarelor masinilor electrice. Statiile vor fi tip rapid, cu incarcare 0-80% in maxim 90 minute. Protectia la socurile electrice se va face prin legarea la priza de pamant locala.

Se va prederea instalatie de supraveghere video perimetrala.

1.4.11. SIGURANTA CIRCULATIEI

1.4.11.1. Elemente de siguranta circulatiei - Parapete de siguranta

Pentru siguranţa participanţilor la trafic s-au prevăzut la marginea platformei parapete metalici tip greu sau foarte greu, după următoarele considerente:

- Parapete metalic tip greu:
  - în zona şanţurilor pereate;
  - în aliniament, pe interiorul curbei şi pe exteriorul curbelor care nu se amenajează;
  - când înălţimea rambleului este 2-4m;
  - în lungul unor drumuri sau căi ferate, situate la distanţa de maxim 10 m, în ramblee de 0-2m;
  - în lungul unui curs de apă (lac) cu hapa<1.50m
  - Parapete metalic tip foarte greu:
  - în aliniament, pe interiorul curbei şi pe exteriorul curbelor care nu se amenajează când înălţimea rambleului > 4 m;
  - în exteriorul curbelor care se amenajează când înălţimea rambleului este > 2 m;
  - în lungul unor drumuri sau căi ferate situate la distanţa de maxim 10 m când înălţimea rambleului este > 2 m;

- în lungul unui curs de apă (lac) cu hapa>1,50 m;
- pe ziduri de sprijin.

Pe zona mediană, la marginile acesteia, s-au prevăzut parapete de protecţie tip greu sau foarte greu, alegerea tipului de parapete facându-se după următoarele considerente:

- Parapete metalic tip greu:
  - în aliniament şi pe interiorul curbelor

Pe glisierele de siguranţă ale parapetului vor fi montaţi catadioptri. Pentru sporirea confortului pe timpul nopţii şi reducerea efectului de orbire, pe zona mediană s-au prevăzut panouri antiorbire.

Aplicabilitati Parapet:

Amplasare parapet median rigid				
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**
73+400	120+469.58	47069.58	H2	W5

Amplasare parapet marginal metalic - DREAPTA			
Total dreapta (m)	**35300**	**H1**	**W5**
	3005.58	**H2**	
	4793	**H3**	
	2492	**H4b**	
La toate benzile de decelerare se prevad atenuatori de impact in punctul de desprindere a bretelelor (nivel minim 110 km/h)			

Amplasare parapet marginal metalic - STANGA			
Total stanga (m)	**33785**	**H1**	**W5**
	1764	**H2**	
	7373	**H3**	
	2492	**H4b**	
La toate benzile de decelerare se prevad atenuatori de impact in punctul de desprindere a bretelelor (nivel minim 110 km/h)			

Amplasare parapet marginal metalic NOD 5 - Bretea 1					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+130	130	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+130	0+180	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+180	0+363	183	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+363	0+455	92	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+455	0+733	278.21	H3	W5	Rambleu H > 6 m
STANGA					
0+000	0+060	60	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+060	0+363	303	H1	W5	zid debleu delimitare
0+363	0+455	92	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+455	0+580	125	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 5 - Bretea 3					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+290	290	H3	W5	Rambleu H > 6 m

0+290	0+383	93	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+383	0+590	207	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+590	0+640	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+640	0+765	124.63	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+235	0+290	55	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+290	0+383	93	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+383	0+710	327	H1	W5	zid debleu delimitare
0+710	0+765	54.63	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 5 - Bretea 5					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+140	140	H1	W5	Debleu
0+140	0+220	80	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+220	0+270	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+270	0+425	155	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+425	0+520	95	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+520	0+740	220	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+740	0+810	70	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+810	0+928	117.67	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+000	0+140	140	H1	W5	Debleu
0+140	0+220	80	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+220	0+260	40	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+260	0+430	170	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+430	0+525	95	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+525	0+710	185	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+710	0+810	100	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+810	0+928	117.67	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 6 - Bretea 1					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+752	752	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+115	0+390	275	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+390	0+491	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 2*
0+491	0+752	261.28	H1	W5	Rambleu H < 4 m
Amplasare parapet marginal metalic NOD 6 - Bretea 2					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+583	582.68	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+100	0+480	380	H1	W5	Rambleu H < 4 m
Amplasare parapet marginal metalic NOD 6 - Bretea 3					

Km I	Km S	L (m)	H	W	Obstacol
DREAPTA					
0+030	0+890	859.8	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+030	0+370	340	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+370	0+490	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 4*
0+490	0+763	273	H1	W5	Rambleu H < 4 m
Amplasare parapet marginal metalic NOD 6 - Bretea 4					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+535	535.13	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+130	0+412	282	H1	W5	Rambleu H < 4 m
Amplasare parapet marginal metalic NOD 6 - DJ 792C					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+290	290	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+290	0+350	60	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+350	0+485	135	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+485	0+581	96	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+581	0+700	119	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+700	0+750	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+750	1+027	277.49	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+000	0+300	300	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+300	0+350	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+350	0+485	135	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+485	0+581	96	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+581	0+700	119	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+700	0+750	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+750	1+027	277.49	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 7 - Bretea 1					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+030	1+420	1390	H1	W5	Rambleu H < 4 m
1+420	1+460	40	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
1+460	1+635	175	H3	W5	Rambleu H > 6 m
1+635	1+850	215	H4b	W5	Pasaj + rampe
1+850	2+020	170	H3	W5	Rambleu H > 6 m
2+020	2+060	40	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
2+060	2+140	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 2*
2+140	2+370	230	H1	W5	Rambleu H < 4 m
2+370	2+420	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
2+420	2+600	180	H3	W5	Rambleu H > 6 m
2+600	2+695	95	H4b	W5	Pasaj + rampe
2+695	2+850	155	H3	W5	Rambleu H > 6 m
2+850	2+900	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m

2+900	4+112	1212.36	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+030	1+410	1380	H1	W5	Rambleu H < 4 m
1+410	1+460	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
1+460	1+635	175	H3	W5	Rambleu H > 6 m
1+635	1+850	215	H4b	W5	Pasaj + rampe
1+850	2+020	170	H3	W5	Rambleu H > 6 m
2+020	2+060	40	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
2+060	2+290	230	H1	W5	Rambleu H < 4 m
2+290	2+350	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 3*
2+350	2+370	20	H1	W5	Rambleu H < 4 m
2+370	2+420	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
2+420	2+600	180	H3	W5	Rambleu H > 6 m
2+600	2+695	95	H4b	W5	Pasaj + rampe
2+695	2+850	155	H3	W5	Rambleu H > 6 m
2+850	2+900	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
2+900	3+530	630	H1	W5	Rambleu H < 4 m
3+530	3+630	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 4*
3+630	4+010	380	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 7 - Bretea 2					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+796	795.83	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+085	0+710	625	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 7 - Bretea 3					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+310	310	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+310	0+520	210	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+520	0+582	61.81	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+080	0+310	230	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+310	0+518	208	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 7 - Bretea 4					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+576	576.15	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+100	0+480	380	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 8 - Bretea 1					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+030	1+460	1430	H1	W5	Rambleu H < 4 m

1+460	1+550	90	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
1+550	1+608	57.99	H3	W5	Rambleu H > 6 m
STANGA					
0+030	1+060	1030	H1	W5	Rambleu H < 4 m
1+060	1+140	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 2*
1+140	1+490	350	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 8 - Bretea 2					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+522	521.97	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+095	0+435	340	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 8 - Bretea 3					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+578	577.88	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+110	0+455	345	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 8 - Bretea 4					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+050	50	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+050	0+190	140	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+190	1+331	1141.34	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+110	0+450	340	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+450	0+560	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 3*
0+560	1+331	771.34	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 8 - DJ709B					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+030	0+166	136.34	H1	W5	AX1 Rambleu H < 4 m
0+000	0+123	122.72	H1	W5	AX2 Rambleu H < 4 m
0+030	0+274	243.76	H1	W5	AX3 Rambleu H < 4 m
0+000	0+267	267.31	H1	W5	AX4 Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+030	0+166	136.34	H1	W5	AX1 Rambleu H < 4 m
0+000	0+123	122.72	H1	W5	AX2 Rambleu H < 4 m
0+030	0+274	243.76	H1	W5	AX3 Rambleu H < 4 m
0+000	0+267	267.31	H1	W5	AX4 Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 9 - Bretea 5					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**

DREAPTA					
0+000	2+887	2887.29	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+000	2+887	2887.29	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 9 - Bretea 1					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+630	630	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+630	0+720	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 2*
0+720	0+770	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+770	0+895	125	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+895	0+990	95	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+990	1+140	150	H3	W5	Rambleu H > 6 m
1+140	1+190	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
1+190	1+855	665.11	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+000	0+660	660	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+660	0+740	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 3*
0+740	0+800	60	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+800	0+895	95	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+895	0+990	95	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+990	1+150	160	H3	W5	Rambleu H > 6 m
1+150	1+205	55	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
1+205	1+460	255	H1	W5	Rambleu H < 4 m
1+460	1+555	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 4*
1+555	1+775	220	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 9 - Bretea 2					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+080	80	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+080	0+120	40	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+120	0+240	120	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+240	0+260	20	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+260	0+488	227.76	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+090	0+140	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+140	0+235	95	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+235	0+260	25	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+260	0+388	128	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 9 - Bretea 3					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+220	220	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+220	0+235	15	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+235	0+355	120	H3	W5	Rambleu H > 6 m

0+355	0+400	45	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+400	0+460	59.59	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+100	0+220	120	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+220	0+255	35	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+255	0+330	75	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+330	0+365	35	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 9 - Bretea 4					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+442	441.63	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+090	0+345	255	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 10 - Bretea 1					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+045	45	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+045	0+689	643.97	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+150	0+290	140	H1	W5	Debleu
0+290	0+600	310	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+600	0+689	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 2*

Amplasare parapet marginal metalic NOD 10 - Bretea 2					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+030	0+624	593.56	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+030	0+120	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 1*
0+120	0+500	380	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 10 - Bretea 3					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+030	0+837	807.37	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
STANGA					
0+030	0+635	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 4*
0+635	0+745	110	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic NOD 10 - Bretea 4					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+760	760.21	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+085	0+420	335	H1	W5	Rambleu H < 4 m

0+420	0+760	0	*H1*	*W5*	*Inclus la Bretea 3*

Amplasare parapet marginal metalic NOD 10 - DN7					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
DREAPTA					
0+000	0+330	330	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+330	0+365	35	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+365	0+447	82	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+447	0+540	93	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+540	0+680	140	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+680	0+730	50	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+730	0+990	259.97	H1	W5	Rambleu H < 4 m
STANGA					
0+000	0+320	320	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+320	0+365	45	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+365	0+447	82	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+447	0+540	93	H4b	W5	Pasaj + rampe
0+540	0+680	140	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+680	0+720	40	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+720	0+990	269.97	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic Spatiu Servicii Tip S3 (S3 1)					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
SPATIU DREAPTA					
0+000	0+060	60	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+060	0+095	35	H3	W5	Rambleu H > 6 m
0+095	0+190	95	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+190	0+560	370	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+560	0+627	66.68	H1	W5	Debleu
SPATIU STANGA					
0+000	0+045	45	H1	W5	Debleu
0+045	0+405	360	H1	W5	Rambleu H < 4 m
0+405	0+580	175	H2	W5	Rambleu 4 < H < 6 m
0+580	0+619	39.23	H3	W5	Rambleu H > 6 m

Amplasare parapet marginal metalic Parcare Scurta Durata (PSD 3)					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
PARCARE DREAPTA					
0+000	0+457	457.31	H1	W5	Rambleu H < 4 m
PARCARE STANGA					
0+000	0+442	442.35	H1	W5	Rambleu H < 4 m

Amplasare parapet marginal metalic Spatiu Servicii Tip S1 (S1 2)					
Km I	**Km S**	**L (m)**	**H**	**W**	**Obstacol**
SPATIU DREAPTA					
0+000	0+573	573.15	H1	W5	Rambleu H < 4 m
SPATIU STANGA					
0+000	0+572	572.16	H1	W5	Rambleu H < 4 m

1.4.11.2. Semne si marcaje rutiere definitive

Semnalizarea rutiera verticala contine urmatoarele elemente:

- indicatoare de avertizare
- indicatoare de reglementare
- indicatoare de orientare si informare
- indicatoare de interzicere
- indicatoare aditionale

Formatele indicatoarelor rutiere sunt reglementete prin Standardul roman SR 1848-2-2011 „Semnalizare Rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera. Partea 2: Conditii tehnice", functie de categoria drumului, dupa cum urmeaza:

- Indicatoare foarte mari – pe autostrazi si unele trasee de drumuri „E", stabilite de catre administratorul drumului
- Indicatoare mari – pe restul drumurilor nationale;
- Indicatoare normale – pe drumuri judetene, comunale, strazi, pe drumuri private deschise circulatiei publice si pe unele drumuri vicinale cu trafic mai important.

Pentru bretelele nodurilor rutiere se utilizeaza indicatoare rutiere de format mare.

Indicatoarele rutiere pentru drumul expres si bretelele nodurilor rutiere se vor confectiona cu folie clasa III – Diamond Grade, iar cele care se amplaseaza pe drumurile nationale cu folie clasa II – High Intensity.

Semnalizarea rutiera de orientare in zona nodurilor rutiere se va realiza pe console si portale.

Acolo unde din cauze obiective, indicatoarele de orientare, nu se pot monta la distantele din normative, acestea vor fi reamplasate in asa fel incat sa fie cat mai bine vazute de catre participantii la trafic.

Portalele si consolele se vor achizitiona cu contur inchis, vor fi protejate prin zincare avand in vedere intretinerea si protectia anticoroziva.

Pentru o perceptie cu usurinta a mesajului de pe panourile de orientare, inscrisurile se vor realiza cu o inaltime a literelor de 300mm, pentru indicatoarele care se vor monta pe portale si console.

Tip de panouri suport pentru indicatoare

Panourile suport pentru indicatoare se executa din tabla de aluminiu de 2 mm, executate cu dubla bordurare pe intregul contur si colturi rotunlite, in conformitate cu prevederile SR 1848-2011 sectiunile 1 si 2 si SR 12899.

Stalpi cu diferite profiluri pentru indicatoare rutiere

Suportul indicatoarelor rutiere care se vor monta in consola, se va realiza din de aluminiu deoarece asigura o durata de viata de minimum 10 ani, iar indicatoarele care vor fi montate pe stalpi vor fi executate din tabla zincata.

Acolo unde sunt prevazute console sau portaluri/semiportaluri, trebuie sa se asigure un gabarit de trecere de 5,5 m, masurat de la cota din axul drumului la limita inferioara a indicatorului.

Pentru asiguraraea unei rezistente mecanice superioare a structurii metalice, stalpii indicatoarelor si a consolelor se vor realiza dintr-o singura bucata, fara innadiri ale sectiunii.

Indicatoarele rutiere vor contine doar informatii esentiale si clare astfel incat conducatorul auto sa le perceapa dintr-o privire pentru a evita abaterea acestuia de la trafic.

Structuri metalice complexe - console si portaluri/semi-portaluri

Acolo unde proiectul o prevede, indicatoarele rutiere vor fi suspendate deasupra caii de rulare, prin montajul pe console sau portaluir/semi portaluri. Un semi-portal este o structura tip portal care subintinde doar un sens de deplasare al drumului de mare viteza(are un picior de sprijin in zona mediana, celalalt in acostament/taluz lateral) si este folosita doar pentru semnalizarea verticala a aceluiasi sens de deplasare. Prin comparatie, un portal are o deschidere ce cuprinde ambele sensuri de deplasare pe drumul expres si va putea folosit pentru sustinerea de indicatoare pentru ambele directii de mers.

Semnalizare orizontala - Marcajele

Marcajele rutiere se vor realiza in conformitate cu Acordul european privind marcajele rutiere pentru completarea „Conventiei asupra semnalizarii rutiere" (1 mai 1971) si Standardul roman SR 1848-7/2015 „Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere".

In functie de locatia unde aceastea se aplica si de rolul marcajului in ghidarea traficului, vor fi prevazute cateva tipuri de marcaj:

- marcaje longitudinale
- marcaje de delimitare a partii carosabile
- marcaje transversale
- marcaje diverse
- marcaje laterale

Marcajele rutiere pe drumul expres se vor realiza utilizand materiale cu durata lunga de viata, respectiv doi componenti sau termoplasctic. Marcajul lateral de delimitarea benzii de circulatie de acostamentul consolidat se realizeaza profilat pentru asigurarea efectului rezonator, fiind aplicat intr-o singura trecere, cu o inaltime a stratului de baza de 3mm si o inaltime a elementelor rezonatoare de 6mm.

Marcajul lateral se va intrerupe din 10,00m in 10,00m, pe cate 5,00cm, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, evitandu-se astfel aparitia acvaplanarii.

Distanta dintre doua elemente rezonatoare succesive va fi de circa 150mm iar lungimea elementului rezonator va fi de circa 50mm.

1.4.12. DRUMURI DE INTRETINERE

In cadrul proiectului s-au prevazut drumuri de intretinere de o parte si de alta a drumului expres, acestea avand o latime de 3.00m si avand structura rutiera formata din 12cm piatra sparta si 15cm de balast.

1.4.13. AMENAJARILE SI DOTARILE PENTRU PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

Lucrarile vor fi executate conform Acord de mediu din 2.10.2023

Pe zonele unde traseul drumului expres se desfasoara in apropiere de zone locuite sau zone care necesita protectie impotriva zgomotului s-au prevazut protectii fonoabsorbante.

Tabel Locații panouri fonoabsorbante h=2.5m :

km inceput / sfarsit	lungime (m)	parte	UAT / localitatea / ce protejeaza / distanta minima	Distanta minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
73+200 - 74+000	800	stanga	UAT Chisineu-Cris, loc. Chisineu-Cris, case, 150 m	0,10 km distanta fata de ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb şi Crişului Negru /0,10 km distanta fata de ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vărşad /1,90 km distanta fata de RONPA0114 Rezervaţia de soluri sărăturate
82+400 - 83+800	1400	stanga	UAT Simand, loc. Simand, zona rezidentiala, 150 m	2,85 km distanta fata de ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vărşad /3,58 km distanta fata de ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb şi Crişului Negru
103+850 - 104+200	350	dreapta	UAT Ziamandu Nou, corp Agricola Utvinis, case, 400 m	6,50 km distanta fata de ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb şi Crişului Negru/8,48 km distanta fata de ROSAC0231 Nădab - Socodor - Vărşad
108+800 - 109+200	400	stanga	UAT Sofronea, zona mixta, case, 200 m	9,15 km distanta fata de ROSPA0069 Lunca Mureşului Inferior /9,15 km distanta fata de ROSAC0108 Lunca Mureşului Inferior /9,15 km distanta fata de RONPA0926 Parcul Natural Lunca Mureşului 10,00 km distanta fata de ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb şi Crişului Negru/12,00 km distanta fata de ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vărşad /12,20 km distanta fata de ROSCI0401 Turnu - Variaşu

km inceput / sfarsit	lungime (m)	parte	UAT / localitatea / ce protejeaza / distanta minima	Distanta minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
112+750 - 113+550	800	dreapta	UAT Arad, loc. Arad, zona rezidentiala, 80 m	7,82 km distanta fata de ROSCI0401 Turnu – Variaşu /8,66 km distanta fata de ROSPA0069 Lunca Mureşului Inferior /8,66 km distanta fata de ROSAC0108 Lunca Mureşului Inferior /8,66 km distanta fata de RONPA0926 Parcul Natural Lunca Mureşului
115+000 - 115+650	650	dreapta	UAT Arad, loc. Arad, case, 180 m	6,15 km distanta fata de ROSCI0401 Turnu – Variaşu /7,70 km distanta fata de ROSPA0069 Lunca Mureşului Inferior /7,70 km distanta fata de ROSAC0108 Lunca Mureşului Inferior /7,70 km distanta fata de RONPA0926 Parcul Natural Lunca Mureşului
119+400 - 119+800	400	dreapta	UAT Arad, loc. Arad, case, 180 m	3,82 km distanta fata de ROSPA0069 Lunca Mureşului Inferior /3,82 km distanta fata de ROSAC0108 Lunca Mureşului Inferior /3,82 km distanta fata de RONPA0926 Parcul Natural Lunca Mureşului /6,95 km distanta fata de ROSCI0401 Turnu – Variaşu
119+500 - 119+800	300	stanga	UAT Arad, loc. Arad, ferma, 150 m	3,82 km distanta fata de ROSPA0069 Lunca Mureşului Inferior /3,82 km distanta fata de ROSAC0108 Lunca Mureşului Inferior /3,82 km distanta fata de RONPA0926 Parcul Natural Lunca Mureşului /7,05 km distanta fata de ROSCI0401 Turnu – Variaşu

NOD 72+100 - 73+100				
0+000 - 0+855	855	dreapta	bretea acces din giratie DN 79A spre DX, directia Oradea, Chisineu Cris, case, 180 m	0,21 km distanta fata de ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb şi Crişului Negru /0,08 km distanta fata de ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vărşad /2,00 km distanta fata de RONPA0114 Rezervaţia de soluri sărăturate
0+000 - 0+950	950	dreapta	drum de legatura intre giratie DN 79 si giratie DN 79A, Chisineu Cris, case, 60 m	0,08 km distanta fata de ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb şi Crişului Negru /0,08 km distanta fata de ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vărşad /2,10 km distanta fata de RONPA0114 Rezervaţia de soluri sărăturate
NOD 108+585				
0+000 - 0+950	400	dreapta	drum de legatura sud, acces din DJ 709B catre DX spre Oradea, case, 160 m	8,65 km distanta fata de ROSPA0069 Lunca Mureşului Inferior /8,65 km distanta fata de ROSAC0108 Lunca Mureşului Inferior /8,65 km distanta fata de RONPA0926 Parcul Natural Lunca Mureşului 11,25 km distanta fata de ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb şi Crişului Negru/12,30 km distanta fata de ROSCI0401 Turnu – Variaşu /13,25 km distanta fata de ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vărşad

Tabel Locaţii Panouri anticoliziune

km inceput / sfarsit	lungime (m)	parte	UAT / localitatea / ce protejeaza / distanta minima	Distanta minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
89+800 - 90+900	2200	dreapta stanga	zonă hrănire specii rapitoare diurne	in arie naturala protejata - ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb şi Crişului Negru /in arie naturala protejata - ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vărşad / 6,46 km distanta fata de RONPA0115 Arboretul Macea

108+000 - 108+500	1000	dreapta stanga	traversare zonă lacuri - protecție specii acvatice	9,40 km distanta fata de ROSPA0069 Lunca Mureşului Inferior /9,40 km distanta fata de ROSAC0108 Lunca Mureşului Inferior /9,40 km distanta fata de RONPA0926 Parcul Natural Lunca Mureşului
110+600 - 111+500	900	dreapta	zonă acvatică şi habitat hrănire specii răpitoare diurne	8,70 km distanta fata de ROSPA0069 Lunca Mureşului Inferior /8,70 km distanta fata de ROSAC0108 Lunca Mureşului Inferior /8,70 km distanta fata de RONPA0926 Parcul Natural Lunca Mureşului /9,80 km distanta fata de ROSCI0401 Turnu – Variaşu
Total	**11 900**			

Pentru a evita accesul în drumul expres, pe toată lungimea acestuia a fost prevăzută împrejmuire de două tipuri:

- h = 1,50 m pentru zonele curente ale în drumului expres;
- h = 1,80 m pentru zonele în care sunt traversate păduri.

1.4.14. SISTEME ITS

In cadrul programului de construcţii de noi autostrăzi/drumuri expres şi de reabilitare a celor existente, Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere implementează Sistemele Inteligente de Transport (ITS - Intelligent Transport Systems), ca opţiune majoră de creştere a eficienţei, fluenţei, siguranţei şi limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier.

Sistemele inteligente de transport sunt aplicaţii ale comunicaţiilor şi tehnologiei informaţiilor care asigură atât monitorizarea şi managementul reţelei rutiere cât şi informarea participanţilor la trafic.

Setul minim de servicii de informare a participanţilor la trafic şi managementul reţelei rutiere, necesar pentru Reţea Trans-Europeană de Transport Rutier, este prezentat mai jos şi trebuie să conţină:

- Servicii de informare privind evenimentele în timp real şi avertizări
- Servicii de informare privind condiţiile de trafic
- Servicii de informare privind limitele de viteză
- Servicii de informare asupra timpului de călătorie
- Servicii de control al respectării legislaţiei privind viteza
- Servicii de avertizare asupra evenimentelor rutiere
- Servicii pentru managementul strategic al traficului pe coridoare
- Servicii de management al incidentelor rutiere
- Servicii privind reglementările transporturilor speciale şi de mărfuri periculoase
- Servicii de informare şi management a parcărilor pentru vehicule de transport marfa
- Servicii de taxare şi control al accesului pe autostradă
- Servicii de monitorizare şi control a greutăţii şi gabaritului vehiculelor
- Servicii de monitorizare, siguranţă şi securizare a infrastructurii

Toate aceste servicii ITS trebuie să fie implementate prin sisteme ITS pe loturile de drumuri de mare viteza şi să aibă toate funcţiile de bază pentru dezvoltări ulterioare.

Sistemul inteligent de transport va fi compus dintr-o reţea de senzori în contact cu elementele montorizate, respectiv infrastructura rutiera şi trafic, o reţea de echipamente şi module pentru achiziţia datelor, o reţea de unităţi locale de procesare a datelor, o reţea de comunicaţii pentru transmiterea datelor şi informaţiilor între componentele sistemului, un centru de monitorizare şi informare şi un set de interfeţe şi/sau terminale cu alte sisteme ITS pentru schimbul de date.

Dacă subsistemul ITS realizat de antreprenorul lotului nu este interconectat la un CMI şi nu este dat în trafic cu un Centru de Monitorizare din motive independente de Prestator (învecinare cu un lot ce nu a implementat încă sisteme ITS si CMI poziţionat pe lot vecin), se va realiza funcţionarea subsistemelor ITS prin amplasarea echipamentelor într-o zonă a unui CIC (sau prin amplasarea unui container-Shelter) , asigurând totodată comunicaţii de date mobile.

Proiectul de specialitate ITS se regaseste in volumul 13.

1.4.15. ILUMINAT

Iluminatul public in lungul Drumului Expres Arad - Oradea se compune din urmatoarele categorii de lucrari:

- iluminatul podurilor si pasajelor cu lungimi egale si peste 100m;

- iluminatul sensurilor giratorii si al intersectiilor cu drumurile DN; DJ si DC existente adica a nodurilor rutiere.

- iluminatul perimetral al incintei si al bretelelor de accelerare, decelerare de la spatiile de serviciu atat pe partea stanga cat si pe partea dreapta.

- iluminatul centrelor de intretinere si coordonare, CIC.

La elaborarea documentatiei sunt aplicate si principiile stabilite în Legea nr. 51/2006 (actualizata in 2009) a serviciilor comunitare de utilităţi publice, în Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public şi în Norma metodologica de aplicare aprobata de ANRSPGC prin ordinul 77, a normelor ANRE cat si a Legii 123 – legea energiei cat si norma europeana CIE115 cu standardele SR-EN 12301/1/2/3/4.

Din punct de vedere luminotehnic sunt aplicate atât criterii obiective cum ar fi nivelul şi distribuţia luminanţelor, cât şi criterii subiective cum ar fi culoarea aparentă a surselor, redarea culorilor, ghidajul vizual, poluarea luminoasă, etc.

De asemenea pentru comfortul vizual şi capacitatea vizuală a participantului la trafic se are în vedere limitarea posibilităţii de apariţie a fenomenului de orbire prin cele două forme: orbirea de incapacitate (fiziologică) - prin evitarea apariţiei în faţa participantului la trafic a unei suprafeţe luminoase de luminanţă mare şi respectiv orbirea de inconfort (psihologică) - prin evitarea apariţiei unei neuniformităţi a distribuţiei luminanţelor în planul căii de circulaţie aflat în câmpul vizual al participantului la trafic.

ILUMINAT PE DRUMURILE EXPRES.

Se vor ilumina obligatoriu:

a. Podurile, pasajele, viaductele cu lungimi de peste sau egale cu 100m – intervalul de 150m inainte si dupa zona de siguranta;

b. Nodurile rutiere (cu bretelele aferente) – zona de siguranta 150m inainte si dupa bifurcatiile benzilor accelerare – decelerare, bifurcatiile pentru bretele si pe bretele inclusive intersectiile cu reteaua existenta de drumuri;

c. Zona dotariilor C.I.C.; S.S.1 si celelalte obiecte aferente;

d. Sensurile giratorii intervalul 150m inainte si dupa separarea de bretele - zona de siguranta;

e. Intersectiile principale cu drumuri categorie mai mare sau egala cu DJ-uri intervalul de 150m inainte si dupa intersectie - zona de siguranta;

f. Nodurile cu autostrazi (interchange) intervalul 150m inainte si dupa separarea pe bretele - zona de siguranta;

g. Intrarile si iesirile de pe autostrazi intervalul de 150m inainte si dupa;

h. Parcari de scurta durata cu utilitati intervalul 150m inainte si dupa intrari- iesiri;

i. Poduri pasaje viaducte cu lungimi mai mari de 100m cu intervalul de 150m inainte si dupa;

j. Zone de servicii parcare in intervalul 150m ininte si dupa intrari- iesiri.

Mentenanta dupa normele europene:

- CIE 97/2005 Guide on the Maintenance of indoor electric lighting systems.

- CIE 154/2003 Maintenance of outdoor lighting systems.

Normele si standardele europene privind iluminatul public au fost aprobate de către Comitetul European pentru Nominalizare (CEN) în anul 2003 şi au în vedere toţi utilizatorii zonelor rutiere. Aceste standarde au fost omologate si de CNRI, astfel ca stau la baza proiectului mai sus mentionat CIE115-2010 completeaza CIE140-2000.

In comparaţie cu standardele vechi, noile standarde europene au în vedere o arie mai largă de elemente.

Aceste standarde cuprind patru părţi independente:

- SR-EN (CEN/TR) 13201 -1 Iluminatul stradal Partea 1- Selecţia claselor de iluminat

Acest Raport Tehnic oferă metodologia de diseminare a noilor cerinţe privind iluminatul zonelor rutiere publice – aduce informaţii privind Clasele de Iluminat stradal menţionate în

- SR EN 13201-2 şi totodată oferă instrucţiuni privind modul lor de folosire:

- ME Drumuri nationale si străzi destinate vehiculelor care circulă cu viteza legală admisă,

- MEW în cazul suprafeţelor umede de drum.

- CE Strazile din zonele cu trafic intens, cum ar fi zonele comerciale, intersecţii complicate, sensurile giratorii, zone în care traficul este de obicei aglomerat etc.

- S Străzile destinate pietonilor şi bicicliştilor.

În aceste cazuri, 3 clase adiţionale pot fi menţionate:

- A în zonele pietonale şi pentru biciclişti se poate aplica iluminatul semicilindric – categorie auxiliară clasei S.

- ES în zonele pietonale şi din împrejurimi – cu scopul de a reduce riscul criminalităţii – categorie auxiliară claselor CE şi S.

- EV în situaţiile în care trebuie asigurată vizibilitatea maximă a suprafeţelor verticale. De exemplu, la trecerea străzii – se foloseşte ca şi categorie auxiliară la clasele CE şi S.

Clasificarea se face în funcţie de utilizatorii zonei principale, geometria zonei şi impactul zonei înconjurătoare asupra condiţiilor de iluminare a carosabilului.

Formularul de Clasificare a drumurilor este utilizat de obicei pentru evaluarea acestui tip de informaţii.

- SR-EN 13201-2 Iluminat stradal Partea 2: Cerinţe cu privire la performanţă Clasele de sisteme de iluminare a drumurilor vor fi definite în cele ce urmează.

SOLUTIA PROIECTATA

Proiectul trateaza instalatiile de iluminat exterior pentru urmatoarele obiecte:

- Nod rutier Chisineu Cris – km. 73+524 la intersectia cu drumurile nationale DN 79A si DN 79 cu CIC
- Nod rutier DJ792C – Km 94+246 la intersectia cu drumul judetean DJ 792C
- Nod rutier Varianta de Ocolire Arad Nord – km 106+736, la intersectia cu DN 79
- Nod rutier DJ709B – Km 109+820, la intersectia cu drumul judetean DJ 709B cu CIC Km 109+820
- Nod rutier DJ709C si Drum de legatura cu zona industriala Arad Vest – Km 114+436 la intersectia cu drumul judetean DJ 709C
- Nod rutier Varianta de Ocolire Arad – DN7 – Km 119+873 la intersectia cu drumul national DN 7
- 2 x Spatii Servicii Tip S3 la km 78+000, stanga - dreapta, cu o suprafata de aproximativ 34000 mp+ spatiu rezervat parcare securizata cu suprafata de aproximativ 20000 mp ,;
- 2 x Parcare de scurta durata, stanga – dreapta, de aproximativ 14500mp, la Km 95+600;
- 2 x Spatii Servicii Tip S1 la km 112+550;, stanga – dreapta, cu o suprafata de aproximativ 27000 mp,
- Centru Intretinere si Coordonare km 73+524
- Centru Intretinere si Coordonare km 109+820
- PODURI SI PASAJE CU LUNGIME MAI MARE DE 100m
    - Pod Drum local km. 77+430;
    - Pasaj Bretea CF km.1+750;
    - Pod CF +DJ709B km.108+925;

Iluminatul public va fi realizat cu corpuri de iluminat de tip stradal cu lampi de tip LED pentru clasa de iluminat ME2.

Stalpii vor fi de tip metalici cu inaltimi de 10m, amplasati pe ambele parti ale pasajului/podului, bilateral alternant sau pe o singura parte.

Stalpii se vor monta in consola podului, prin placuta metalica de la baza acestora. Prinderea se va efectua prin 4 suruburi, conform specificatiilor producatorului.

NODURI RUTIERE

- Nod rutier Chisineu Cris – km. 73+524 la intersectia cu drumurile nationale DN 79A si DN 79 cu CIC
- Nod rutier DJ792C – Km 94+246 la intersectia cu drumul judetean DJ 792C
- Nod rutier Varianta de Ocolire Arad Nord – km 106+736, la intersectia cu DN 79
- Nod rutier DJ709B – Km 109+820, la intersectia cu drumul judetean DJ 709B cu CIC Km 109+820
- Nod rutier DJ709C si Drum de legatura cu zona industriala Arad Vest – Km 114+436 la intersectia cu drumul judetean DJ 709C
- Nod rutier Varianta de Ocolire Arad – DN7 – Km 119+873 la intersectia cu drumul national DN 7

Iluminatul public pe aceste drumuri va fi realizat cu corpuri de iluminat de tip stradal cu lampi de tip LED pentru clasa de iluminat ME.3.a, ME.4 si CE.3 in sensurile giratorii, etc.

Stalpii si pilonii vor fi de tip metalici cu inaltimi de 10m. Stalpii vor fi amplasati pe ambele parti ale drumului bilateral alternant.

Iluminatul din incinta CIC- ului, Parcarii de scurta durata se va realiza cu piloni 18m inaltime cu patru brate, lampa LED si cu stalpi de tip metalic cu inaltimi de 10m fotovoltaici, care in afara lampilor de iluminat LED mai contin si instalatiile electrice aferente; panou solar, baterie acumulatori, cutiile de distributie; comanda si protectia iluminatului, controler.

Stalpii si pilonii se vor amplasa pe o fundatie directa din beton armat. (Fundatiile vor fi tratate la specialitatea de Rezistenta, capitolul 15 din acest memoriu tehnic.)

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA - CIC km 109+820

Alimentarea tuturor consumatorilor electrici din incinta centrului de intretinere si coordonare / informare se va face din postul de transformare din incinta spatiului de servicii (dimensionat prin proiect de firma care furnizeaza energie electrica), deservit de un tablou general joasa tensiune 0,4kV – TG.TRAFO 1000KVA.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA – CONSUMATORI NORMALI

Din tabloul electric general TG.TRAFO se vor alimenta:

- tabloul electric TG.OP, prevazut pentru Cladirea Operationala;
- tabloul electric TG.G, prevazut pentru Garaj autoutilitare;
- tabloul electric TEPI, prevazut pentru Grup pompare apa incendiu;
- tabloul electric TGPA, prevazut pentru Grup pompare apa;
- tabloul electric T.EPR, prevazut pentru Statia de epurare si Statia de pompe apa pluviala;
- tabloul electric T.EXT, prevazut pentru Statia de preparare NaCl;
- tablou electric T.SIA, prevazut pentru statie incarcare autoturisme electrice;

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA – CONSUMATORI VITALI

Ca sursa de energie de rezerva, obiectivul Centru de Intretinere si Coordonare / Informare este prevazuta cu un grup motor-generator de interventie de 70kVA.

Grupul electrogen va fi montat la exterior, de tip montaj carcasat / insonorizat, in sistem stand-by cu pornire automata, echipat cu rezervor propriu, cu autonomia de functionare de 8 h.

Grupul generator alimenteaza tabloul general de siguranta TG.GEN montat la exterior, langa grupul electrogen.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA - PARCARE DE SCURTA DURATA km 95+600

Alimentarea cu energie electrica a tuturor obiectivelor aferente Parcarii de scuta durata, stanga-dreapta (cladire toaleta publica, statii de incarcare auto, statia de pompe apa menajera tip container, put forat, statia de epurare) se va realiza dintr-un post de transformare de 250 kVA .

Postul trafo se va alimenta din cel mai apropiat punct de alimentare cu energie electrica, in conformitate cu avizul energetic ce se va emite de catre Autoritatea de furnizare si distributie a energiei electrice din zona.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA SPATIU SEVICII tip S1 km 112+550

Alimentarea cu energie electrica a tuturor obiectivelor aferente Spatiului Servicii tip S1, stanga-dreapta (cladire toaleta publica, statii de incarcare auto, statia de pompe apa menajera tip container, put forat, statia de epurare) se va realiza dintr-un post de transformare de 400 kVA .

Postul trafo se va alimenta din cel mai apropiat punct de alimentare cu energie electrica, in conformitate cu avizul energetic ce se va emite de catre Autoritatea de furnizare si distributie a energiei electrice din zona.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA SPATIU SERVICII tip S3 km 78+000

Alimentarea cu energie electrica a tuturor obiectivelor aferente Spatiului Servicii tip S3, stanga-dreapta (cladire toaleta publica, statii de incarcare auto, statia de pompe apa menajera tip container, put forat, statia de epurare) se va realiza dintr-un post de transformare de 630 kVA .

Postul trafo se va alimenta din cel mai apropiat punct de alimentare cu energie electrica, in conformitate cu avizul energetic ce se va emite de catre Autoritatea de furnizare si distributie a energiei electrice din zona.

RETELE ELECTRICE IN INCINTA

Cablurile electrice se vor poza ingropat in sapatura direct in pamant pe spatiile verzi, iar la subtraversari de drumuri si platforme se vor poza in tuburi PVC Φ110mm - 160mm incastrate in beton.

Pentru schimbari de directie sub platforme se prevad camere de tragere pentru cabluri electrice.

1.4.16. AMENAJARE PEISAGISTICA

Proiectul se încadrează în condiţiile cerute de studiile de urbanism, si este în conformitate cu regulile pentru zone cu spatii verzi adiacente cailor de circulaţii rutiere.

Funcţii complementare admise în zona: structuri publice sau servicii nepoluante ce completează funcţiile de baza din zona: alimentaţie publica, comerţ, accese pietonale, carosabile, reţele tehnice sau municipale, structuri necesare menţinerii igienei.

Reglementari privind amenajarea peisagistica

- amenajarea cu vegetaţie valoroasa din punct de vedere peisagistic;

- amenajări menite sa puncteze funcţiunile;

Amenajarea peisagistica abordează următoarele aspecte :

Căile de circulaţie publică sunt de cele mai multe ori însoţite de plantaţii de diferite categorii, de la simple aliniamente de arbori, până la fâşii verzi cu lăţimi diferite, având rol ecologic şi, în acelaşi timp, estetic-arhitectural.

Conceptia peisagistica

Speciile propuse au fost selecţionate pentru caracterele lor decorative dar în egală măsura a fost urmarită capacitatea de adaptare la condiţiile de mediu şi microclimat. Arborii vor ajuta la filtrarea aerului, la mentinerea unei temperaturi şi a unei umidităţi optime şi contribuie la reducerea poluării fonice.

Exemplarele propuse pentru plantare vor fi crescute in ghiveci, livrate la dimensiuni bine dezvoltate, care le oferă garanţie de prindere mult mai mare decît cele livrate fără balot. De asemenea, varietatea speciilor (prin cromatică, compoziţie, perioada înflorire, formă, etc) sporeşte gradul de confort al vizitatorilor, cât şi atractivitatea locului.

Pentru economie în întreţinere în timp, se recomandă folosirea înlocuitorilor de gazon precum Cotoneaster dammeri şi Vinca minor, în special în jurul arborilor şi a intersecţiilor de alei sau pentru delimitarea peluzelor.

Se va folosi urmatorul material dendrologic:

LISTĂ MATERIAL DENDROLOGIC

NR. CRT.	MATERIAL DENDROLOGIC	ÎNĂLŢIME (m)	NR. BUC.
1. CIC km 73+524			
	S. spatiu verde =	**7923**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**142**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	19
2	Acer campestre	3.5	17
3	Carpinus betulus	3.5	26
4	Quercus robur	4	24
5	Quercus petraea	4	20

6	Tilia tomentosa	4	12
7	Pinus nigra	3.5	24
8	Arbuşti gard viu	1	300
2. 2X SPAŢIU SERVICII TIP S3 km 78+000			
	S. spatiu verde =	**9969**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**302**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	26
2	Acer campestre	3.5	36
3	Carpinus betulus	3.5	49
4	Quercus robur	4	66
5	Quercus petraea	4	16
6	Tilia tomentosa	4	44
7	Pinus nigra	3.5	65
8	Arbuşti gard viu	1	500
3. 2x PARCARE DE SCURTĂ DURATĂ km 95+600			
	S. spatiu verde =	**11341**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**263**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	55
2	Acer campestre	3.5	28
3	Carpinus betulus	3.5	48
4	Quercus robur	4	46
5	Quercus petraea	4	25
6	Tilia tomentosa	4	28
7	Pinus nigra	3.5	33
8	Arbuşti gard viu	1	400
4. 2x SPAŢIU SERVICII TIP S1 km 112+550			
	S. spatiu verde =	**11665**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**371**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	64
2	Acer campestre	3.5	56
3	Carpinus betulus	3.5	88
4	Quercus robur	4	31
5	Quercus petraea	4	30
6	Tilia tomentosa	4	26
7	Pinus nigra	3.5	76
8	Arbuşti gard viu	1	400
5. CIC km 109+820			
	S. spatiu verde =	**7923**	**mp**

	Nr. TOTAL arbori =	**142**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	19
2	Acer campestre	3.5	17
3	Carpinus betulus	3.5	26
4	Quercus robur	4	24
5	Quercus petraea	4	20
6	Tilia tomentosa	4	12
7	Pinus nigra	3.5	24
8	Arbuşti gard viu	1	300
6. NOD RUTIER CHIŞINEU - CRIŞ - km 73+524			
	S. spatiu verde =	**18240**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**234**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	63
2	Acer campestre	3.5	43
3	Carpinus betulus	3.5	44
4	Quercus robur	4	25
5	Quercus petraea	4	20
6	Tilia tomentosa	4	13
7	Pinus nigra	3.5	26
8	Arbuşti gard viu	1	300
7.NOD RUTIER DJ792C - km 94+246			
	S. spatiu verde =	**233616**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**1334**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	403
2	Acer campestre	3.5	300
3	Carpinus betulus	3.5	112
4	Quercus robur	4	127
5	Quercus petraea	4	138
6	Tilia tomentosa	4	105
7	Pinus nigra	3.5	149
8	Arbuşti gard viu	1	1200
8.NOD RUTIER VARIANTA DE OCOLIRE ARAD NORD - km 106+736			
	S. spatiu verde =	**267651**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**1332**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	462
2	Acer campestre	3.5	311
3	Carpinus betulus	3.5	167

4	Quercus robur	4	112
5	Quercus petraea	4	99
6	Tilia tomentosa	4	83
7	Pinus nigra	3.5	98
8	Arbuşti gard viu	1	1200
9. NOD RUTIER DJ709B - km 109+820			
	S. spatiu verde =	**41065**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**536**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	171
2	Acer campestre	3.5	124
3	Carpinus betulus	3.5	49
4	Quercus robur	4	87
5	Quercus petraea	4	34
6	Tilia tomentosa	4	34
7	Pinus nigra	3.5	37
8	Arbuşti gard viu	1	800
10.NOD RUTIER DJ709C ŞI DRUM DE LEGĂTURĂ ARAD VEST - km 114+436			
	S. spatiu verde =	**79213**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**662**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	207
2	Acer campestre	3.5	161
3	Carpinus betulus	3.5	91
4	Quercus robur	4	51
5	Quercus petraea	4	51
6	Tilia tomentosa	4	30
7	Pinus nigra	3.5	71
8	Arbuşti gard viu	1	500
11. NOD RUTIER VARIANTA DE OCOLIRE ARAD - DN7 - km 119+873			
	S. spatiu verde =	**171229**	**mp**
	Nr. TOTAL arbori =	**1148**	**buc.**
1	Acer tataricum	2	302
2	Acer campestre	3.5	319
3	Carpinus betulus	3.5	136
4	Quercus robur	4	87
5	Quercus petraea	4	89
6	Tilia tomentosa	4	113

7	Pinus nigra	3.5	102
8	Arbuşti gard viu	1	800

1.4.17. Mutari si/sau protejari retele utilitati

Realizarea caracteristicilor Drumului expres Arad - Oradea prevazuta a fi executata in cadrul acestui proiect conduc la lucrari de mutare si protejare a retelelor si instalatiilor existente.

În urma transpunerii traseului viitorului Drum Expres în teren şi pe planurile de situaţie s-au identificat următoarele reţele de utilităţi ce vor fi afectate:

- Reţele electrice de joasa si medie tensiune;
- Reţele electrice de înaltă tensiune 110KV si peste;
- Retele de distributie si transport gaze naturale;
- Retele apa, canalizare, irigatii;
- Reţele telecomunicaţii.

Ţinând cont de avizele acestor deţinători, vor fi executate lucrări de protejare sau de relocare a instalaţiilor acestora în funcţie de situaţia întâlnită pe teren.

Proiectele de specialitate se regasesc in volumul 8 - Utilitati

1.4.18. Organizare de Santier

Din ratiuni de ordin economic, geomorfologic, dar si de protectie a mediului, localizarea organizarii de santier se va face intr-un amplasament care sa beneficieze de facilitati locale pentru a reduce costurile atat pentru realizarea organizarii in sine cat si pentru lucrarile propuse.

La alegerea de catre Antreprenor a amplasamentului organizarii de santier se va tine cont de urmatoarele aspecte:

- - sa nu fie amplasate in interiorul vreunei arii naturale protejate;
- - sa nu fie amplasate in zonele identificate cu risc alunecare terenului;
- - sa nu fie amplasate in zone inundabile sau mlastinoase;
- - sa nu fie amplasate in vecinatatea cursurilor de apa;
- - sa nu implice defrisari;
- - sa nu fie amplasate in apropierea zonelor sensibile, cum ar fi captarile de apa;
- - sa nu fie amplasate pe suprafata siturilor arheologice sau siturilor monumente ale naturii.

In cadrul documentatiei de mediu se identifica anumite amplasamente pentru organizarea de santier, pe care ofertantii si ulterior antreprenorul ar putea sa le utilizeze:

Nr. crt.	Organizare de santier	Interval kilometric	Suprafata (m^2)	Distanta minima fata de cea mai apropiata localitate	Distanta minima fata de cel mai apropiat curs de apa	Distanta minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
1	CIC km 72+500 Nod rutier Chisineu Cris	km 72+100 – km 73+100	28 000	0,4 km distanta fata de Chisineu-Cris.	0,6 km distanta fata de Raul Crisul Alb	0,50 km distanta fata de ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb şi Crişului Negru / 0,50 km distanta fata de ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vărşad /0,50 km distanta fata de ROSAC0048 Crişul Alb /2,52 km distanta fata de RONPA0114 Rezervaţia de soluri sărăturate /8,90 km distanta fata de ROSAC0350 Lunca Teuzului
2	CIC	km 108+500 –	28 000	2,7 km	1,5 km	9,0 km distanta fata de ROSPA0069

Nr. crt.	Organizare de santier	Interval kilometric	Suprafata (m^2)	Distanta minima fata de cea mai apropiata localitate	Distanta minima fata de cel mai apropiat curs de apa	Distanta minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
	km 109+750	km 110+500		distanta fata de Sofronea; 3,0 km distanta fata de Sanpaul.	distanta fata de Canal Ier; 7,8 km distanta fata de Raul Mures.	Lunca Mureşului Inferior /9,0 km distanta fata de ROSAC0108 Lunca Mureşului Inferior /9,0 km distanta fata de RONPA0926 Parcul Natural Lunca Mureşului /11,25 km distanta fata de ROSCI0401 Turnu – Variaşu

Mentionam faptul ca pentru organizarea de santier Autoritatea contractanta nu impune utilizarea locatiilor mentionate in Documentatia de Mediu, ramanand la latitudinea ofertantilor alegerea locatiei pentru realizarea organizarii de santier. In conditiile in care ofertantii aleg, fie sa utilizeze locatiile propuse in Documentatia de Mediu, fie alte locatii, Beneficiarul nu este responsabil pentru asigurarea/obtinerea avizelor, acordurilor, autorizatiilor necesare si nici pentru asigurarea/obtinerea suprafetelor de teren necesare realizarii organizarii de santier, altele decat suprafetele de teren care se regasesc in coridorul de expropriere pus la dispozitie prin prezenta documentatie.

1.4.19. Gropi de imprumut

Au fost identificare potentiale zone de exploatare a materialelor locale urmatoarele:

- Km 84+800 – 72 ha
- Km 98+500 – 93 ha
- Km 116+800 – 93 ha

Mentionam faptul ca pentru utilizarea gropilor de imprumut Autoritatea contractanta nu impune locatiile mentionate in Documentatie, ramanand la latitudinea ofertantilor identificarea si alegerea amplasamentelor pentru gropile de imprumut. In conditiile in care ofertantii aleg, fie sa utilizeze locatiile propuse in Documentatie, fie alte locatii, Beneficiarul nu este responsabil pentru asigurarea/obtinerea avizelor, acordurilor, autorizatiilor necesare si nici pentru asigurarea/obtinerea suprafetelor de teren necesare, altele decat suprafetele de teren care se regasesc in coridorul de expropriere pus la dispozitie prin prezenta documentatie.

Autoritatea Contractanta nu pune la dispozitie gropile de imprumut. Antreprenorul este responsabil pentru identificarea gropilor de imprumut, pentru autorizarea gropilor de imprumut, obtinerea avizelor si permiselor necesare pentru exploatarea si autorizarea gropilor de imprumut iar costurile aferente sunt in sarcina Antreprenorului.

Pamantul care va fi utilizat din gropile de imprumut si/sau alte surse, se va face cu respectarea normativelor in vigoare.

La alegerea catre Antreprenor a amplasamentului gropilor de imprumut se va tine cont de urmatoarele aspecte:

- sa nu fie amplasate in ariile naturale protejate „Natura 2000", sau in vecinatatea acestora, la mai putin de 400 m fata de limitele acestora;
- sa fie cat mai aproape de amplasamentul drumului expres si a drumurilor de acces;
- sa nu necesite pentru extindere defrisari de zone impadurite;
- sa nu fie amplasate in zone cu teren accidentat pentru a nu se produce alunecari de teren;
- sa nu fie amplasate in apropierea obiectivelor SEVESO existente;
- sa nu fie amplasate in zona de protectie a cursurilor de apa;
- sa nu fie amplasate pe suprafata siturilor arheologice si nici in vecinatatea acestora;
- sa nu fie amplasate in apropierea zonelor sensibile, cum ar fi captarile de apa, zone locuite;

Terenurile ocupate temporar sau afectate si situate de-a lungul traseului drumului (organizare de santier, gropi de imprumut) vor fi reconstruite ecologic.

- Pentru zonele ocupate temporar pentru realizarea lucrarilor, in sensul:

- - limitarii la minim necesar a suprafetei ocupate;
- - înainte de construirea drumului, solul vegetal va fi excavat si depozitat într-un depozit special astfel încât, la terminarea lucrarilor, sa asigure materialul de refacere a structurii vegetale a solului;
- - refacerea structurii solului prin discuire si asezarea solului vegetal.

Pentru exploatarea acestor gropi, dupa obtinerea tuturor avizelor, trebuie parcurse urmatoarele etape:

- a) ridicari topografice si foraje pentru identificarea rezervelor utile, analize de laborator;
- b) elaborarea studiului privind calitatea pamanturilor;
- c) obtinerea exproprierilor temporare;
- d) elaborarea detaliilor de executie pentru stabilirea tehnologiei de sapare;
- e) masuri alternative pentru postutilizare:
- - umplerea cu pamant vegetal sau terasari;
- - folosirea ca iazuri piscicole;
- - amenajarea de lacuri de agrement

1.4.20. Exproprieri

Pentru suprafetele suplimentare, Antreprenorul va realiza documentatia pentru promovare de catre CNAIR SA a proiectului de Hotarare de Guvern. Aceasta prevedere se aplica doar in cazul suprafetelor de teren ocupate definitiv. Beneficiarul va face toate demersurile necesare pentru promovarea si aprobarea proiectului de HG de expropriere.

Descrierea serviciilor minime necesar a fi prestate de catre Antreprenor pentru aceasta etapa se regaseste in ANEXA 4.

1.5 COMUNICARE

Limba Contractului si a tuturor comunicărilor dintre Antreprenor, Beneficiar si Supervizor sau reprezentanţii acestora este limba romana cu excepţia cazului in care este prevăzut altfel in Acordul Contractual.

Orice comunicare scrisă dintre Beneficiar şi/sau Supervizor, pe de o parte, şi Antreprenor, pe de altă parte, va indica denumirea Contractului şi numărul de identificare şi se va trimite prin poştă, fax, e- mail cu semnătură digitală sau se va livra personal, la adresa corespunzătoare indicată de părţi în acest scop în Acordul Contractual.

Expeditorul va solicita confirmare de primire si va include această solicitare în comunicare. Expeditorul va solicita confirmare de primire de fiecare dată când există un termen-limită pentru primirea comunicării si va lua toate măsurile necesare pentru a se asigura de primirea la termen a comunicării.

Orice comunicare între Antreprenor şi Supervizor va fi transmisă în copie şi Beneficiarului. Orice comunicare între Antreprenor şi Beneficiar va fi transmisă în copie şi Supervizorului.

Corespondenta intre Beneficiar si Supervizor, ca parte a contractului de servicii de supervizare, va fi trimisa in copie Antreprenorului, numai in momentul in care Beneficarul va considera necesar acest lucru.

1.6 PERSONALUL BENEFICIARULUI

Personalul Beneficiarului include Supervizorul, reprezentanţii acestuia, precum şi orice altă persoană angajată de către Beneficiar şi numită de către acesta ca făcând parte din Personalul Beneficiarului.

Personalul Beneficiarului va avea competenţele delegate de către Beneficiar, comunicate în scris Antreprenorului. Delegarea va intra în vigoare la data primirii comunicării. De asemenea Beneficiarul poate retrage delegarea printr-o comunicare scrisă către Antreprenor.

1.7 SUPERVIZORUL SI REPREZENTANTII SUPERVIZORULUI

Supervizorul va avea responsabilitatile prevazute in Contract. Cu exceptia cazului in care este altfel prevazut in Conditiile Speciale, Supervizorul are urmatoarele 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, Materialelor 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 in sub-clauza 5.2 din Condiţiile Generale de Contract va avea acelaşi efect ca şi 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 şi de a da instrucţiunile necesare pentru rectificarea acestora;

b) Supervizorul va fi liber să schimbe sau să modifice conţinutul acestei comunicări, într-un termen de 5 zile. O astfel de comunicare nemodificată sau anulată în termen de 5 zile rămâne finală.

Instrucţiunile şi/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 şi instrucţiuni necesare pentru executarea corespunzătoare şi adecvată a Lucrărilor şi remedierea oricăror defecţiuni. Pentru evitarea oricărui dubiu, dispoziţiile de şantier emise de către Proiectantul Lucrărilor vor fi implementate de către Antreprenor numai după ce, şi 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. In 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. Inlocuirea 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 atribuţiile sale va fi data notificării.

1.8 SUBCONTRACTANT

Fiecare Subcontractant va avea capacitatea tehnică şi profesională necesară pentru executarea părţii din Contract care îi este încredinţată.

Antreprenorul va fi responsabil de acţiunile, abaterile şi neglijenţa Subcontractanţilor săi, inclusiv ale Subcontractanţilor acestora de orice nivel, ale agenţilor sau angajaţilor lor, ca şi cum ar fi acţiunile, abaterile sau neglijenţa Antreprenorului, ale agenţilor sau angajaţilor săi. Aprobarea de către Beneficiar a subcontractării unei părţi din Contract sau a Subcontractantului pentru executarea oricărei părţi a Contractului nu-l va exonera pe Antreprenor de nicio obligaţie care îi revine potrivit prevederilor Contractului.

Dacă un Subcontractant nu îşi îndeplineşte obligaţiile sale, sau le îndeplineşte în mod defectuos, Beneficiarul poate

solicita Antreprenorului să-l înlăture pe Subcontractant de pe Şantier şi să asigure un Subcontractant cu calificări şi experienţă adecvate ca înlocuitor sau să reia personal executarea Contractului.

Antreprenorul va informa Beneficiarul, lunar, in cadrul Situatiilor Interimare de Plata, cu privire la plăţile efectuate către Subcontractanţi.

In cazul în care Antreprenorul întârzie nejustificat efectuarea plăţilor către Subcontractanţi, Beneficiarul va fi îndreptăţit să sisteze plăţile către Antreprenor aferente subclauzei 50.4 [Plata] din Conditiile Generale de Contract, până la remediere situaţiei.

1.9 PRESTATOR DE SERVICII / FURNIZOR DE MATERIALE

Este interzisa prezenta in Şantier a unui Prestator de servicii sau Furnizor de materiale daca nu este avizat/sau aprobat de catre Supervizor iar dupa aprobare trebuie sa dovedească conduita profesionala si probitatea morala in relaţia cu Antreprenorul prin respectarea obligaţiilor contractuale ce ii revin.

2. OBLIGATIILE BENEFICIARULUI

2.1 FURNIZAREA DOCUMENTELOR BENEFICIARULUI

In termen de 15 zile de la semnarea Contractului, Supervizorul va transmite Antreprenorului, gratuit, un exemplar complet al Proiectului Tehnic intocmit pentru executia lucrarilor, precum si al tuturor Documentelor Beneficiarului relevante pentru executia Lucrarilor sau va confirma ca proiectul complet si toate aceste Documente au fost furnizate ca parte a documentatiei de atribuire.

Beneficiarul, prin Supervizor va comunica informatiile pe care Antreprenorul le poate solicita in mod rezonabil pentru executarea Contractului.

Antreprenorul va instiinta Supervizorul de fiecare data cand exista posibilitatea ca Lucrarile sa fie intarziate sau intrerupte, ca urmare a neprimirii de catre Antreprenor intr-un interval rezonabil de timp a unor piese desenate sau instructiuni necesare. Instiintarea va include detalii referitoare la piesele desenate si instructiunile necesare, detalii care sa specifice motivul pentru care si termenul la care acestea ar trebui emise, precum si detalii referitoare la natura si durata intarzierilor sau intreruperilor care pot aparea ca urmare a neprimirii la timp.

2.2 DREPTUL DE ACCES SI DREPTUL DE PROPRIETATE ASUPRA SANTIERULUI

Antreprenorul nu va intra si nici nu va folosi vreo parte a santierului pentru un scop care sa nu aiba legatura cu Lucrarile.

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

Fara a-si limita Obligatiile prevazute in Actualizarea Programului de Executie, la primirea posesiei oricarui sector al santierului, Antreprenorul va notifica biroul regional al Beneficiarului cu privire la programul de lucrari propus si va stabili o legatura cu acesta in ceea ce priveste propunerile de management a traficului si va transmite instiintari catre biroul de siguranta a traficului, politie, urgente, autoritatile de interventie si autoritatile de servicii, în conformitate cu prevederile subcapitolului - Managementul Traficului de mai jos.

Antreprenorul se va asigura de faptul că atât utilajele şi maşinile sale sau ale Subantreprenorilor folosesc în mod corect şi legal drumurile din afara şantierului, în conformitate cu legile şi reglementările române cu privire la utilizarea lor şi îl va despăgubi pe Beneficiar împotriva oricărei pierderi sau daune care pot aparea din cauza folosirii incorecte sau ilegale, sau în cazul în care legile şi reglementările nu sunt respectate.

Antreprenorul va fi responsabil de curatenia de pe Santier pe intreaga perioada a contractului, si va elimina prompt deseurile de pe santier cu respectarea prevederilor legislaţiei in vigoare. Toate materialele, instalaţiile şi utilajele vor fi, de asemenea, depozitate şi aşezate în mod corespunzător. In cazul în care, în opinia Supervizorului, un spaţiu din cadrul şantierului este cu un grad de curăţenie necorespunzator sau dezordonat, el va instrui Antreprenorul să cureţe şi să pună în ordine şantierul într-un timp corespunzător.

Inainte de exercitarea oricarui drept negociat de acesta in legatura cu drumul de acces sau cazarea în afara Santierului, Antreprenorul va notifica în scris Supervizorul cu privire la astfel de acorduri.

3. OBLIGATIILE ANTREPRENORULUI

3.1 OBLIGATII GENERALE

Antreprenorul va executa si va finaliza Lucrarile conform Contractului si instructiunilor Supervizorului si va remedia orice defectiuni ale Lucrarilor.

Antreprenorul va asigura pe de-a intregul administrarea, personalul, materialele, echipamentele, aparatura, utilajele si toate celelalte articole provizorii sau permanente, necesare pentru a executa, finaliza, remedia orice vicii, in masura prevazuta in Contract sau asa cum se deduce rezonabil din Contract.

Antreprenorul isi asigura intreaga responsabilitate pentru conformitatea, stabilitatea si siguranta tuturor operatiunilor si metodelor de constructie in cadrul contractului.

Antreprenorul va respecta orice Ordin Administrativ transmis de catre Supervizor. In cazul in care Antreprenorul considera ca cerintele unui Ordin Administrativ depasesc autoritatea Supervizorului sau scopul Contractului, Antreprenorul va transmite o notificare motivata Supervizorului. In cazul in care Antreprenorul nu transmite notificarea in termen de 10 zile de la primirea Ordinului Administrativ, se va considera ca Antreprenorul accepta Ordinul Administrativ ca fiind emis in mod viabil. Supervizorul va raspunde la notificare in termen de 10 zile si poate confirma, modifica sau anula Ordinul Administrativ. In cazul in care Supervizorul nu raspunde in termen de 10 zile, se considera ca Ordinul Administrativ este confirmat. Transmiterea unei notificari de catre Antreprenor nu va suspenda efectul Ordinului Administrativ.

Antreprenorul va transmite, in termen de 5 zile de la primirea unei cereri a Beneficiarului in acest sens, orice informatii si documente cu privire la conditiile in care este implementat Contractul.

Toate documentele Antreprenorului aferente Contractului, inclusiv inregistrari si evidente contabile, cu exceptia celor predate Beneficiarului, vor fi pastrate de catre Antreprenor pe perioada stabilita de Lege, dar nu mai putin de 10 ani de la Plata Finala efectuata in cadrul Contractului.

Antreprenorul va permite Beneficiarului sa inspecteze si sa copieze, fara restrictii, contabilitatea sa, inregistrarile si alte documente privind procedura de depunere a Ofertei si executatea Contractului si sa permita auditarea acestora de catre experti/auditori desemnati de catre Beneficiar. Beneficiarul va fi indreptatit sa produca si sa foloseasca orice astfel de conturi si inregistrari si alte documente ca evidenta in caz de disputa.

3.2 ADMINISTRAREA LUCRARILOR

Antreprenorul se va asigura ca Lucrarile sunt executate corespunzator si ca Specificatiile si Ordinele Administrative sunt respectate de personalul sau, inclusiv Subcontractantii si angajatii lor.

Antreprenorul va desemna un Reprezentant al Antreprenorului care va actiona in numele Antreprenorului potrivit prevederilor Contractului. Cu exceptia cazului in care Reprezentantul Antreprenorului este numit prin Contract, Antreprenorul va prezenta spre aprobarea Supervizorului, in termen de 15 zile de la semnarea Contractului, numele si referintele persoanei propuse ca Reprezentant al Antreprenorului. Supervizorul va aproba sau respinge propunerea in timp de 10 zile.

Reprezentantul Antreprenorului va fi pe deplin autorizat sa ia orice decizie necesara pentru executarea Lucrarilor, inclusiv sa primeasca si sa implementeze Ordine Administrative.

Documentele transmise de Antreprenor Beneficiarului (sau Supervizorului) vor fi semnate de catre Reprezentantul Antreprenorului.

Antreprenorul se va asigura ca personalul sau specializat este autorizat si/sau certificat in conformitate cu prevederile Legii.

Antreprenorul va asigura nivelul de calitate corespunzator cerintelor Contractului, printr-un sistem propriu de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu Responsabili Tehnici cu Executia autorizati 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 obligaţia sa asigure personal specializat calificat pentru execuţia prezentului contract. Cerinţele minime definite in ANEXA 2 la Specificatii vor fi luate in considerare ca o limita inferioara, care se doreşte a fi depăşită de Antreprenor chiar de la faza de ofertare.

Antreprenorul va include in oferta numele, CV-urile si copii ale documentelor care atesta studiile/atestatele pentru categoria Personal cheie execuţie.

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 criteriilor de calificare/selectie stabilite prin ANEXA 2 la Specificatii.

Antreprenorul va dispune de utilaje, instalaţii 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 criteriilor de calificare/selectie stabilite prin ANEXA 3 la Specificatii.

Antreprenorul va prezenta informaţii referitoare la momentele din procesul tehnologic de execuţie a lucrărilor când va intenţiona să utilizeze aceste utilaje si echipamente şi va justifica propunerea sa ţinând cont de puterea si capacitatea utilajelor si echipamentelor necesare pentru execuţia corespunzătoare a lucrărilor in timpul alocat execuţiei 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 să ia în considerare următoarele constrângeri în momentul în care îşi produce propriul său program de aprovizionare şi de execuţie a lucrărilor:

a) Datele propuse pentru transmiterea către Supervizor a informaţiilor solicitate prin Specificatiile luând în considerare răspunsul Supervizorului la respectiva informaţie;

b) Timpul necesar pentru acordul şi aprobarea modificărilor de la Beneficiar, Supervizor, precum şi toate autorităţile statutare şi alte părţi interesate;

c) Toate cerinţele speciale ale companiilor furnizoare de utilităţi, precum şi toate celelalte părţi terţe, precum şi orice procese juridice şi procedurale necesare pentru proiectarea sau execuţia lucrărilor.

Programul va fi însoţit de:

a) Declaraţiile de resurse din punctul de vedere al personalului şi utilajelor Antreprenorului pe care Antreprenorul propune să le folosească pentru fiecare din activităţile majore prezentate în program.

b) Perioade de timp care să evidenţieze evoluţia planificată a lucrărilor la sfârşitul fiecărei luni, până la finalizarea lucrărilor.

In cazul în care Antreprenorul va trimite notificări, în conformitate cu posibilele evenimente sau circumstanţe, acestea vor fi însoţite de un Program de revizuire pentru a demonstra efectele acestora.

In cazul in care evenimente neprevazute, inclusiv evenimente care tin de riscurile Beneficiarului, afecteaza durata activitatilor critice, Antreprenorul va transmite Supervizorului o revizuire a Programului de Executie. De asemenea,

ori de cate ori Antreprenorul constata ca nu poate finaliza Lucrarile in Durata de Executie, va prezenta o revizie a Programului de Executie.

Programul de execuţie actualizat prevăzut la Sub-Clauza 17.11 [Actualizarea Programului de Execuţie] din Condiţiile Generale de Contract va include şi următoarele informaţii dar fără a se limita la acestea:

1. Informaţii meteorologice pentru luna respectivă;
2. Copii ale documentelor de asigurare a calităţii, rezultatele testelor şi certificatele de calitate pentru Materiale;
3. O copie a jurnalului de şantier [Clauza 39] semnat şi stampilat „conform cu originalul", si certificat de către Supervizor;
4. Fotografii privind progresul lucrărilor;
5. In cazul in care Antreprenorul va prezenta un Program de Execuţie revizuit acesta va respecta prevederile sub-clauzei 69a.2 [Detalierea Revendicării Antreprenorului].

3.5 RISCURI EXCEPTIONALE

Daca, pe durata executarii Lucrarilor, Antreprenorul se confrunta cu conditii fizice adverse, naturale sau artificiale, inclusiv munitii neexplodate sau utilităti subterane, precum si alte obstacole fizice sau factori poluanti, care, în mod rezonabil, nu ar fi putut fi prevazute de Antreprenor la data depunerii Ofertei, Antreprenorul va transmite, de îndata ce a luat cunostinta de această situatie, o notificare Supervizorului in care va descrie aceste conditii sau obstacole, va furniza detalii privind efectele anticipate ale acestora, masurile pe care le ia sau intentioneaza sa le ia, impactul anticipat asupra executiei Lucrarilor, precum si solicitarile Antreprenorului în conformitate cu prevederile contractuale. NU se aplica in cazul conditiilor meteorologice.

3.6 ORGANIZAREA DE SANTIER

Antreprenorul va utiliza locul sau locurile stabilite la momentul depunerii ofertei pentru a-si stabili Organizarea de santier in care sa amplaseze birourile, atelierele, depozitele, utilajele, etc., putand lua in considerare si de locatiile propuse in acordul de mediu si pentru care a fost realizata evaluarea impactului asupra mediului in cadrul procedurii de mediu cu respectarea conditiilor ce se impun pentru alegerea acestor amplasamente.

La finalizarea partilor relevante ale Lucrarilor, pentru care au fost prevazute lucrari temporare, Antreprenorul isi va muta birourile, atelierele, depozitele, utilajele, imprejmuirea, dispozitivele grele, etc., va curata Organizarea de santier si va realiza alte lucrari pentru a aduce Organizarea de santier la conditiile sale initiale.

Antreprenorul va localiza de asemenea si propriile zone de colectare si depozitare a reziduurilor si a materialelor nedorite, in conformitate cu regulamentele si procedurile locale privind transportul si depozitarea.

Antreprenorul va obtine toate aprobarile necesare de la autoritatile locale si de la altii 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

Inainte de executia Lucrarilor, Antreprenorul va transmite Supervizorului spre consimtamant detaliile aferente executiei Lucrarilor. Aceste detalii includ dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrarilor Provizorii in conformitate cu prevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de executie a Antreprenorului, piese desenate si calcule aferente.

Aceste detalii vor fi elaborate în stricta aplicare a proiectului elaborat de Beneficiar şi nu pot rezulta în vreo Modificare. Detaliile vor fi transmise Supervizorului cu 30 de zile înainte de începerea activităţilor descrise. In termen de 15 zile, Supervizorul îşi va da consimţământul asupra detaliilor propuse sau le va respinge motivat. In cazul în care Supervizorul nu transmite nici consimţământul nici respingere motivată se consideră că detaliile transmise de Antreprenor sunt acceptate.

Niciun consimţământ al Supervizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor şi modului de execuţie ales. Aceste detalii şi modul de execuţie nu pot fi modificate fără consimţământul Supervizorului.

Antreprenorul trebuie să obţină toate aprobările necesare de la ministere, proprietarii de utilităţi, autorităţile locale şi

alte terţe părţi pentru lucrările provizorii precum si pentru demolarea constructiilor existente situate pe amplasamentul lucrarilor în condiţiile şi atunci când acest lucru se impune şi va achita toate taxele şi comisioanele aferente.

Antreprenorul este responsabil de obţinerea tuturor aprobărilor şi autorizaţiilor pentru organizarea terenului necesar pentru lucrări provizorii, cum ar fi pentru drumuri de acces, deviere de drumuri, drumuri de exploatare, variante temporare de circulaţie, gropi de împrumut, structura şantierului, materiale, zonele de depozitare a instalaţiilor şi utilajelor, facilităţi de laborator, şi aşa mai departe.

Acesta va readuce zonele afectate de aceste Lucrări provizorii fie la starea lor iniţială fie la o stare convenită cu Supervizorul, sau după cum este stipulat în aprobări si/sau in actul de reglementare privind protecţia mediului.

Antreprenorul va proiecta şi executa orice formă de traversare a căilor ferate sau a unui râu necesare pentru execuţia lucrărilor şi este responsabil de obţinerea aprobărilor şi autorizărilor de la toţi proprietarii de terenuri şi alte organizaţii relevante afectate de aceste lucrări provizorii şi va achita toate taxele, comisioanele sau redevenţele solicitate sau aferente acestora.

Antreprenorul va transmite spre aprobare detalii privind planul său proprietarilor, autorităţilor de gestionare a apelor sau altor autorităţi afectate sau implicate în procedură de aprobare a unei astfel de acţiuni.

La finalizarea unui sector important al Lucrărilor pentru care au fost executate Lucrări Provizorii, Antreprenorul va îndepărta aceste drumuri, structuri sau altele asemenea şi va readuce terenul pe care acestea au fost construite la starea sa iniţială sau la o condiţie similară, care să îndeplinească cerinţele Supervizorului.

Antreprenorul va proiecta, organiza, executa, furniza şi îndepărta, pe cheltuiala proprie, toate Lucrările provizorii precum si pentru demolarea constructiilor existente situate pe amplasamentul lucrarilor necesare în vederea efectuării Lucrărilor Permanente clauza 29 [Lucrări Provizorii] din Condiţii Generale de Contract. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Preţul Contractului acceptat.

3.8 SIGURANTA PE SANTIER SI SECURITATEA MUNCII

In executarea Contractului, Antreprenorul va respecta Legea şi reglementările în vigoare legate de securitatea muncii, inclusiv dacă este cazul, reglementările specifice de securitate şi siguranţă ale Beneficiarului.

Pe intreaga perioada de la data punerii la dispozitie a Santierului pana la aprobarea Receptiei la Terminarea Lucrarilor, si oricand executa vreo lucrarare in Perioada de Garantie, Antreprenorul va asigura securitatea tuturor persoanelor care au dreptul de a se afla pe santier, va fi responsabil de masurile necesare, in interesul Personalului Beneficiarului si tertilor, pentru a preveni orice pierdere sau accident determinate de executarea lucrarilor si va depune toate eforturile rezonabile pentru a pastra Santierul si Lucrarile libere de obstacole inutile, pentru a evita expunerea la riscuri a persoanelor respective.

3.9 PROTECTIA PROPRIETATILOR ADIACENTE

Pe propria răspundere şi cheltuială, Antreprenorul va lua toate măsurile necesare impuse de buna practică în construcţii şi prin natura circumstanţelor pentru a proteja proprietăţile adiacente Şantierului sau oricărei zone în care activează Antreprenorul şi pentru a evita perturbarea acestora.

In acest sens, Antreprenorul va executa orice Lucrări Provizorii (inclusiv drumuri, trotuare, parapete şi garduri) care pot fi necesare, datorită execuţiei Lucrărilor, pentru utilizarea de către public şi protecţia publicului, a proprietarilor şi ocupanţilor terenurilor adiacente.

3.10 INTERFERENTE CU TRAFICUL SI CAILE DE ACCES

Antreprenorul se va asigura că execuţia Lucrărilor şi activităţile sale aferente nu afectează traficul şi nu obstrucţionează căile de comunicaţie cum ar fi drumuri, căi ferate, cursuri de apă şi aeroporturi, cu excepţia măsurii prevăzute în Condiţiile Speciale şi în Specificaţii. Se vor avea în vedere în special restricţiile de greutate şi de gabarit la alegerea rutelor şi vehiculelor.

3.11 DREPTUL DE A LUCRA IN ZONA CAII FERATE

Antreprenorul va încheia acorduri cu autorităţile feroviare în ceea ce priveşte dreptul de acces în zona căii ferate, conform cerinţelor privind lucrările în zona căii ferate, si va obţine totalitatea avizelor/autorizatiilor necesare execuţiei

lucrărilor in zona caii ferate. De asemenea, Antreprenorul va avea obligaţia incheierii procesului verbal de predare-primire amplasament cu autoritatile feroviare (daca va fi cazul) in scopul execuţiei lucrărilor. Acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului.

Antreprenorul va furniza Supervizorului detalii complete despre cerinţele sale cu privire la dreptul de a lucra în zona căilor ferate din timp pentru a permite Supervizorului să analizeze propunerile.

Beneficiarul nu îşi asumă nicio responsabilitate sau răspundere în cazul în care, indiferent de motiv, Antreprenorul pierde dreptul de acces pentru a executa lucrările. Antreprenorul este răspunzător şi responsabil pentru orice efecte conjuncturale cauzate la dreptul de a lucra în zona căii ferate şi pentru încheierea de acorduri suplimentare pentru prelungirea dreptului de acces în zona căii ferate.

3.12 UTILITATI, CABLURI SI CONDUCTE

Antreprenorul va afla pozitia exacta a retelelor de utilitati publice si a altor servicii publice si private sau a altor retele afectate de lucrari. In acest scop, Antreprenorul va realiza pe propria cheltuiala si propriul risc o investigatie cuprinzatoare de-a lungul santierului si va identifica toate utilitatile afectate de lucrari. Aceasta investigatie va fi realizata in termen de 90 de zile de la data de incepere. Antreprenorul va transmite Supervizorului, nu mai tarziu de 90 de zile de la Data de incepere, un raport detaliat asupra utilitatilor existente, indicand:

- Tipul de utilitate si proprietarul/gestionarul acesteia;
- Localizarea exacta a utilitatii si traseul precis al acesteia in zona de interferenta cu lucrarile;
- Daca utilitatea trebuie protejata sau mutata ca rezultat al lucrarilor;
- Daca utilitatea a fost identificata ca parte a documentelor de licitatie si daca acestea sunt suficiente pentru a se executa lucrarile de relocare/protective.

Antreprenorul va fi responsabil pentru acuratetea si completitudinea acestei investigatii.

La realizarea investigatiei, Antreprenorul va consulta si documentele (proiectele cu privire la identificarea tuturor utilitatilor) furnizate de catre Beneficiar in Documentatia de Atribuire.

Pentru fiecare serviciu de utilitati identificat ca suplimentar in urma investigatiei efectuate,

Supervizorul va emite care Antreprenor o dispozitie in ceea ce priveste organizarea si elaborarea proiectelor pentru protejarea sau mutarea unor astfel de servicii de utilitati.

In acest caz, Antreprenorul este responsabil de indeplinirea la timp si de o calitate corespunzatoare a urmatoarelor obligatii:

- Obtinerea tuturor avizelor/acordurilor si autorizatiilor necesare pentru proiectarea si executia tuturor lucrarilor de relocare/protejare utilitati;
- Finalizarea proiectarii detaliate pe baza documentelor de proiectare existente, furnizate de catre Beneficiar in cadrul Documentatiei de Atribuire, sau elaborarea oricaror documente de proiectare necesare in vederea executiei tuturor lucrarilor de relocare/protejare utilitati;
- Asigurarea verificarii proiectelor de catre verificatori tehnici atestati precum si indeplinirea oricaror 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 aceeasi ca cea descrisa mai sus.

3.13 PROTECTIA IMPOTRIVA PAGUBELOR

Antreprenorul va lua toate măsurile de precauţie necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietăţilor, copacilor şi altor caracteristici pe durata Contractului.

In cazul în care o parte a Lucrărilor este aproape, peste sau sub orice Utilităţi existente care aparţin companiilor furnizoare de utilităţi, Beneficiarului sau unor terţe părţi, Antreprenorul va sprijini temporar şi va lucra în jur, pe sub sau lângă acestea de maniera stabilită cu partea relevantă şi proiectată astfel încât să nu se deterioreze, scurge sau sa fie pusa în pericol, şi pentru a asigura funcţionarea neîntreruptă.

In cazul în care se descoperă scurgeri sau deteriorări, Antreprenorul va informa imediat Supervizorul şi compania furnizoare de utilităţi şi Beneficiarul sau orice altă parte în cauză, după caz şi va pune la dispoziţie pe cheltuiala sa toate facilităţile pentru repararea sau înlocuirea imediată a Utilităţilor afectate. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Preţul Contractului.

Antreprenorul va remedia în totalitate, pe propria sa cheltuială şi cu aprobarea Supervizorului orice daune provocate de oricare dintre operaţiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Daunele includ toate acţiunile care pot conduce la deteriorarea mediului, cum ar fi deversarea combustibilului sau uleiului şi distrugerea de către muncitori, a instalaţiilor şi utilajelor depozitarea necontrolata a deşeurilor.

Antreprenorul va proteja împotriva daunelor orice utilităţi subterane sau supraterane existente afectate de lucrări, indiferent dacă se află sau nu în limitele şantierului, in cazul în care astfel de ziduri, garduri, porţi, adăposturi, clădiri, utilităţi sau orice alte structuri existente trebuie să fie demolate în vederea efectuării lucrărilor în mod corespunzător. Acestea vor fi readuse la starea lor iniţială, pentru a îndeplini cerinţele proprietarului, ocupantului şi Supervizorului. Supervizorul va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse structurilor, iar reparaţiile sau înlocuirea se vor efectua înainte ca acestea sa devină lucrări ascunse. Antreprenorul va îndepărta şi va înlocui structuri mici precum garduri, cutii poştale şi indicatoare iar aceste structuri vor fi înlocuite cu unele aflate într-o stare la fel de buna ca starea lor iniţială.

Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorării ca urmare a operaţiunilor necesare Lucrărilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv cele aduse mediului, cum ar fi abandonarea sau depozitarea necontrolata a deşeurilor de combustibil sau ulei sau distrugerea de către muncitori, a instalaţiilor şi utilajelor.

In cazul în care sunt necesare intervenţii pentru protejarea temporară a utilităţilor, acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Preţul Contractului.

3.14 PROCEDURA IN CAZ DE RECLAMATII PENTRU PAGUBE /PREJUDICII

Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamaţii, pretenţii, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupanţilor terenurilor sau proprietăţilor afectate de lucrări.

Antreprenorul va notifica în scris Supervizorul imediat cu privire la reclamaţii, pretenţii, deteriorare sau prejudiciu care rezultă din executarea lucrărilor.

Detaliile cu privire la orice solicitări sau avertismente privind reclamaţii pe care Antreprenorul le poate primi de la terţe părţi vor fi notificate fără întârziere Supervizorului care, la rândul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretenţii sau avertismente care pot fi depuse direct Supervizorului sau Beneficiarului.

3.15 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.

3.16 ACTIVITATEA ANTREPRENORULUI PE SANTIER

Antreprenorul va desfăşura activităţi numai în limitele Şantierului şi în alte zone auxiliare care pot fi obţinute de către Antreprenor şi acceptate de către Supervizor ca zone de lucrări.

Antreprenorul are libertatea sa-si aleaga alte locaţii pentru Lucrările Temporare, caz in care va trebui sa-si obţină Acordul de Mediu pentru acestea si restul acordurilor, avizelor si autorizaţiilor necesare. Indiferent de locaţiile alese, Antreprenorul trebuie sa obţină acordul Supervizorului pentru Lucrările Temporare.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru a păstra Utilajele Antreprenorului şi Personalul Antreprenorului în limitele Şantierului şi 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 curăţa şi înlătura de pe Şantier orice moloz, resturi şi Lucrările Provizorii care nu mai sunt necesare.

3.16.1 IMPREJMUIRI TEMPORARE ŞI SECURITATEA ŞANTIERULUI

Antreprenorul trebuie să se asigure că şantierul este împrejmuit în mod adecvat. Antreprenorul va împrejmui zona înainte de începerea Lucrărilor pe toate sectoarele şantierului. Antreprenorul va inspecta regulat şi va menţine aceste împrejmuiri şi va remedia, fara întârziere, orice defecte.

Accesul temporar va fi asigurat delimitat de împrejmuirea temporară, în funcţie de necesităţi, pentru utilizarea ocupanţilor terenurilor adiacente. Imprejmuirea temporară a şantierului va rămâne amenajată până când este înlocuită de împrejmuiri permanente fie până când lucrările se află într- un stadiu de finalizare suficient pentru a permite ca această secţiune a şantierului să fie pusă în funcţiune. Tipul şi înălţimea împrejmuirilor temporare şi accesele trebuie aprobate de Supervizor.

Antreprenorul este responsabil de securizarea şantierului, toate porţile de acces trebuie să permită să fie încuiate şi va fie asigurat iluminatul în funcţie de condiţiile locale. Antreprenorul va asigura pază 24 ore/zi.

3.16.2 STUDIUL DRUMURILOR PRINCIPALE, PROPRIETĂŢILOR, TERENURILOR ŞI CULTURILOR

Antreprenorul va efectua studii, cu şi pentru acordul Supervizorului, proprietarilor şi ocupanţilor cu privire la starea drumurilor principale, a structurilor de drenaj, la proprietăţi, terenuri şi culturi care pot fi afectate de lucrări, atât în interiorul cât şi în afara şantierului. Studiile vor fi finalizate şi prezentate Supervizorului cu 28 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secţiune a şantierului.

3.16.3 CURĂŢAREA ŞANTIERULUI ÎN TIMPUL LUCRĂRILOR DE EXECUŢIE

Antreprenorul se va asigura că toate drumurile, caile de acces şi amprizele care sunt utilizate de traficul şantierului, în orice moment, sunt păstrate curate si se evita pierderile de pietriş şi alte materiale străine care pot cădea din vehicule sau noroi de pe pneuri sau care se pot depune ca urmare a oricărei alte activităţi de construcţie.

Antreprenorul va furniza, va menţine şi va folosi utilaje adecvate pentru desfăşurarea activităţilor de curăţare, inclusiv de spălare cu apă, periere. Antreprenorul va folosi munca manuală, după caz, pentru a atinge un standard de curăţenie comparabil cu secţiuni adiacente de drumuri, accese şi amprize care nu sunt afectate de Lucrări.

Antreprenorul va lua toate măsurile rezonabile pentru a împiedica ca vehiculele care intră şi ies de pe şantier să depoziteze nămol sau alte materiale si/sau deşeuri pe suprafaţa drumurilor adiacente sau a trotuarelor şi pentru îndepărtarea imediată a materialelor astfel depuse.

Antreprenorul va respecta toate cererile primite de la autorităţile competente cu privire la curăţarea drumurilor publice, trotuarelor etc., în mod satisfăcător pentru autoritatea competentă şi pentru Supervizor.

3.16.4 STRUCTURA SANTIERULUI

Antreprenorul va identifica va utiliza locul sau locurile stabilite la momentul depunerii ofertei pentru şantierul care urmează să fie stabilit şi unde vor fi amplasate birourile, atelierele, magaziile, utilajele, rezervele de materiale etc., inclusiv accesul adecvat la şi de la şantier şi facilităţi.

Antreprenorul va asigura, de asemenea, mijloacele de acces fizic şi de comunicare între locurile sale de muncă şi cele ale Supervizorului.

Antreprenorul este responsabil să se asigure că toate utilajele sunt racordate la, sau le sunt furnizate, toate serviciile de utilităţi necesare pentru buna lor funcţionare.

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, magaziile, instalațiile, împrejmuirile, suprafețele dure etc. și vor fi ridicate si transportate de pe amplasament, iar ulterior vor fi realizate de catre Antreprenor lucrări necesare pentru aducerea terenului în starea lui inițială aplicandu-se inclusiv masuri de reconstrucție ecologica in cazul in 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 in 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 in domeniu.

In 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 cheltuiala, toate avizele și acordurile autorităților locale necesare precum și pe acelea pentru alte surse necesare în scopul stabilirii șantierului. Aceasta cheltuiala nu reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Prețul Contractului.

Spațiile de cazare nu sunt permise pe șantier.

3.17 INVESTIGAȚII ARHEOLOGICE

Siturile cunoscute și zonele cu potențial arheologic din amplasamentul obiectivului de infrastructură, necesită investigații suplimentare care trebuie să se conformeze legislației române.

Pentru acest obiectiv de infrastructură rutieră, s-a elaborat în anul 2022 un ***Raport de diagnostic arheologic intruziv*** (care conține și fișe de sit). Acest studiu a fost întocmit de către un colectiv de arheologi ai *Institutului de Arheologie „Vasile Pârvan"* din București, prin consultarea bibliografiei de specialitate, prin realizarea unei periegheze, precum și a diagnosticului arheologic intruziv – acolo unde a fost permis accesul în teren (conform mențiunilor din raportul arheologic).

Studiul arheologic se regăsește în Documentația de Atribuire.

Pe întregul traseu al obiectivului de infrastructură au fost identificate 16 situri arheologice și două suprafețe cu posibil potențial arheologic (conform fișelor de sit și planșelor anexate raportului arheologic), începând cu perioada preistorică și până în evul mediu, însă mai sunt suprafețe care nu au fost acoperite prin diagnosticul intruziv și, în aceste zone, pot fi reperate alte vestigii arheologice.

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 romane 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.

Pentru obținerea avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al

acestuia sunt solicitate studii de specialitate. Drept urmare, este necesară încheierea unor contracte cu instituţii de profil muzeal, de cercetare sau de învăţământ superior, această sarcină revenindu-i Antreprenorului.

Antreprenorul va realiza investigaţii arheologice în conformitate cu prevederile legislaţiei româneşti în vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizaţiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituţii legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice şi respectând condiţiile din avizele emise de Direcţia Judeţeană pentru Cultură Bihor (Aviz/ARH/nr. 70/09.08.2023), respectiv Direcţia Judeţeană pentru Cultură Arad (Aviz nr.222/---/24.08.2023).

Antreprenorul va nominaliza obligatoriu prestatorul/prestatorii care va/vor executa activitatea de cercetare arheologică, de la momentul depunerii ofertei.

Obţinerea avizelor de specialitate pentru cercetarea arheologică va fi suportată de către Antreprenor şi costurile generate vor fi evaluate şi estimate în propunerea financiară.

Costurile aferente cercetării arheologice includ: toate investigaţiile realizate în teren, prelucrarea datelor arheologice şi de topografie arheologică, prelucrarea, conservarea, restaurarea şi depozitarea materialelor arheologice descoperite, valorificarea patrimoniului arheologic descoperit (publicare, expunere).

În anumite cazuri, siturile arheologice din amplasamentul obiectivelor investiţionale de infrastructură rutieră pot fi situri reperate şi care se află deja în cercetare arheologică. Ca urmare, Antreprenorul va lua în considerare şi prevederile Ordinul Ministrului Culturii nr. 2071/30.06.2010.

Pentru lotul 3 au fost identificate 3 situri arheologice, dar precizăm că, în afara acestor situri identificate, pot fi reperate şi alte situri în urma finalizării diagnosticului arheologic intruziv (conform Raportului arheologic) astfel încât numărul siturilor poate suferi modificări în urma finalizării etapei de diagnostic arheologic intruziv.

În baza lucrărilor de investigaţii arheologice planificate, şi având în vedere faptul că la faza Studiului de Fezabilitate au fost realizate cercetări arheologice preliminare, Antreprenorul va realiza următoarele etape:

Etapa 1 – Realizarea diagnosticului arheologic intruziv în zonele în care nu s-a avut acces în fazele anterioare ale proiectului.

Etapa 2 – Realizarea cercetării arheologice preventive a siturilor arheologice identificate în zona următoarelor poziţii kilometrice (definite în raportul arheologic şi în coordonate stereo 70):

Nr. crt.	Denumire sit	Localizarea în funcţie de poziţiile kilometrice
1	Sit 3/ Chişineu Criş	Chişineu Criş, jud. Arad, km 74+000 – km 74+200 (referinţă PUG Chişineu Criş sit 2 „Pădureni")
2	Sit 1 Şimand	sat Şimand, com. Şimand, jud. Arad, km 91+180 – km 92+010
3	Sit 1 Şimand	Arad, jud. Arad, km 113+970 – km 114+125

coordonatele stereo 70 sunt cele care definesc limitele siturilor arheologice, poziţiile kilometrice din tabel putând suferi modificări determinate de repoziţionări

Etapa 3 - Supravegherea arheologică pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenţii în sol.

Sarcinile Antreprenorului sunt de a finaliza diagnosticul arheologic intruziv, de a realiza cercetarea arheologică preventivă a siturilor identificate în urma diagnosticului, atât cele care au fost identificate la faza studiului de fezabilitate, cât şi a potenţialelor situri care pot apărea (în vederea eliberării amplasamentului) şi de a realiza supravegherea arheologică a lucrărilor de execuţie. Se vor cerceta siturile arheologice delimitate corespunzător în teren în urma diagnosticului şi se va realiza supravegherea arheologică de specialitate pe toate zonele afectate de lucrările de execuţie care presupun intervenţii în sol (inclusiv organizări de şantier, gropi de împrumut etc.)

Programarea şi derularea cercetării arheologice (exceptând supravegherea arheologică), precum şi obţinerea certificatelor de descărcare de sarcină arheologică se vor realiza anterior oricăror lucrări de execuţie, în zonele respective, care presupun deţinerea Autorizaţiei de construire.

Toate etapele cercetării arheologice se vor realiza sub directa monitorizare a arheologului de proiect, împreună cu care responsabilul ştiinţific al cercetării arheologice va programa termenele intermediare şi finale ale investigaţiilor, în conformitate cu prevederile legislative ale *Ordinul nr. 2613/2011* art. 1 alin. (3).

În condiţiile unor descoperiri excepţionale/situri arheologice care nu se pot evita, se vor elabora fie soluţii tehnice de proiectare care să le afecteze cât mai puţin, fie soluţii de protejare/conservare.

Investigaţii anterioare construcţiei

Siturile cunoscute şi potenţiale necesită investigaţii suplimentare, care trebuie să se conformeze legislaţiei române. În afara siturilor menţionate în raportul de evaluare de teren pot fi identificate şi alte situri arheologice, a căror cercetare arheologică se va efectua conform legislaţiei în vigoare.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea şi programarea investigaţiilor arheologice anterioare construcţiei, obţinând toate aprobările şi acordurile necesare. Responsabilităţile conducerii vor include măsuri de micşorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice, dacă este cazul va reprograma Lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Programarea şi derularea cercetării arheologice (exceptând supravegherea arheologică), precum şi obţinerea certificatelor de descărcare de sarcină arheologică se vor realiza anterior oricăror lucrări de execuţie care presupun deţinerea Autorizaţiei de construire.

Antreprenorul are obligaţia ca, înainte de a depune Rapoartele arheologice la Direcţia Judeţeană pentru Cultură, să le prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare şi emitere punct de vedere.

Descoperiri in timpul lucrărilor de construcţii

Supravegherea arheologica este obligatorie pe toata durata lucrărilor ce presupun intervenţii în sol, inclusiv pe spaţiile destinate organizărilor de şantier, gropilor de împrumut etc.

Antreprenorul trebuie sa fie constient de posibilitatea efectuarii unor descoperiri arheologice in timpul lucrarilor de executie, altele decat cele identificate in urma diagnosticului arheologic si cercetarii 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 instrucţiuni, iar Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligaţiilor care îi revin conform legislaţiei de patrimoniu în vigoare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acordarea de asistenta specialiştilor.

Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligatiilor care ii revin, conform legislatiei de patrimoniu in vigoare si, pana la eliberarea amplasamentului in care s-au identificat noi vestigii arheologice nu va realiza lucrari de execuţie in zona delimitată, dar va continua lucrările în zonele libere de sarcină arheologică.

Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea către reprezentanţii săi şi vizitatorii autorizaţi ai santierului a intregului echipament de protectie necesar (incaltaminte, imbracaminte reflectorizanta de mare intensitate, casti de siguranta si alte asemenea). Tot echipamentul de acest tip va fi purtat in permanenta in perioadele in care reprezentantii sunt prezenti pe santier.

Toate etapele cercetării arheologice se vor desfăşura cu monitorizarea directă a arheologilor de proiect desemnaţi de către Beneficiar (C.N.A.I.R. S.A.), care vor emite instrucţiuni cu privire la modalităţile de realizare şi vor stabili termenele cercetării arheologice împreună cu coordonatorul ştiinţific al cercetării arheologice, fără să afecteze data preconizată a începerii lucrărilor de execuţie pentru obiectivul de infrastructură rutieră.

În cazul în care cercetarea arheologică a siturilor identificate nu se va finaliza până la începerea lucrărilor de execuţie, Antreprenorul va lua măsuri de micşorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice, dacă este cazul va reprograma lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea şi programarea investigaţiilor arheologice obţinând toate aprobările, avizele şi certificatele de descărcare de sarcină necesare. Responsabilităţile conducerii vor include măsuri de micşorare 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 cunoştinţa Antreprenorului, în prezentele Specificaţii.

Antreprenorul îşi va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire şi prin semnarea contractului şi nu va avea nicio pretenţie în cazul apariţiei acestora sau a altora neidentificate mai jos, dar posibil să apară.

Riscuri

Antreprenorul va fi responsabil de gestionarea următoarelor riscuri identificate mai jos şi va lua măsuri concrete pentru evitarea acestora precum şi a consecinţelor rezultate:

- Riscul să apară întârzieri şi/sau alte dificultăţi în obţinerea de către Antreprenor a tuturor avizelor, acordurilor şi autorizaţiilor necesare, având în vedere implicarea mai multor autorităţi şi instituţii 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.

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.

3.18 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 muniților în amplasamentul traseului de proiect, delimitarea perimetrului cu risc și izolarea acestuia.

In etapa de studiu de fezabilitate s-a efectuat cercetarea terenului si detectarea munițiilor neexplodate de la km 0+000 până la km 118+895, **doar pe suprafețele secțiunilor de diagnostic arheologic intruziv, din 100 în 100 de metri** pe o suprafață de 10 x 20 metri de o parte și de alta a axului drumului, conform planșelor anexate la procesele verbale zilnice întocmite de SC PIROTEHNIC OSB SRL.

Cercetarea terenului a fost realizată conform procedurii tehnice de execuție, în conformitate cu cerințele specificate de Beneficiar, până la adâncimi de aproximativ 3-4 metri, conform datelor în format kmz și planșelor anexate. În zonele unde proiectul prevedea săpătura la o adâncime mai mare de 3-4 metri, s-a menționat că se va efectua o verificare suplimentară pentru a identifica posibila prezență a muniților neexplodate.

În etapa anterioară s-a procedat la identificarea muniților pe zonele unde au fost practicate investigațiile arheologice intruzive. Pe parcursul operațiunilor de cercetare și verificare a terenului, au fost descoperite următoarele elemente de muniție:

- Km 110+700 și Km 111+100: Bombe de aviație de 120 kg și bombe de aviație calibru 72 mm.

Prin finalizarea acestor lucrări în zonele stabilite s-a asigurat desfășurarea în siguranță a investigațiilor arheologice intruzive pe întreaga lungime a traseului obiectivului de infrastructură rutieră, restul suprafețelor necercetate din culoarul de expropriere fiind necesar a se relua.

Atât Antreprenorul, cât și subcontractanții acestuia trebuie să respecte cu strictețe prevederile privind verificarea prezenței muniților neexplodate înainte de efectuarea lucrărilor manuale și/sau mecanice pe aliniament. În cazul unei descoperiri excepționale de obiecte presupuse a fi muniție neexplodată în timpul lucrărilor, se impune sistarea

imediată a acestora şi anunţarea echipei autorizate a societăţii care execută lucrările de asanare şi deminare pentru asistenţă de specialitate. Continuarea lucrărilor se va face numai după o noua verificare a zonei de către personalul calificat al Antreprenorului.

Activitatea se va desfăşura în conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind Protecţia Civilă cu modificările şi completările ulterioare, ale Legii 126/1995 cu modificările şi completările ulterioare. Aceasta activitate preliminară obligatorie constă în:

- Depistarea muniţiilor descoperite;
- Marcarea muniţiilor descoperite;
- Identificarea muniţiilor descoperite;
- Delimitarea perimetrului cu risc şi izolarea acestuia;

Prin operaţiunile de cercetare se urmăreşte:

- Determinarea locurilor de cădere, numărul muniţiilor neexplodate, poziţia şi marcarea acestora cu jaloane sau cu steguleţe roşii;
- Delimitarea zonei de teren în care au fost depistate muniţii neexplodate;
- Interzicerea accesului în zonele de teren care nu permit executarea cercetării şi detectării prin mijloace adecvate.

Detectarea muniţiilor, respectiv stabilirea cu precizie a locului, adâncimii şi poziţiei în care se găseşte muniţia.
Această activitate are ca scop stabilirea cu precizie a locului, adâncimii şi poziţiei în care se găseşte muniţia.

Scoaterea muniţiei descoperite prin săpătură manuală, urmărind identificarea tipului acesteia (muniţie de artilerie, bombe de aviaţie sau elemente de muniţie-focoase explozive etc.) pe teren curat, transportarea, depozitarea şi distrugerea se vor face conform prevederilor legislative (O.M.A.I nr. 135/14.10.2015), de către personal din cadrul serviciilor de urgenţă profesioniste din subordinea Inspectoratului General pentru Situaţii de Urgenţă.

Depozitarea se va face la depozitele de muniţie existente în cadrul Inspectoratelor pentru Situaţii de Urgenţă Judeţene.

Distrugerea acestora se execută în poligoanele sau in locurile izolate stabilite de Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă cu ajutorul personalului specializat din cadrul societăţii executante a lucrărilor de asanare.

In cazul în care se descoperă muniţii care nu se pot scoate şi transporta, ele se vor distruge pe locul descoperirii acestora de către personal din cadrul serviciilor de urgenţă profesioniste din subordinea Inspectoratului General pentru Situaţii de Urgenţă, Prestatorul obligându-se să respecte procedurile speciale pentru aceste cazuri. Se vor lua măsuri de protecţie pentru evitarea producerii de pagube materiale sau rănirea persoanelor, prin evacuarea personalului din zonă, impunerea restricţiilor de circulaţie pe timpul cât durează detonarea muniţiilor respective.

Intocmirea de rapoarte de asanare şi procese verbale de asanare.

Rapoartele de asanare vor conţine următoarele elemente:

- Distanţele raportate la bornele kilometrice unde s-a executat asanarea;
- Lăţimea asanată;
- Suprafaţa rezultată;
- Rezultatele lucrărilor de asanare: muniţiile descoperite, poziţiile topografice ale acestora;
- Măsurile de protecţia 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 Administraţiei şi Internelor 707/2005, precum şi restul documentelor prevăzute în cadrul aceluiaşi Ordin.

De asemenea, Prestatorul trebuie să aibă în dotare detectoare de mare adâncime şi orice alte echipamente conform reglementărilor legale în vigoare pentru acest tip de activitate.

Inainte de predarea către Beneficiar a terenului curat/asanat pe zonele respective vor fi înaintate rapoartele de asanare şi toate procesele verbale de predare-primire a terenului asanat către CNAIR SA. Rapoartele şi procesele verbale se vor elabora în limba română, în formă scrisă şi în format electronic, în două exemplare.

Suprafeţele pe care se vor executa activităţile de asanare (identificare şi marcare), vor fi confirmate de Supervizor pe baza proceselor verbale semnate de către inspectorii de şantier.

Nu se recomandă executarea umpluturilor cu pământ adus din zone unde nu s-a executat asanarea terenului de muniţia rămasă din conflictelor armate

Antreprenorul va desemna un responsabil cu execuţia pe durata contractului, care va participa, la convocarea Beneficiarului, la întâlnirile dintre Beneficiar, Antreprenor şi Supervizorul Beneficiarului şi la orice întâlnire pe care Beneficiarul o va solicita în mod expres. Acest responsabil cu execuţia va prezenta stadiul realizării serviciilor precum şi programul pentru perioada imediat următoare (raportat la poziţia kilometrică şi la activitatea specifică desfăşurată). In urma încheierii Minutei din ziua respectivă, Antreprenorul se va conforma cu privire la cele stabilite pentru activitatea proprie desfăşurată.

Supervizorul va verifica şi confirma activitatea desfăşurată.

3.19 PROCEDURA DE LUCRU

Antreprenorul va transmite Supervizorului proceduri detaliate de lucru privind construcţia şi 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 si de reducere sau eliminare a efectelor.

3.20 ASIGURAREA CALITATII

Cerinţe

Antreprenorul va utiliza un sistem de management al calităţii conform cu SR EN ISO 9001:2015 pe întreaga durată a Contractului.

Sistemul de management al calităţii va descrie managementul, organizarea, responsabilităţile, procedurile, procesele, resursele şi programul lucrărilor şi va acoperi toate etapele Contractului, inclusiv achiziţia, execuţia, construcţia, finalizarea, testarea, darea în exploatare şi operaţiunile aferente Perioadei de garanţie 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 cerinţele de mai jos, cu excepţia cazului în care se convine altfel cu Supervizorul şi va fi depus în două etape.

Planul de calitate din etapa 1 trebuie depus alături de oferta si va include informaţiile stipulate în Secţiunile de mai jos.

Planul de calitate din etapa 2 va îndeplini în totalitate necesităţile Contractului, cerinţele SR EN ISO 9001 şi manualele şi procedurile de calitate ale părţilor implicate. Planul de calitate din etapa 2 va fi aprobat de Directorul de calitate al Antreprenorului şi va fi apoi transmis Supervizorului spre verificare şi aprobare anterior începerii oricăror operaţiuni aferente. Nu se vor iniţia 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 activităţi fără aprobarea scrisă a persoanei/entitatii desemnate identificată în procedura de calitate aferentă sau Instrucţiunea de lucru. Planul de calitate va fi depus cu un certificat de calitate complet.

Planul de calitate al executiei (Etapa 1)

Planul de calitate al construcţiei (Etapa 1) va include (cel puţin):

- Copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică utilizarea de către Antreprenor, orice asociaţi sau subcontractanţi, a unor sisteme de calitate conforme cu SR EN ISO 9001;
- Identificarea personalului cheie, cu CV-uri;
- Lista Subcontractanţilor;
- Lista procedurilor şi descrieri ale metodelor ce urmează a fi aplicate (o atenţie specială acordându-se Lucrărilor Subantreprenorului);
- Descrierea activităţilor şi personalului specializat;

- Descrierea aranjamentelor pentru controlul de calitate al bunurilor şi materialelor achiziţionate;
- Descrierea controlului forţei de muncă;
- Identificarea punctelor de întrerupere.

Antreprenorul va furniza o organigramă în care se va indica legatura intre personalul Antreprenorului responsabil cu executia lucrarilor.

Audituri de calitate

Antreprenorul va permite Supervizorului să verifice şi să auditeze sistemul său de management al calităţii şi planurile de calitate în baza unui plan de audit aprobat de Beneficiar pentru a se asigura de îndeplinirea cerinţelor stipulate prin Contract, iar Rapoartele de audit cu masurile impuse vor fi transmise Beneficiarului. Aceste audituri de calitate vor fi efectuate în mod regulat dar Antreprenorului ii va fi transmisa o notificare în timp rezonabil de către Supervizor cu privire la data unui astfel de audit.

Antreprenorul va remedia orice neconformităţi care îi sunt aduse la cunoştinţă de către Supervizor în urma auditului, în intervalul de timp stabilit pentru o astfel de notificare.

Se preconizează că frecvenţa auditurilor va fi următoarea:

i. Antreprenorul - maximum 2 audituri pe an;

3.21 URGENŢE

In caz de urgenţe care afectează siguranţa sau securitatea persoanelor sau a construcţiei sau proprietăţii pe şantier sau în imediata apropiere, Antreprenorul, fara autorizaţie specială sau instrucţiuni din partea Supervizorului, este obligat să acţioneze 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 execuţie sau variaţii 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 situaţie de urgenţă, Antreprenorul va prezenta această situaţie ca o Modificare în conformitate cu condiţiile contractuale.

3.22 RELAŢII PUBLICE

Antreprenorul se va asigura că publicul larg este informat cu privire la toate lucrările care afectează direct coridoare rutiere şi intersecţiile existente. Antreprenorul trebuie să publice aceste informaţii, prin utilizarea mijloacelor mass-media adecvate, cum ar fi ziarele, posturile de radio şi / sau de televiziune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru informarea publicului cu privire la deschiderea de drumuri, închiderea şi devierea de rute.

Antreprenorul va notifica în scris, cu cel puţin sapte zile înainte de începerea construcţiei, locuitorii şi / sau întreprinderile din zona străzilor aflate în construcţie sau în imediata vecinătate a construcţiilor. Anunţul trebuie să descrie activităţile planificate ale Antreprenorului, durata lucrărilor şi descrierea Lucrărilor vizate.

Antreprenorul va distribui anunţuri şi pliante către toate proprietăţile de acest gen.

3.23 MANAGEMENTUL TRAFICULUI

In 30 de zile de la data de incepere a Contractului, Antreprenorul va trimite Supervizorului spre aprobare un Plan de Management de Trafic in 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 in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aflate in 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.

In perioada executiei lucrarilor si la remedierea oricaror defecte, Antreprenorul:

- Va avea in vedere siguranta tuturor persoanelor in Santier si va pastra Santierul (atat timp cat este sub controlul sau) precum si Lucrarile (atat timp cat acestea nu sunt terminate sau nu sunt folosite de catre

Beneficiar) intr-o stare adecvata pentru a evita orice pericol tuturor persoanelor indiferent daca sunt sau nu autorizate sa fie pe Santier si

- Va furniza si mentine, pe cheltuiala sa, toate luminile, barierele si semnalele luminoase, atunci cand si unde este necesar, sau cand sunt cerute de Supervizor pentru protectia Lucrarilor sau pentru siguranta si confortul publicului sau altora.

Cand circumstantele unui caz particular nu sunt descrise in Planul de Management al Traficului, Antreprenorul va transmite propuneri de solutionare a acestui caz spre aprobarea Supervizorului. Respectarea cerintei nu va exonera Antreprenorul de nicio alta obligatie si responsabilitate potrivit prevederilor Contrctului.

Antreprenorul nu va incepe nicio lucrare care afecteaza drumurile publice pana cand vor fi luate toate masurile necesare de siguranta a traficului.

Semnele de circulatie, marcajele rutiere, luminile, barierele si semnalele de control trafic trebuie sa fie in conformitate cu prevederile in vigoare la momentul executiei lucrarilor. Semnele si marcajele orizontale vor fi refacute oricand Supervizorul considera ca este necesar. In aceasta privinta, o atentie speciala va fi acordata punctelor de acces pe santier, in limitele proiectului.

Antreprenorul va pastra mereu curate si lizibile toate semnele de circulatie, marcajele rutiere, luminile, barierele si semnalele de control trafic si le va pozitiona, repozitiona acoperi sau muta de cate ori este nevoie in conformitate cu progresul Lucrarilor.

Drumurile, accesele, drepturile de trecere, etc., care sunt folosite de trafic in scopul constructiei vor fi mentinute mereu curate de praf, noroi, materiale aruncate din vehicule sau anvelope, aparute ca urmare a acestei folosiri. Antreprenorul va furniza, mentine si folosi in acest scop echipamente potrivite.

De asemenea, Antreprenorul se va asigura ca drenurile, santurile si canalele sunt mentinute curate de orice gunoi, noroi, slam sau alte materiale care ar putea impiedica curgerea lenta a apei.

Antreprenorul va amenaja si semnaliza in mod corespunzator punctele de intrare si iesire din Santier pentru vehicule si utilaje angajate la lucrare. Antreprenorul se va asigura ca, orice vehicul sau utilaj care iese din, sau intra in santier spre sau de pe un drum deschis traficului public, se va afla sub supravegherea unei persoane desemnate in scopul regularizarii traficului si care va fi identificabila in mod usor fata de restul fortei de munca.

3.24 SIGURANŢA TRAFICULUI ŞI A PERSOANELOR

Devierile temporare de drum vor fi proiectate şi executate folosind materiale şi forţă de muncă corespunzătoare, astfel încât să nu apară niciun fel de depunere, canale sau denivelare a suprafeţei de rulare. Devierea de drum va prezenta un strat de uzură din mixtura asfăltica cu planeitate corespunzătoare. Antreprenorul este responsabil de remedierea, pe propria cheltuială, a oricăror defecte apărute la construcţiile temporare de drumuri.

Cu excepţia cazurilor în care prin Planul de management al traficului se stabileşte altceva, Antreprenorul va menţine neîncetat capacitatea existentă a traficului a drumurilor afectate de lucrări.

Antreprenorul, pe întreaga durată de execuţie a lucrărilor şi de remediere a oricăror defecte ale acestora:

a) Va furniza şi întreţine, pe propriul său cost, toate luminile, bariere şi semnele de avertizare necesare sau solicitate de Supervizor, pentru protecţia lucrărilor sau pentru siguranţă şi confortul publicului sau al altora;

b) Va păstra curate şi lizibile, în orice moment, toate indicatoarele de trafic, marcajele rutiere, becurile, barierele şi marcajele de control al traficului şi le va amplasa, reamplasa, acoperi sau îndepărta pe măsură ce acest lucru este impus de evoluţia Lucrărilor;

c) Se va asigura că toate rigolele rutiere, şanţurile şi dispozitivele de prindere nu vor fi umplute de excavaţii, noroi, mâl sau alte materiale de natură să împiedice libera scurgere a apei;

d) Va informa în scris Supervizorul, 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 asistenţă pe probleme de siguranţa traficului;

e) In cazul în care lucrările se desfăşoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că vehiculele şi utilajele mobile aflate sub controlul sau şi care acţionează în mod frecvent sau regulat asupra sau în apropierea respectivului drum pentru execuţia lucrărilor, vor fi vopsite într-o culoare stridenta;

f) Va prevedea şi va semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare şi de ieşire de pe şantier, pentru maşinile şi utilajele implicate în execuţia lucrărilor;

g) Se va asigura că, atunci când o maşină sau un utilaj execută o manevra cu spatele pe şantier sau în apropierea unei şosele deschise traficului, va efectua aceste manevre numai sub supravegherea unei persoane desemnate pentru controlul traficului în cadrul şantierului

h) In cazul în care lucrările se desfăşoară asupra sau în aproprierea unui drum deschis traficului, se va asigura că muncitorii şi personalul de supraveghere a şantierului poartă în permanenţă haine de avertizare reflectorizante.

Antreprenorul nu va demara nicio lucrare care afectează drumurile publice până când nu sunt puse în aplicare toate măsurile de siguranţa traficului impuse de natura lucrărilor. Semnele de trafic, marcajele rutiere, lămpile, barierele şi marcajele de control al traficului trebuie să fie în conformitate cu Standardele Aplicabile.

3.25 PROBLEMA APEI

Este responsabilitatea Antreprenorului să verifice nivelul tuturor apelor subterane înainte de orice Lucrare programată astfel încât să poată da asigurări că îşi va respecta Obligaţiile Contractuale.

Cu excepţia cazului în care se prevede altceva, Antreprenorul îşi va asuma toate riscurile legate de apă, fie că provine de la cursurile locale de apă, canale de irigare, izvoare subterane, precipitaţii sau orice alte surse sau cauze. Antreprenorul trebuie să ia măsuri, să efectueze orice operaţiune şi să furnizeze şi să folosească toate utilajele, aparatele, pompele şi altele asemenea, necesare pentru a rezolva problema apei curgătoare sau stătătoare din cadrul şantierului.

Antreprenorul este responsabil de pomparea apei rezultate din săpături, ulterior aprobării de către autorităţile competente. La deversarea apei pompate sau a celei deviate, se va evita inundarea altor lucrări, care provoacă eroziune şi poluează cursul de apă.

Pe durata operaţiunilor de umplutură nivelul apelor subterane poate deveni o problemă. Antreprenorul îşi asumă răspunderea pentru menţinerea umidităţii în timpul lucrărilor de terasamente la nivel optim pentru a asigura compactarea corespunzătoare şi de asemenea pentru protecţia tuturor lucrărilor de terasamente.

Antreprenorul va proiecta şi organiza Lucrările în conformitate cu condiţiile impuse prin legislaţia specifica in domeniul gospodăririi apelor şi nu va demara aceste lucrări decât după obţinerea avizului necesar de la autoritatea competentă.

Dacă, în timpul lucrărilor de construcţie, sunt scoase la suprafaţă fundaţii, pereţi, canalizări, scurgeri, conducte, fire, cabluri şi alte structuri, sau dacă acestea sunt afectate de altă natură de execuţia lucrărilor, acestea vor fi întreţinute în mod corespunzător şi vor fi întărite şi protejate în mod adecvat astfel încât să se prevină orice deteriorare sau inconveniente şi să asigure siguranţa şi continuitatea de utilizare a tuturor utilajelor, cu acordul Supervizorului.

Antreprenorul va notifica Supervizorul în scris, cu 7 zile în avans, cu privire la intenţia 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.

In scopul prevenirii poluării apelor Antreprenorul are obligaţia respectării prevederilor legislaţiei in domeniul gospodăririi apelor. Antreprenorul va lua toate masurile de prevenire si combatere a poluărilor accidentale care se impun pentru protecţia apelor si va fi responsabil in cazul producerii unei poluări accidentale purtând întreaga răspundere din punct de vedere al prejudiciului creat, al depoluării zonei si suportării costurilor.

Antreprenorul are obligaţia de a lua toate masurile care se impun in vederea interzicerii descărcării oricăror materiale si substanţe in corpurile de apa precum si in ce priveşte depozitarea lor pe suprafeţe de pe care ar putea fi uşor antrenate in cursurile de apa.

Antreprenorul are obligaţia de a asigura permanent dotările si mijloacele necesare pentru intervenţie rapida in caz de poluări accidentale.

Antreprenorul va lua toate măsurile disponibile pentru a preveni depunerile de nămol sau alte materiale precum şi poluarea, sau deteriorarea unui curs de apă, canal, lac, rezervor, sondă sau acvifer existente care rezultă din operaţiunile sale şi/sau acte de vandalism.

Antreprenorul trebuie să obţină de la autoritatea competentă aprobările pentru toate lucrările de evacuare temporară, traversare si/sau deviere ale cursurilor de apă, traversare a a lucrărilor de gospodărire a apelor cu rol de aparare împotriva inundaţiilor.

3.26 MĂSURĂTORI ŞI PICHETARE

A fost efectuat un studiu topografic iar datele obţinute sunt furnizate de Beneficiar.

Antreprenorul trebuie să verifice şi sa corecteze după caz reperele permanente pe care se bazează elaborarea planşelor detaliate de execuţie. El stabileşte, de asemenea, puncte de referinţă temporare din vecinătatea fiecărui şantier aferent fiecărui pod şi la puncte intermediare.

Punctele de referinţă vor fi amplasate la distanţe de maxim 60 de m de şantier iar coordonatele convenite pentru fiecare trebuie să fie lizibil înregistrate pe acestea.

Toate reperele de analiză trebuie să fie păstrate cu grijă cu excepţia cazului în care construcţia cere eliminarea lor, şi înainte de o astfel de înlăturare se va obţine aprobarea Supervizorului.

In cel mai scurt timp posibil, Antreprenorul va prezenta Supervizorului datele privind reperele, punctele de referinţă, pichetarea şi amplasarea bornelor şi 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.

Poziţiile kilometrice vor fi clar marcate pe panouri ataşate atât de linia împrejmuirii la distanţe de 50m şi acolo unde acestea pot fi uşor citite de la o distanţă de 30 m.

Antreprenorul va furniza personal, asistenţă şi toate echipamentele topografice necesare pentru a facilita orice verificare pe care Supervizorul ar dori să o efectueze. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Preţul Contractului acceptat.

In cazul în care este necesar să se efectueze studii sau alte investigaţii pe un teren care nu se află în proprietatea Beneficiarului, Antreprenorul va negocia cu părţile relevante accesul, în scopul de a efectua studiul şi alte investigaţii. în cazul în care îi este refuzat accesul şi dacă se poate acţiona în conformitate cu puterile statutare de acces, Beneficiarul va furniza tot sprijinul necesar Antreprenorului pentru al ajuta să obţină accesul. Beneficiarul nu este în măsură să se angajeze faţă de Antreprenor la plata niciunei sume pentru accesul pe teren.

3.27 PERSONALUL SI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

Antreprenorul va răspunde de propriile Utilaje. Din momentul aducerii pe Şantier. Utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind în întregime destinate executării Lucrărilor.

Antreprenorul nu va retrage de pe Şantier niciun Utilaj important fără acordul Supervizorului. Nu este necesar acordul Supervizorului pentru vehiculele care transportă Bunuri sau Personal al Antreprenorului în afara Şantierului.

Antreprenorul are obligaţia de a mobiliza Utilajele conform Programului de Executie/Programului de Referinţa acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referinţa.

In condiţiile 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 lucrări (parte integranta din Oferta Tehnica) sau in Programul de execuţie care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referinţa.

Prin Ordinul de mobilizare se înţelege instrucţiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menţionate numărul si categoriile de Utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate in Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de referinţa) necesar a fi mobilizate.

In Ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica şi 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 execuţie/Programul de Referinţa.

Antreprenorul va mobiliza numărul si categoriile de Utilaje stabilite în Ordinul de mobilizare in termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de mobilizare de către Supervizor. In situaţia în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptăţit să perceapă de la Antreprenor penalitati de întârziere asa cu sunt stabilite in Clauza 50 [Plaţi] - Subclauza 50.3 [Certificatul de plata].

In cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuţie, Beneficiarul percepe penalităţi potrivit prezentei cerinţe, iar, ulterior, Antreprenorul reuşeşte să recupereze întârzierea şi să se încadreze în Programul de Execuţie/Programul de Referinţa şi totodată să respecte Durata de Execuţie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalităţi.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru angajarea întregului personal şi forţei de muncă in conformitate

cu prevederile Legii, precum şi pentru plata, cazarea, masa şi transportul acestuia.

Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta şi îl va menţine pe toată durata execuţiei Lucrărilor. Reprezentantul Antreprenorului şi personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menţinuţi pe toată durata execuţiei Lucrărilor, cu excepţia situaţiilor în care Supervizorul cere înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societăţii sau asocierii, incapacitate fizică/psihică dovedită, deces, boala, desfacerea disciplinară a contractului de muncă, etc.). In cazul în care Antreprenorul nu îndeplineşte această obligaţie, Beneficiarul este îndreptăţit să perceapă de la Antreprenor penalitati pentru fiecare persoană înlocuită asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual. Orice înlocuire a personalului cheie se va face cu personal care să îndeplinească cerinţele din Documentaţia de Atribuire precum si cu respectarea prevederilor articolului 162 din Hotărârea de Guvern nr. 395/2016. In această situaţie Antreprenorul are obligaţia de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentaţia de Atribuire. In aceste situaţii, Antreprenorul are obligaţia ca în termen de 15 zile de la data producerii evenimentului să solicite concomitent Supervizorului şi Beneficiarului aprobarea înlocuirii oricăruia dintre membrii personalului cheie pentru poziţia asumată în Contract, transmiţând totodată toate documentele solicitate prin Documentaţia de Atribuire. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus şi va informa cu privire la respingere sau va supune aprobării Beneficiarului personalul înlocuitor propus. In 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 şi 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 îndreptăţit să perceapă de la Antreprenor penalitati asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual. In situaţia 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 si/sau Supervizorul intârzie 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 obligaţia de a mobiliza Personalul conform Programului de Executie/Programului de Referinţa acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referinţa.

In condiţiile in care Antreprenorul nu va mobiliza personalul conform prevederilor Specificatiilor, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un Ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor stabilite in Programul de lucrări (parte integranta din Oferta Tehnica) sau in Programul de execuţie care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referinţa.

Prin Ordinul de mobilizare se înţelege instrucţiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menţionate categoriile de Personal (dintre cele precizate in Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de Referinţa) necesar a fi mobilizate. In ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica şi 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 Execuţie/Programul de Referinţa.

Antreprenorul va mobiliza numărul si categoriile de personal stabilite in Ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de mobilizare de către Supervizor. In situaţia în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptăţit să perceapă de la Antreprenor penalităţi de întârziere asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual.

In cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuţie, Beneficiarul percepe penalităţi potrivit prezentei cerinţe, iar ulterior, Antreprenorul reuşeşte să recupereze întârzierea şi să se încadreze în Programul de Execuţie/Programul de Referinţa şi totodată să respecte Durata de Execuţie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalităţi de intarziere.

3.28 RAPORTĂRI PRIVIND PERSONALUL ŞI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

Antreprenorul va transmite Supervizorului informaţii care sa precizeze numărul fiecărei categorii a Personalului Antreprenorului, asa cum a fost definit in Clauza 1 [Definiţii] din Condiţii Generale si a fiecărui tip de Utilaj al Antreprenorului, clauza 30 [Utilajele Antreprenorului si transportul bunurilor] existente pe şantier. Informaţiile vor fi transmise într-o forma aprobata de către Supervizor, până la data terminării de către Antreprenor a lucrărilor ramase de executat menţionate în Procesul Verbal de Recepţie la Terminarea Lucrărilor.

Inregistrările Antreprenorului privind personalul şi utilajele vor fi transmise Supervizorului si vor avea o frecvenţă săptămânală pe toată durată contractului.

Inregistrările vor evidenţia personalul, tipurile şi volumul lucrărilor şi utilajele Antreprenorului pe care personalul Antreprenorului le foloseşte ocazional pe şantier. Inregistrările vor conţine aceleaşi date şi vor fi separate pentru Subantreprenori.

Evidenţele vor detalia personalul şi utilajele Antreprenorului şi Subantreprenorilor folosite în fiecare zi a săptămânii şi vor indica în mod clar elementele de lucru ale personalului şi echipamentelor atribuite.

Aceste raportări se vor transmite în termen de trei zile de la sfârşitul săptămânii respective.

Nu se vor asigura facilităţi pentru Supervizor. Antreprenorul va asigura acces in laborator pentru Supervizor.

Pentru a nu afecta traficul rutier, pentru a nu degrada drumurile de interes national, precum si pentru a incuraja alternativele de transport "prietenoase cu mediu", Antreprenorul care va prezenta ca alternativa de transport Calea Ferata in vederea procurarii materialelor necesare executiei drumului expres, va fi considerat un atu.

3.29 PLANUL DE ACTIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI

Prevederile prezentului capitol se aplica <u>NUMAI</u> incepand cu momentul semnarii contractului de finantare (obtinerii finantarii din Fonduri nerambursabile).

PREVEDERILE GHIDULUI DE IDENTITATE VIZUALĂ (VIZIBILITATE, TRANSPARENȚĂ ȘI COMUNICARE ÎN PERIOADA DE PROGRAMARE 2021-2027) NU SE APLICĂ DOCUMENTELOR ELABORATE ÎN CADRUL PROCEDURILOR DE ACHIZIȚIE PUBLICĂ SAU CUMPĂRARE DIRECTĂ, DUPĂ CAZ, DERULATE DE CĂTRE SOLICITANTUL/ BENEFICIARUL DE FINANȚARE DIN FONDURI EUROPENE ÎN PERIOADA 2021-2027, NICI CELOR ELABORATE DE CĂTRE OPERATORII ECONOMICI PARTICIPANȚI ÎN CADRUL UNEI PROCEDURI DE ACHIZIȚIE ȘI NICI DOCUMENTELOR DE PLATĂ (FACTURI, ORDINE DE PLATĂ ETC.).

Planul de Acţiune pentru Promovarea Contractului descrie totalitatea măsurilor de informare şi publicitate care urmează a fi realizate de părţile implicate în implementarea contractului: Beneficiar, Supervizor şi Antreprenor si va fi realizat de către Supervizor.

Implementarea Planului de Informare si Publicitate pentru Promovarea Contractului se va face în conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare, in corelare cu Ghidul de Identitate Vizuală, "Vizibilitate, transparenta si comunicare in perioada de programare 2021-2027", publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr. 1170/7.XII.2022.

In vederea implementarii Planului de Actiune pentru Promovarea Contractului, Antreprenorul are obligatia asigurarii urmatoarelor activitati:

3.29.1. PANOURI SAU PLACI PERMANENTE

In cazul proiectelor finanţate din FEDR/FC a căror valoare totală depăşeşte 500.000 eur, care implică investiţii fizice (ex. infrastructură de transport, lucrări de construcţii, reabilitare, modernizare, extindere, etc.), se vor afişa, de la începerea implementării fizice a proiectului, panouri sau plăci permanente, clar vizibile publicului, care conţin emblema UE.

Panourile/Plăcile permanente trebuie montate la sediul proiectului/locaţia de implementare/ locul investiţiei din momentul începerii acesteia, conform prevederilor art. 50, alin. (1), litera (c) din Regulamentul (UE) nr. 1060/2021.

În ceea ce priveşte dimensiunea sau materialul din care trebuie confecţionate panourile/plăcile, beneficiarii trebuie să ţină seama de caracterul permanent al panourilor/plăcilor: aceasta înseamnă că este de preferat ca panourile/plăcile să fie rezistente la intemperii, pentru a preveni înlocuirea lor frecventă şi efectuarea astfel a unor cheltuieli suplimentare din partea beneficiarului cu această componentă. Dacă acesta/aceasta se deteriorează din cauza unor factori externi (condiţii meteo, vandalism etc.), beneficiarul va trebui să îl înlocuiască în maxim 30 zile lucrătoare din momentul constatării deteriorării de către beneficiarul proiectului/ ofiţerul de monitorizare/terţe persoane.

Dimensiunile panoului/plăcii trebuie alese astfel încât să permită persoanelor care sunt în trecere să poată citi informaţiile şi să înţeleagă natura proiectului.

Plăcile/panourile vor fi instalate într-un loc uşor vizibil publicului, fie la sediul beneficiarului, fie la locul investiţiei (de exemplu, în cazul construcţiei unei clădiri, staţii de epurare etc). În cazul în care proiectul este implementat în mai multe locuri/amplasamente, se va monta cel puţin un panou/placă per localitate/amplasament.

Antreprenorul va executa şi amplasa **PANOURILE/PLĂCILE PERMANENTE** în baza unui Proiect tehnic şi a unor calcule de dimensionare pentru zona geografică (încărcare din vânt, categorie orografică a terenului care determină mişcarea curenţilor de aer), astfel încât panourile să corespundă condiţiilor efective din teren.

Detalii tehnice **PANOURI/PLĂCI PERMANENTE**:

a. dimensiunile recomandate pentru panourile temporare sunt: lăţime 3 m x înălţime 2 m, iar grosimea panoului de minim 1 mm.

b. aspect: policolor.

c. inscripţionarea: o singură faţă.

d. placa panoului va fi executată din tablă galvanizată, fixată pe un cadru metalic profilat şi ranforsat diagonal, amplasat pe stâlpii de susţinere la o distanţă de 2,5 m de sol.

e. fundaţia panoului va fi alcătuită din 2 blocuri rigid din beton încastrate în terenul de fundare, beton C16/20 clasa de expunere XC-2.

Dimensionarea şi poziţionarea panoului trebuie să respecte regulile impuse de autoritatea contractantă.

Antreprenorul va prezenta prin Proiectul tehnic adâncimea de fundare, ancorajul stâlpilor şi modul de încastrare a acestora. De asemenea în Proiectul tehnic se va face referire la structura de susţinere: numărul stâlpilor de susţinere, înălţimea acestora, tipul şi dimensiunea ţevii folosite.

Proiectul tehnic va fi elaborat in funcţie de sol şi condiţiile climaterice, din zona de amplasare a panourilor temporare.

Printul panourile va fi realizat astfel încât să fie rezistent la raze UV şi la condiţiile meteo.

Panoul Temporar va respecta regulile de identitate vizuala conform Programului aplicabil la data derularii contractului de lucrari.

PANOURILE/PLĂCILE PERMANENTE vor fi amplasate într-un loc vizibil publicului, la locaţia proiectului.

Pozitiile **PANOURILE/PLĂCILE PERMANENTE** vor fi satbilite in functie de cerintele "Ghidului de Identitate Vizuală, "Vizibilitate, transparenta si comunicare in perioada de programare 2021-2027", publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr. 1170/7.XII.2022, aplicabil la data implementarii proiectului.

PANOURILE/PLĂCILE PERMANENTE vor fi amplasate astfel:

DRUM EXPRES ARAD – ORADEA Lot 3		
PANOURILE/PLĂCILE PERMANENTE		
Nr. crt.	**Loc de amplasare**	**Număr panouri [buc]**
1	la locul investiţiei	1
2	poduri si noduri rutiere	8
	Total	**9**

Pentru adaptarea nevoilor de informare la conditiile existente pe teren, locatia fiecarui **PANOU/PLACA PERMANENTE** va fi stabilita de Supervizor cu informarea prealabila a Beneficiarului.

Poziţiile PANOURILOR/PLĂCILOR PERMANENTE vor fi alese de Supervizor pe baza locaţiilor indicate mai sus, astfel încât să se asigure o vizibilitate bună a informaţiilor afişate, cu respectarea măsurilor de siguranţă rutieră şi a limitelor de proprietate.

Antreprenorul va asigura instalarea PANOURILOR/PLĂCILOR PERMANENTE la pozitiile indicate de Supervizor, cu respectarea termenului stabilit. Beneficiarul va notifica Supervizorului cat si Antreprenorului, notificare prin care se va face cunoscut ca acest contract de lucrari este parte a unui contract cu finantare nerambursabila.

Antreprenorul va asigura intretinerea lor.

Pe parcursul executiei lucrarilor, intretinerea PANOURILOR/PLĂCILOR PERMANENTE, 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.

Următoarele elemente trebuie incluse obligatoriu pe panou/placă:

a) Emblema UE însoţită obligatoriu de declaraţia de finanţare, cu caracteristicile descrise mai sus, în capitolul Setul obligatoriu de însemne grafice;

b) Sigla Guvernului României;

c) Sigla PO (dacă aceasta există);

d) Titlul proiectului (dacă este foarte lung, se va sintetiza în circa 80-100 de caractere).

Dacă proiectul cuprinde mai multe investiții (de exemplu, în cazul proiectelor de infrastructură de apă) se va putea utiliza și denumirea investiției punctuale, sub titlul proiectului;

e) Obiectivul principal al proiectului (dacă are un text mai lung, se va face un rezumat care să aibă circa 80-100 de caractere);

f) Numele beneficiarului;

g) Valoarea totală a proiectului, precum și valoarea cofinanțării UE.

Dacă pe parcursul implementării proiectului acesta suferă modificări (prelungire perioadă de implementare, revizuirea bugetului etc.), beneficiarul va instala, la închiderea proiectului, o varianta nouă de panou/placă cu datele actualizate.

3.29.2. ELABORAREA SI PUBLICAREA UNOR ARTICOLE DE PRESA

In conformitate cu ghidul de identitate vizuală, "vizibilitate, transparenta si comunicare in perioada de programare 2021-2027", este mandatoriu ca, la inceputul si la finalizarea programului/ proiectului finantat din instrumente structurale, beneficiarul sa publice in media anunturi publicitare sau articole de presa (anunturi media).

Astfel Antreprenorul va emite un număr de 2 articole de presa, anterior publicarii acestora fiind necesara validarea continutului de catre compartimentul specializat pentru implementarea masurilor de publicitate, din cadrul CNAIR.

Antreprenorul va transmite CNAIR SA cate 2 exemplare ale publicatiilor respective.

3.29.3. 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 Ghidul de Identitate Vizuală, "Vizibilitate, transparenta si comunicare in perioada de programare 2021-2027", aplicabil la data derularii contractului.

In oferta financiara Ofertantul va bugeta activitatea de Informare si publicitate separat.

Oferta financiara va evidentia:

- pretul unui PANOU/PLACA PERMANENTE (concepere, fabricare, instalare si intretinere)/pret total pentru 9 PANOURI/PLACI PERMANENTE
- pretul unui articol de presa/ pret total 2 articole de presa;

A se avea in vedere ca valoarea finala acceptata la contractare, nu poate fi modificata pe parcursul implementarii contractului de lucrari.

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 3 camere aferente punctelor de lucru).

4 EXECUTAREA CONTRACTULUI SI INTARZIERI

4.1 INCEPEREA

In termen de 90 de zile de la semnarea Acordului Contractual, Supervizorul emite Ordinul Administrativ de Incepere catre Antreprenor, cu notificarea Datei de Incepere.

Antreprenorul va incepe executia Lucrarilor cat mai curand posibil dupa Data de Incepere si va continua executia Lucrarilor cu promptitudine si fara intarzieri.

4.2 DURATA DE EXECUTIE

Antreprenorul va finaliza toate Lucrarile si fiecare sector (daca exista) pana la expirarea Duratei de Executie a Lucrarilor sau a sectorului (dupa caz), inclusiv:

- Trecerea testelor la Terminare;
- Terminarea tuturor lucrarilor si indeplinirea obligatiilor prevazute in Contract astfel incat Lucrarile sau Sectoarele sa poata fi considerate terminate pentru a fi supuse Receptiei la Rerminarea Lucrarilor.

4.3 INTALNIRI

In scopul asigurării condiţiilor de execuţie a Lucrărilor vor fi organizate întâlniri periodice de management, lunar sau ori de câte ori este necesar.

Intâlnirile vor avea loc în Şantier sau într-un loc stabilit de comun acord şi vor fi convocate de către Supervizor. La întâlniri vor participa reprezentanţi ai Beneficiarului, Reprezentantul Antreprenorului, Supervizorul, precum şi ai altor entităţi invitate de către Beneficiar.

Supervizorul va stabili ordinea de zi, va conduce şedinţa şi va transmite minuta întâlnirilor tuturor participanţilor.

Indiferent de autoritatea cu care sunt învestite persoanele care participă la întâlnire, responsabilităţile pentru acţiunile de întreprins vor fi în conformitate cu prevederile Contractului, iar precizările făcute în cadrul întâlnirii şi/sau înregistrate în cadrul minutei nu pot modifica Contractul, iar minuta nu poate constitui act adiţional.

4.4 RITMUL NESATISFACATOR AL EXECUTIEI LUCRARILOR

Supervizorul va prezida şi va consemna prin procese verbale/minute întâlnirile formale de progres cu Antreprenorul, care vor avea loc pe şantier, în fiecare lună, până la finalizarea lucrărilor şi, ulterior, după cum se va conveni cu Supervizorul.

In plus faţă de întâlnirile lunare privind progresul, prezenţa Antreprenorului este necesară la următoarele:

- Reprezentantul Antreprenorului sau imputernicitul acestuia trebuie să participe la întâlnirile săptămânale de lucru solicitate în mod rezonabil, de către Supervizor;
- Intâlnirile de sănătate, siguranţă şi mediu;
- Intâlniri regulate de legătură cu reprezentanţii autorităţii municipale locale, cu reprezentanţii companiilor furnizoare de utilităţi şi cu grupuri de interese de terţă parte;
- Intâlniri 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 şi secretariate de către Antreprenor şi la ele vor participa Antreprenorul, Supervizorul, Beneficiarul, Poliţia şi alte servicii de urgenţă, precum şi orice alte autorităţi relevante.

Beneficiarul şi Supervizorul vor fi invitaţi să participe la toate reuniunile de pe şantier.

4.5 MODIFICARI

Orice modificare initiata de Antreprenor va fi aprobata printr-un Ordin Administrativ. Orice Modificare a Conditiilor Contractuale va fi aprobata doar prin Act aditional la Contract.

Anreprenorul nu va efectua nicio modificare a Lucrarilor Permanente sau a Lucrarilor Provizorii proiectate de Beneficiar inainte ca Modificarea aferenta sa fie aprobata.

Ordinul Administrativ de aprobare a Modificarii va include cel putin urmatoarele:

- Orice modificare relevanta a Specificatiilor, Pieselor Desenate sau a Listelor de Cantitati;
- Orice modificare relevanta a Programului de Executie;
- Decizia Supervizorului in conformitate cu prevedrile sub-clauzei 69c.2 [Decizia Supervizorului] privind orice ajustare (prelungire sau reducere) a Duratei de Executie aferenta Modificarii;
- Decizia Supervizorului in conformitate cu prevederile sub-clauzei 69 c.2 (Decizia Supervizorului) privind orice ajustare a Valorii Contractului aferenta Modificarii.

5 MATERIALE SI EXECUTIE

5.1 JURNALUL DE SANTIER

Antreprenorul va constitui şi va menţine la zi un jurnal al lucrărilor, numit Jurnal de Şantier, în formatul agreat de Supervizor. Jurnalul de Şantier va fi ţinut pe Şantier şi Antreprenorul va înregistra zilnic cel puţin următoarele informaţii:

- Condiţiile meteorologice, pauzele de muncă din cauza condiţiilor meteorologice nefavorabile;
- Numărul de ore lucrate;
- Numărul şi calificarea personalului muncitor prezent pe şantier;
- Materialele achiziţionate, livrate şi depozitate în Şantier şi în alte locuri, precum şi Materialele încorporate în Lucrări;
- Utilajele utilizate în Şantier şi alte locuri şi cele nefuncţionale sau ieşite din uz;
- Testele efectuate şi probele prelevate. Confirmare si prin filmare;
- Lucrările executate;
- Lista diferitelor obstacole sau alte dificultăţi întâmpinate de Antreprenor în timpul execuţiei Lucrărilor din ziua respectivă;
- Incidente şi/sau accidente;
- Ordinele Administrative primite.

Inregistrările în Jurnalul de Şantier vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului la momentul înregistrării şi verificate şi contrasemnate de Supervizor în termen de 5 zile de la data înregistrării. In cazul în care Supervizorul nu verifică Jurnalul de Şantier în termenul mai sus menţionat se considera că înregistrările Antreprenorului sunt corecte.

In cazul în care Supervizorul notează în Jurnalul de Şantier 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 Şantier.

In cazul în care Antreprenorul nu transmite comentariile sale în termenul dat, se consideră că Antreprenorul acceptă poziţia Supervizorului.

La cererea Supervizorului, Antreprenorul va pune la dispoziţia Supervizorului, în locul specificat de acesta, o copie a Jurnalului de Şantier.

5.2 FOTOGRAFII SI FILMĂRII PRIVIND PROGRESUL LUCRĂRILOR

Antreprenorul se va ingriji sa fie efectuate fotografii digitale privind activitatile pe Santier si progresul Lucrarilor, sub indrumarea Supervizorului. Fotografiile vor fi executate in numar suficient pentru a reflecta progresul Lucrarilor.

Filmările se vor realiza zilnic la nivel de mobilizare utilaje si resurse umane in şantier si se vor salva pe un hard disk extern ca Anexa a Jurnalului de Şantier. Filmările se vor mai realiza la nivelul testele si probelor prelevate, devenind la fel anexa la Jurnalul de Şantier.

Toate fotografiile vor fi marcate pe verso cu data, numele, numărul de identificare de referinţă, precum şi o scurtă descriere a Lucrării, inclusiv kilometraj şi direcţia de privire. împreună cu seturile de fotografii va fi transmisă o copie electronică a acestora.

Drepturile de autor asupra tuturor fotografiilor / filmarilor aparţin Beneficiarului iar fotografiile /filmarile vor fi transmise Supervizorului în termen de 2 săptămâni de la expunere. Fotografiile/filmarile nu vor fi folosite de către Antreprenor pentru nici un alt scop, fara acordul prealabil al Beneficiarului.

Fotografiile si Filmările vor avea setata data si ora reala de la momentul realizării.

5.3 MATERIALE SI ECHIPAMENTE FOLOSITE LA LUCRARI

Antreprenorul se va asigura că toate Materialele şi Echipamentele aduse pe Şantier sunt în conformitate cu prevederile Contractului. Antreprenorul este responsabil de producerea şi aprovizionarea Echipamentelor şi Materialelor necesare execuţiei Lucrărilor, în timp util, pentru a permite Supervizorului şi altor membri ai Personalului Beneficiarului să verifice calitatea Materialelor şi Echipamentelor.

Antreprenorul, înainte de folosirea Materialelor şi/sau Echipamentelor în Lucrări, va transmite spre consimţământul Supervizorului toate documentele de calitate, precum şi rezultatele probelor şi testelor în conformitate cu prevederile Contractului. Antreprenorul va transmite toate certificările Materialelor şi ale Echipamentelor şi proceselor în conformitate cu cerinţele autorităţilor competente. Fiecare probă de Material va fi etichetată menţionându-se sursa Materialului şi locul în care se va folosi în Lucrare. Probele din Şantier vor fi prelevate în prezenţa Supervizorului si Beneficiarului daca acesta solicita expres acest lucru.

Materialul excavat de pe şantier va fi folosit in Lucrări numai cu aprobarea Supervizorului.

Antreprenorul, înainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi încorporate în lucrări, va transmite informaţii complete Supervizorului, cu cel puţin 14 zile înainte ca materialul să fie necesar pentru lucrări. Aceste informaţii vor include numele furnizorului, originea materialului, specificaţiile producătorului, calitatea, greutatea, rezistenţa, descrierea şi 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, şi, 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 cerinţele de proiectare şi cu standardele aplicabile iar pe de altă parte că amestecul rezultat oferă rezultate finale consecvente, care îndeplinesc cerinţele Supervizorului.

Antreprenorul trebuie să identifice sursele, carierele şi gropile de împrumut şi să efectueze analize la faţa locului şi teste de laborator ale materialelor pentru a determina aplicabilitatea lor la diferitele componente ale Lucrării şi pentru a stabili calitatea şi cantitatea diverselor materiale de construcţii disponibile.

Antreprenorul va elabora diagrame de mişcare a pământurilor folosind grafice care indică localizarea gropilor de împrumut selectate, a săpăturilor, precum şi cantităţile respective estimate.

Restricţiile de mediu vor fi luate în considerare în mod corespunzător, în momentul selectării locaţiei gropilor de imprumut.

Gropile de împrumut sau săpăturile, sursele de materiale pentru terasamente vor fi supuse aprobării de către Supervizor. Inainte de stocare sau de folosire a materialelor în execuţia lucrărilor, Antreprenorul va prezenta Supervizorului detalii privind utilizarea propusă a materialului, împreună cu sursa materialului. In cazul unor noi locaţii sursă, Antreprenorul şi Supervizorul vor conveni asupra locaţiei şi asupra adâncimii unui număr suficient de gropi de probă pentru a determina amploarea şi adancimea gropii de împrumut, săpăturii, etc. şi pentru a se asigura că sunt disponibile cantităţi suficiente de materiale pentru scopul stabilit.

La sursa stabilită, se prelevează material din stoc, printr-o metodă stabilită şi convenită anterior. Prelevări comune vor fi desfăşurate de personalul Antreprenorului şi Supervizorului.

Antreprenorul va propune un program cu încercările ce vor fi efectuate pe materialele ce urmează a fi utilizate in Lucrare, în conformitate cu standardele specifice în vigoare.

Inspecţie şi testare

Supervizorul şi alţi membri ai Personalului Beneficiarului, daca Beneficiarul solicita acest lucru, vor avea dreptul să inspecteze, să examineze, să evalueze, să măsoare, să solicite să fie testate Echipamentele, Materialele şi Executarea Lucrărilor şi să verifice întocmirea, fabricarea sau producerea oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări conform Contractului pentru a stabili dacă respectivele Echipamente, Materiale, elemente şi execuţie au calitatea şi cantitatea prevăzute. Acestea se pot desfăşura la locurile de producţie, fabricare, pregătire, depozitare sau în Şantier sau alte locuri prevăzute în Specificaţii.

Pentru efectuarea testelor şi inspecţiilor, Antreprenorul:

- Va asigura Supervizorului şi Personalului Beneficiarului, temporar şi gratuit, asistenţă, mostre sau piese de testare, maşini, utilaje, instrumente, mână de lucru calificată, materiale, grafice şi date de producţie solicitate în mod obişnuit şi/sau potrivit prevederilor Specificaţiilor pentru inspecţie şi testare, inclusiv echipamente de protecţie;
- Va stabili cu Supervizorul ora şi locul testelor;
- Va asigura accesul Supervizorului şi Personalului Beneficiarului în toate locurile de efectuare a inspecţiilor şi 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 şi în termenul prevăzut de Lege, factorii responsabili în vederea verificării lucrărilor ajunse în fază determinantă şi aprobării continuării execuţiei Lucrărilor.

Antreprenorul trebuie să prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, incluzând orice alte teste si eventual expertize pe care le considera ca fiind necesare, pentru lucrările permanente pe care Beneficiarul le preda acestuia.

Antreprenorul trebuie să efectueze toate inspecţiile şi testele în conformitate cu programul prevăzut pentru a se asigura

că lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul şi:pentru a se asigura ca cerinţele de execuţie si calitatea materialelor sunt respectate în timpul execuţiei; pentru a răspunde, cel puţin, cerinţelor minime de testare impuse de legislaţia românească, respectiv reglementările tehnice in vigoare din domeniul construcţiilor.

Antreprenorul trebuie să furnizeze Supervizorului rezultatele tuturor testelor cât mai curând posibil, şi, 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 referinţă, Antreprenorul având obligaţia să-i furnizeze toate aparatele, materiale şi probele pe care acesta le-ar putea solicita. Aceste teste sunt utilizate pentru verificarea procedurilor de testare şi rezultatelor Antreprenorului.

Testele de referinţă care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe şantier şi/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 Specificaţiile tehnice.

Antreprenorul trebuie să ofere asistenţa solicitată de către Supervizor pentru asigurarea accesului la lucrări, pentru a preleva materiale şi probe şi pentru a asista la transportul unor astfel de materiale şi mostre.

In cazul în care, în opinia Supervizorului, rezultatele testelor de referinţă nu concordă cu rezultatele testelor Antreprenorului, Antreprenorul trebuie să urmeze procedurile stabilite în propriul său plan de calitate, în acelaşi mod ca în cazul în care a fost identificat un rezultat nesatisfacător, prin intermediul propriului său regim de experimentare şi de inspecţie.

Antreprenorul trebuie să utilizeze numai personal competent în activităţile de inspecţie şi testare. Dovada de competenţă trebuie să fie prezentată spre aprobare Supervizorului, înainte de începerea unei anumite activităţi. Antreprenorul trebuie să demonstreze că personalul implicat în testare va fi independent de cel direct implicat în procesul de proiectare sau de instalare a aceluiaşi echipament. Antreprenorul va oferi, de asemenea, detalii privind modul în care va fi asigurată independenţa de mai sus şi informaţii despre personalul de testare în vederea obţinerii aprobării Supervizorului.

Antreprenorul va păstra toate înregistrările primare de testare şi certificare iar Supervizorului îi va trimite copii ale înregistrărilor de certificare, atunci când este necesar.

Laboratorul de pe şantier

Antreprenorul va asigura un Laborator de analize si incercari in construcţii de grad minim II, pentru şantier şi îl va dota cu toate echipamentele necesare pentru a se asigura că Lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi înfiinţat şi autorizat în conformitate cu Legea Română şi cu standardele aplicabile.

Antreprenorul va permite accesul deplin al Supervizorului, în orice moment, pentru a fi martor la teste şi pentru a inspecta înregistrările, materialele şi rezultatele. Supervizorului îi vor fi puse la dispoziţie copii după toate certificatele de calibrare.

Laboratorul va fi constituit în conformitate cu reglementările în vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele şi consumabilele necesare pentru derularea testării, prelevării de probe şi înregistrării acestora conform Caietelor de Sarcini şi Specificatiilor. Echipamentele de testare vor fi păstrate într-o stare curată şi funcţională şi vor fi verificate şi/sau calibrate la intervale prevăzute sau atunci când se dispune acest lucru de către Supervizor.

Antreprenorul va angaja in cadrul laboratorului ingineri si tehnicieni cu experienta adecvata in testarea materialelor. Prelevarea de mostre si testarea va fi efectuata de catre un numar adecvat de personal de laborator si pe teren.

Antreprenorul va asigura facilitati mobile pentru luarea de probe şi testare care vor fi efectuate pe teren, la locul de executare a lucrărilor.

Laboratorul trebuie să fie finalizat şi gata de utilizare cu cel puţin 12 săptămâni înainte de demararea lucrărilor permanente pe şantier. In cazul în care Antreprenorul demarează activităţi care necesită testarea de materiale înainte de această dată pot fi folosite facilităţi de testare temporare, aprobate de Supervizor.

Antreprenorul va permite Supervizorului sa aiba acces nelimitat la laboratorul de santier precum si la orice facilitate de testare.

In ceea ce priveste inspectarea, examinarea, evaluarea, masurarea, solicitarea si testarea Echipamentelor, Materialelor, executarea Lucrarilor si verificarea intocmirii, fabricarii sau producerii oricarui element pregatit, fabricat sau produs pentru Lucrari, se va avea in vedere respectarea prevederilor Clauzei 41 [Inspectie si testare] din Conditiile de Contract.

In conformitate cu prevederile Sub-clauzei 41.7 din Conditiile de Contract, Supervizorul poate cere repetarea unor

teste sau efectuarea unor teste suplimentare. Daca aceste teste modificate sau suplimentare arata ca Echipamentele testate, Materialele sau calitatea executiei nu respecta prevederile Contractului, se vor aplica prevederile Sub-clauzei 41.8 din Conditiile de Contract si totodata, costul efectuarii acestora va fi suportat de Antreprenor, fara a lua in considerare alte prevederi ale Contractului.

La terminarea lucrarilor, Antreprenorul va muta laboratorul, va conserva instalatiile, echipamentele, etc., va curata santierul si va readuce terenurile aferente laboratorului la starea lor initiala.

5.4 INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII (ISC)

Inspectoratul de stat în construcţii (ISC), precum şi celelalte organisme similare cu atribuţii stabilite prin dispoziţii legale răspund de exercitarea controlului statului cu privire la aplicarea prevederilor legale în domeniul calităţii construcţiilor, în toate etapele şi componentele sistemului calităţii în construcţii, precum şi de constatarea contravenţiilor, aplicarea sancţiunilor prevăzute de lege şi, după caz, de oprirea lucrărilor realizate necorespunzător.

Inspecţiile de calitate ale lucrărilor de construcţii vor fi efectuate de către ISC în conformitate cu "Regulamentul privind controlul de stat al calităţii în construcţii", care stipulează cerinţele generale standard, sarcinile, conţinutul, cadru de organizare şi metodele care urmează să fie aplicate în asigurarea controlului calităţii lucrărilor de construcţii.

Toate părţile implicate în emiterea certificatelor de urbanism, autorizaţii de construcţie, autorizaţii de şantier precum şi cele responsabile pentru proiectarea, execuţia şi întreţinerea lucrărilor din domeniul ingineriei construcţiilor sunt obligate prin lege să respecte reglementările în vigoare.

Conformitatea cu prevederile acestor reglementări este obligatorie pentru toate companiile, organismele publice, autorităţile centrale şi locale, care în conformitate cu legea, contribuie la activităţile de construcţii sau reprezintă Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrări de construcţii, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrări sau de tipul de proprietate.

5.5 SĂNĂTATE, SECURITATE, ASISTENŢĂ SOCIALĂ ŞI SERVICIILE DE URGENŢĂ

Antreprenorul este responsabil de toate aspectele legate de sănătate şi siguranţă pe şantier. Această responsabilitate include activităţile Subantreprenorilor, a publicului şi vizitatorilor pe şantier.

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 cunoştinţa Supervizorului.

Cerinţe suplimentare privind Sănătatea şi securitatea sunt prezentate în clauzele contractuale.

Protecţia muncii

Informaţii generale

Antreprenorul este responsabil pentru siguranţa tuturor persoanelor de pe şantier, inclusiv Subcontractanţii, personalul Beneficiarului sau al Supervizorului, personalul companiei furnizoare de utilităţi la faţa locului şi orice alţi vizitatori de pe şantier.

Antreprenorul va respecta legislaţia curentă din Europa şi România, reglementările, Standardele aplicabile şi codurile deontologice referitoare la siguranţa construcţiei şi protecţia muncii în industrie în vigoare în România şi în Uniunea Europeană. In toate situaţiile, se vor aplica prevederile cele mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.

Inainte de începerea Lucrărilor pe Şantier, Antreprenorul va realiza un plan de protecţia muncii, conform practicilor europene şi române şi îl va transmite Supervizorului spre aprobare.

Planul va include planul Antreprenorului de protecţia muncii, cerinţele legate de construcţia în siguranţă, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul întâlnirilor de protecţia muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unităţile medicale de pe şantier, limitările de viteză, etc. Acest plan trebuie să fie disponibil în versiunea iniţială de la Data începerii şi trebuie transmis Supervizorului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza în mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, cel puţin la fiecare 3 luni.

Responsabil cu protecţia muncii

Antreprenorul va angaja un „Responsabil cu protecţia muncii" cu normă întreagă, experimentat şi calificat (funcţionar responsabil cu prevenirea accidentelor) în calitate de reprezentant cu protecţia muncii pe Şantier al Antreprenorului. Antreprenorul se va asigura că Responsabilul cu protecţia muncii şi reprezentanţii acestuia au beneficiat şi continuă să beneficieze de perfecţionare profesională cu privire la cele mai bune practici în domeniul protecţiei muncii în

construcţii. Responsabilul cu protecţia muncii se va asigura de sănătatea şi protecţia tuturor persoanelor de pe sau din apropierea Şantierului implicate în orice activităţi aferente Lucrărilor şi de faptul că toţi cei implicaţi în Lucrări sunt instruiţi în mod adecvat pentru sarcinile lor şi cu privire la procedurile de protecţia muncii. Responsabilul cu Protecţia muncii se va ocupa de actualizarea planului de protecţia muncii şi de organizarea de audituri regulate de protecţia muncii pentru Lucrări.

Antreprenorul va ţine discursuri de protecţia muncii adresate tuturor angajaţilor şi se va asigura că întreg personalul Antreprenorului şi Beneficiarului beneficiază de prezentări similare de protecţia muncii, înainte de a li se acorda accesul liber pe şantier.

Supervizorul poate informa Antreprenorul cu privire la demiterea Responsabilului cu protecţia muncii dacă există dovezi ale unor încălcări repetate ale procedurilor de siguranţă şi/sau ale reglementărilor statutare şi dacă se permite continuarea acestora pe Şantier. Antreprenorul va propune imediat un înlocuitor pentru Responsabilul cu protecţia muncii, care va fi angajat cu aprobarea Supervizorului.

Antreprenorul va păstra şi va pune la dispoziţia Supervizorului, la cerere, o listă a angajaţilor cărora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protecţia muncii. Antreprenorul va înregistra şi va avertiza persoana respectivă cu privire la orice situaţii de comportament contrar normelor de protecţia muncii sesizat de Supervizor. Notificarea referitoare la sancţiunea cu demiterea pentru încălcarea normelor de siguranţă va fi expusă vizibil pe Şantier, alături de politica de protecţie a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgenţă şi afişe referitoare la protecţia muncii pe şantier. Antreprenorul nu va reangaja şi nu va permite accesul pe Şantier al angajaţilor Antreprenorului care au încălcat reglementările de protecţia muncii sau au ignorat cerinţele de protecţia muncii pe şantier în mai mult de trei ocazii sau care au fost demişi din astfel de motive.

Incălcările repetate ale prevederilor de protecţia muncii de către oricare dintre angajaţii Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris către persoanele respective. Dacă personalul ignoră în continuare regulile referitoare la lucrul în siguranţă, Supervizorul poate solicita Contractului demiterea acestora.

Antreprenorul va organiza întâlniri referitoare la Protecţia muncii şi a mediului

înconjurător (HSE) pe Şantier, la intervale regulate, de cel puţin două ori pe lună. Aceste întâlniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protecţia muncii, iar Supervizor va putea participa în calitate de invitat.

Raportarea

Pe lângă orice alte cerinţe contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligaţia de a transmite, în cazul oricăror decese sau accidente survenite pe Şantier 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 ocurenţa unui astfel de accident. Raportul va include menţiuni referitoare la gravitatea rănilor, cauza directă şi defecţiunile de sistem care au contribuit la accident, precum şi măsurile luate deja sau propuse pentru evitarea reapariţiei.

Antreprenorul va transmite Supervizorului un raport lunar de protecţia muncii. Raportul de protecţia muncii va fi redactat de Responsabilul cu Protecţia muncii şi vizat de Reprezentantul Antreprenorului. Raportul de protecţia muncii va acoperi în mod cuprinzător toate aspectele legate de protecţia muncii şi cu precădere rapoarte referitoare la auditurile de protecţia muncii, situaţiile periculoase şi accidente (indiferent cât de grave sunt) şi toate rapoartele referitoare la inspecţiile de protecţia muncii şi examinare, precum şi certificatele de testare solicitate prin legislaţie sau prin Contract.

Antreprenorul va păstra un dosar de protecţia muncii care va include o copie a corespondenţei referitoare la aspectele de protecţie a muncii, alături de orice rapoarte referitoare la accidente şi alte documente relevante în acest sens.

Alte cerinţe

Antreprenorul va include în Planul de Protecţia Muncii şi va implementa următoarele cerinţe pe şantier. Aceste cerinţe nu vor fi considerate exhaustive:

i. Antreprenorul se va asigura că întreg personalul Antreprenorului de pe Şantier este instruit adecvat pentru sarcinile pe care le îndeplineşte şi că toate maşinile şi echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de îndeplinit şi au fost verificate şi testate în mod adecvat înainte de punerea în funcţiune.

ii. Antreprenorul va marca toate şanţurile deschise şi alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere şi iluminare pentru protecţia publicului şi a personalului;

iii. Pe Şantier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substanţe periculoase, în niciun scop, decât în cazul în care Antreprenorul a obţinut în prealabil aprobarea scrisă a Supervizorului şi toate aprobările necesare;

iv. Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului şi a substanţelor inflamabile şi a altor substanţe explozive);

v. Antreprenorul va efectua toate lucrările având în vedere protecţia împotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Şantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecţie a muncii şi va respecta legislaţia aplicabilă referitoare la Prevenirea şi Stingerea Incendiilor.

vi. Antreprenorul va furniza echipament de protecţie personală tuturor celor angajaţi pe Şantier, adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Şantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecţie a muncii. Antreprenorul va furniza, de asemenea, întreg echipamentul de protecţie personală necesar Personalului Beneficiarului pe şantier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura că întreg personalul de pe Şantier poartă echipamentul de protecţie personală adecvat sarcinilor efectuate în orice moment.

vii. Antreprenorul va efectua aranjamente prin care să se poată solicita efectuarea activităţii în afara programului de lucru obişnuit în vederea executării oricăror Lucrări necesare pentru o urgenţă asociată Lucrărilor. Supervizorului i se va furniza în permanenţă o listă a adreselor şi numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrărilor de urgenţă.

viii. Antreprenorul se va informa şi îşi va informa angajaţii cu privire la orice convenţii locale referitoare la soluţionarea situaţiilor de urgenţă.

ix. Antreprenorul va informa serviciile de urgenţă înainte de a închide orice zone de acces sau drumuri laterale sau secţiuni ale acestora şi nu se va efectua nicio închidere fara aprobarea Supervizorului. Serviciile de urgenţă vor fi comunicate la anularea unor astfel de restricţii sau închideri şi când este posibilă din nou circulaţia prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgenţă. Metoda adoptată pentru realizarea Lucrărilor va reduce la minimum interferenţa cu accesul la serviciile de urgenţă şi nu vor obstrucţiona un astfel de acces în niciun moment.

x. Antreprenorul va comunica numărul de telefon de contact pe timp de noapte ofiţerului local de poliţie ori de câte ori există operaţiuni de construcţie în curs.

xi. Antreprenorul va pune la dispoziţie un număr suficient de toalete în fiecare locaţie de lucru, de tip adecvat şi va menţine curată facilitatea, în permanenţă. Construcţia toaletelor va fi de tip corespunzător pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizării acestora. La finalizarea secţiunii respective din Lucrări, unităţile sanitare vor fi îndepărtate şi zonele vor fi readuse la starea iniţială.

xii. Antreprenorul va asigura toate unităţile sanitare şi medicale necesare întregului personal a cărui prezenţă pe Şantier este autorizată, în baza standardelor prescrise de legislaţia Română şi conform aprobării Supervizorului. Aceste unităţi vor fi disponibile pe întreaga durată de construcţie şi pe durata Perioadei de garantie.

xiii. Antreprenorul va pune la dispoziţie facilităţi adecvate pentru accesul şi verificarea de către întreg personalul autorizat, inclusiv verificarea măsurii în care toţi vizitatorii cunosc şi respectă procedurile de protecţie a muncii specifice de pe Şantier. Aceasta se va extinde şi pentru asigurarea de către Antreprenor a întregului echipament de protecţie personală sau de siguranţa vizitatorilor care sunt dotaţi sau echipaţi incorect pentru efectuarea oricăror tipuri de Lucrări pe Şantier. Daca este necesar accesul vizitatorilor la birourile de pe Şantier, trebuie sa se acorde o atenţie speciala pentru a se asigura ca accesul este sigur şi marcat.

Riscuri şi pericole

Pot apărea riscuri şi pericole în timpul executării Lucrărilor, care pot afecta sănătatea şi siguranţa operatorilor, a angajaţilor Supervizorului şi a publicului general. Exemple de activităţi periculoase care pot fi iniţiate sunt, fara limitare, cele de mai jos:

- excavaţii (de ex. prăbuşirea terenului, contactul cu serviciile sub-/supraterane, riscuri asociate aparaturii şi autovehiculelor şi pietonilor);
- lucrări de terasamente (de ex. viteze mari, vizibilitate redusă);
- lucrul la înălţime (de ex. căderi, materiale în cădere);
- spaţii închise (de ex. deficienţă de oxigen, gaze/vapori otrăvitori, gaze explozive);

- manipularea şi ridicarea de materiale grele (de ex. răniri ale spatelui);
- depozitarea, manipularea şi utilizarea materialelor periculoase (de ex. substanţe chimice, materiale explozive);
- manipularea controlată a deşeurilor

Inainte de începerea oricăror operaţiuni periculoase, Antreprenorul va transmite spre aprobare Supervizorului un plan metodologic detaliat care va include măsurile de protecţia muncii ce trebuie implementate. Antreprenorului i se va impune sa demonstreze că îşi propune să ia toate măsurile rezonabile pentru a reduce la minimum riscurile operatorilor şi ale altor persoane. Planul metodologic va fi depus cu cel puţin 21 de zile înainte de data la care se doreşte începerea operării. Antreprenorul nu va iniţia niciun fel de lucrări periculoase decât după aprobarea planului metodologic de către Supervizor.

Antreprenorul va fi responsabil pentru toate aspectele legate de siguranţa electrică pe şantier. In timpul instalării sau testării oricăror echipamente, Antreprenorul se va asigura că au fost luate toate măsurile de siguranţă pentru protejarea personalului care lucrează pe şantier. Dacă este cazul, acestea vor include separarea cu garduri a zonelor considerate a fi cu potenţial periculos şi postarea de avertismente. Antreprenorul se va asigura că toate instalaţiile electrice sunt efectuate de către personal instruit corespunzător şi competent şi că Lucrarea este executată în siguranţă. Sistemul electric al şantierului, cu precădere panourile de distribuţie exterioare, vor fi examinate săptămânal.

Unităţi medicale şi de prim ajutor

Antreprenorul va menţine unităţi medicale adecvate pe şantier, în permanenţă (un medic sau o asistentă vor fi în permanenţă prezenţi pe şantier) şi se vor prezenta detaliile complete ale planurilor de evacuare. Antreprenorul va asigura un număr suficient de angajaţi instructajul de acordare a primului ajutor pentru a asigura acoperirea în caz de urgenţă, conform cerinţelor legislaţiei române şi / sau europene. Numele şi locaţiile acestor persoane vor fi afişate în locaţii vizibile pe şantier.

Antreprenorul va asigura la faţa locului echipamentul de protecţie necesar şi va furniza, echipa şi menţine un număr suficient de boxe de prim ajutor.

In termen de 14 zile de la Data începerii, Antreprenorul va transmite Supervizorului informaţii referitoare la aranjamentele sale medicale, de prim ajutor şi de evacuare.

6 PROTEJAREA MEDIULUI INCONJURATOR

Antreprenorul va executa toate lucrarile si va lua toate masurile pentru protectia mediului si reducerea impactului asupra mediului in conformitate cu toate legile in vigoare in Romania si pentru securitatea muncii.

Antreprenorul va obtine toate informatiile actualizate referitoare la organizarea sistemului de protectie a mediului in Romania si va obtine pe proprie cheltuiala toate avizele, acordurile si autorizatiile necesare si va realiza orice studii complementare daca este cazul, inclusiv va obtine actele de reglementare revizuite acolo unde situatia o va impune.

Antreprenorul are obligatia, in cazul in care este necesar, sa elaboreze pe propria cheltuiala orice studii de specialitate si/sau documentatii (in domeniul protectiei mediului si domeniul gospodaririi apelor), in cazul in care este solicitata revizuirea/actualizarea Acordului de mediu existent. El va obtine pe proprie cheltuiala, toate avizele si acordurile/autorizatiile de mediu precum si cele in domeniul gospodaririi apelor pentru toate lucrarile temporare, precum si pentru organizarea de santier si baza de productie in conformitate cu prevederile legale in domeniu.

Antreprenorul va respecta prevederile Acordului de Mediu, precum si legislatia in domeniul protectiei mediului in vigoare cu modificarile si completarile de rigoare.

Antreprenorul va respecta prevederile avizelor de gospodarire a apelor.

Antreprenorul are obligatia ca la finalizarea lucrarilor sa intocmeasca pe propria cheltuiala documentatia tehnica de fundamentare conform prevederilor legale in vigoare si sa obtina autorizatia de gospodarire a apelor.

In timpul lucrarilor si a perioadei de garantie, Antreprenorul si Subantreprenorii sai, in conformitate cu normele si reglementarile in vigoare, vor implementa urmatoarele masuri de monitorizare si de reducere a impactului asupra mediului:

- Reducerea zgomotului echipamentelor si instalatiilor cand se lucreaza in zona urbana si in aproprierea cladirilor locuite.
- Controlul vibratiilor instalatiilor si echipamentelor in zona urbana si in aproprierea cladirilor si altor structuri.

- Utilizarea de mijloace de transport si utilaje performante ale caror emisii se incadreaza in limitele maxime admise si asigurarea intretinerii corespunzatoare a acestora.
- Optimizarea amplasarii concasoarelor, instalatiilor de bitum si altor instalatii similare pentru minimizarea impactului asupra mediului natural si uman.
- Implementarea efectiva a unui plan adecvat de management al traficului pentru a minimiza deranjarea cauzata de traficul de santier si a proteja atat publicul cat si personalul Antreprenorului.
- Umectarea periodica a drumurilor de santier si manipularea corespunzatoare a materialelor pulverulente astfel incat emisiile de pulberi in atmosfera sa fie minime.
- Protectia raurilor, lacurilor, terenurilor cultivate si oricarei zone in preajma santierului, impotriva oricarui tip de poluare, care pot avea originea fie in executarea lucrarilor permanente, fie in alte activitati referitoare la organizarea Antreprenorului.
- Controlul metodelor de depozitare a materialelor, cu observarea stricta a standardelor si specificatiilor referitoare la elementele cele mai sensibile cum ar fi combustibilul, bitumul, lubriafintii, cimentul, explozibilul, etc., cu respectarea prevederilor legislatiei privind substantele si preparatele chimice periculoase.
- Protectia si restabilirea adecvata la sfarsitul lucrarilor a gropilor de imprumut, carierelor, serviciilor de utilitati si variantelor ocolitoare si oricaror alte lucrari temporare sau pregatitoare cat si realizarea lucrarilor de reconstructie ecologica in cazul suprafetelor de teren degradate.
- Incheierea de contracte de prestari servicii pentru realizarea monitorizarii cu firme acreditate pentru analizele si/sau incercarile efectuate. Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza conform conditiilor 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.
- 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 specificatii 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 firme atestate/acreditate în domeniul respectiv

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.

Antreprenorul va analiza măsura în care soluțiile tehnice prevăzute în cadrul proiectului respectă în integralitate principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm"), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852), pe durata întregului ciclu de viață a investiției propuse în cadrul acesteia, în special luând în considerare etapele de implementare/execuție, operare și scoatere din uz a investiției. Se va demonstra că soluțiile propuse în cadrul proiectului nu prejudiciază în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiției niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentului (UE) 2020/852, respectiv:

(a) atenuarea schimbărilor climatice;
(b) adaptarea la schimbările climatice;

(c) utilizarea durabilă şi protecţia resurselor de apă şi a celor marine;
(d) tranziţia către o economie circulară;
(e) prevenirea şi controlul poluării;
(f) protecţia şi refacerea biodiversităţii şi a ecosistemelor.

De asemenea, se va detalia modul în care proiectul (sau componentele acestuia) contribuie la obiectivele antemenţionate.

7 DOCUMENTE CONFORME CU EXECUŢIA

Antreprenorul va respecta cerinţele referitoare la finalizarea, punerea în funcţiune şi predarea tuturor elementelor incluse în Lucrări.

Când se va aplica Clauza 60 [Recepţia la Terminarea Lucrărilor] pentru emiterea Certificatului de preluare, Antreprenorul va depune Supervizorului spre aprobare 4 (patru) exemplare tipărite ale documentelor conforme cu execuţia pentru Lucrările conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu execuţia pe DVD. Fişierele 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 şi indexul cuprinsului discului DVD. Formatul de etichetare şi indexare va fi stabilit de comun acord cu Supervizorul. Documentele conforme cu execuţia vor fi transmise Supervizorului spre aprobare.

Documentele conforme cu execuţia vor fi transmise în conformitate cu legislaţia română şi Standardele aplicabile pentru a respecta cerintele „*Cartii Tehnice a Constructiei*" din HG 273/1994 cu modificarile si completarile ulterioare (Cartea Constructiei); si *Normele de întocmire a cărţii tehnice a construcţiei din HG 845/2018* cu modificările si completările ulterioare (Cartea Construcţiei); Antreprenorul va respecta toate Specificatiile referitoare la „Procedura de Recepţie a lucrărilor".

Trimiterea la specificaţii tehnice şi, ca ordine de prioritate, la standarde naţionale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificaţii tehnice comune, standarde internaţionale, alte sisteme de referinţă tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricărora dintre acestea, la standarde naţionale, la agremente tehnice naţionale sau specificaţii tehnice naţionale referitoare la proiectarea, calcularea şi execuţia lucrărilor şi la utilizarea produselor; fiecare trimitere este însoţită de menţiunea *"sau echivalent"*.

TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Antreprenorul va asigura paza şi supravegherea lucrărilor şi împrejmuirea şi iluminatul lucrărilor, până la aprobarea Recepţiei la Terminarea Lucrărilor.

Verificarea si testarea lucrărilor de către Supervizor si Beneficiar în pregătirea Recepţiei la Terminarea Lucrărilor se vor efectua în prezenta Antreprenorului. Absenţa Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu condiţia ca Antreprenorul să fi fost notificat corespunzător cu cel puţin 30 de zile înainte de data verificării.

Dacă circumstanţele excepţionale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor şi/sau testarea acestora în pregătirea Recepţiei la Terminarea Lucrărilor, Supervizorul, după consultarea, în măsura posibilului, a Antreprenorului, va întocmi o declaraţie prin care se certifică imposibilitatea. Se vor efectua verificarea şi testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanţe pentru a evita obligaţia prezentării lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

Lucrările nu vor fi recepţionate până nu se efectuează verificările şi Testele la Terminare prevăzute în Contract. Prevederile subclauzei 41.2 din Condiţiile Generale de Contract se vor aplica în mod corespunzător, cu excepţia cazului în care testele sunt efectuate de către Beneficiar când nu se vor aplica decât punctele (b) şi (c) din subclauza respectivă. Antreprenorul va aduce la cunoştinţa Supervizorului data când pot fi începute verificările şi Testele la Terminare.

In urma verificării şi testării, Supervizorul va notifica Antreprenorul cu privire la rezultatul Testelor la Terminare.

Supervizorul poate solicita de asemenea demolarea şi reconstruirea sau reparaţia oricărei Lucrări în care s-au utilizat Materiale şi/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate în perioadele de suspendare.

8 RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR

Se va putea efectua Recepţia la Terminare a Lucrărilor sau a unui Sector doar dacă sunt îndeplinite în mod cumulativ următoarele condiţii:

(a) Lucrările sau Sectorul au fost terminate în conformitate cu prevederile Contractului;

(b) Lucrările sau Sectorul au trecut Testele la Terminare înconformitate cu prevederile clauzei 58 [Teste la Terminare];

(c) Antreprenorul a îndeplinit obligaţiile prevăzute în Contract astfel încât Lucrările sau Sectorul să poată fi considerate terminate pentru a fi supuse Recepţiei la Terminarea Lucrărilor, inclusiv, dar nelimitat la obligaţiile prevăzute în subclauzele 9.4 şi 19.2 din Condiţiile Generale.

Lucrările nu vor fi considerate ca terminate în scopul Recepţiei la Terminarea Lucrărilor înainte ca Antreprenorul să transmită Supervizorului toate documentele necesare întocmirii capitolelor A şi B ale Cărţii Tehnice a construcţiei, în sensul Legii şi, după caz, documentele necesare completării capitolului D al Cărţii Tehnice a construcţiei.

Recepţia la Terminarea Lucrărilor poate fi realizată şi pentru părţi din Lucrări, în condiţiile Legii şi ale prezentului Contract, dacă acestea sunt distincte/independente din punct de vedere fizic şi funcţional.

Antreprenorul va notifica Beneficiarul şi Supervizorul cu cel puţin 15 zile înainte ca Lucrările sau un Sector de lucrări să fie, din punctul de vedere al Antreprenorului, terminate şi pregătite de recepţie şi va solicita Beneficiarului efectuarea Recepţiei la Terminare.

9 PERIOADA DE GARANŢIE

Antreprenorul va fi responsabil de remedierea oricărui viciu şi oricărei deteriorări a unei părţi a Lucrărilor ce se poate produce sau poate apărea în Perioada de Garanţie şi care:

(a) rezultă din folosirea unor Echipamente sau Materiale defectuoase, erori în Documentele Antreprenorului sau punerea în operă necorespunzătoare şi/sau

(b) rezultă din orice acţiune sau lipsă de acţiune a Antreprenorului în Perioada de Garanţie.

Dacă un astfel de viciu apare sau o astfel de deteriorare se produce în Perioada de Garanţie, 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 Garanţie o defecţiune sau deteriorare nu poate fi remediată pe Şantier, Antreprenorul poate, în scopul reparării, transporta în afara Şantierului componentele aferente, cu condiţia depunerii unei garanţii pentru valoarea de înlocuirea componentelor ridicate şi 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 GARANŢIE

In Perioada de Garanţie se vor efectua următoarele teste:

Beneficiarul va realiza propriile încercări nedistructive la nivelul structurii rutiere la jumatatea perioadei de garanţie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Acestea vor consta in 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 prevedrilor clauzei 61 din Condiţiile Generale de Contract.

Beneficiarul va determina indicele de stare tehnica al structurilor la jumatatea perioadei de garanţie si cu 6 luni inainte 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 Condiţiile Generale de Contract.

Beneficiarul va realiza inspectarea/expertizarea lucrărilor de consolidare la jumatatea perioadei de garanţie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia Daca se constata degradări structurale se va considera ca nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condiţiile Generale de Contract.

Beneficiarul va verifica integritatea sistemelor de protecţie împotriva căderilor de stanci/pietre la jumatatea perioadei de garanţie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata lipsa integrităţii acestora se va considera ca nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condiţiile Generale de Contract.

Beneficiarul va verifica integritatea gardurilor de împrejmuire la jumatatea perioadei de garanţie si cu 6 luni inainte de

expirarea acesteia. Daca se constata lipsa integrităţii acestora se va considera ca nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condiţiile Generale de Contract.

Determinarea stării de degradare si a planeitatii drumului se va realiza in situ cu mijloace de mare randament nedistructive ale Beneficiarului in prezenta Antreprenorului pe sectoare omogene de 100 m.

11 RECEPŢIA FINALĂ

Verificarea şi testarea Lucrărilor de către Supervizor si Beneficiar se vor efectua în prezenţa Antreprenorului. Absenţa Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu condiţia ca Antreprenorul să fi fost notificat corespunzător cu cel puţin 30 de zile înainte de data verificării.

Dacă circumstanţele excepţionale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor şi/sau testarea acestora în pregătirea Recepţiei Finale, Supervizorul, după consultarea, în măsura posibilului, a Antreprenorului, va întocmi o declaraţie prin care se certifică imposibilitatea.

Se vor efectua verificarea şi testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanţe pentru a evita obligaţia prezentării Lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

Supervizorul poate solicita de asemenea demolarea şi reconstruirea sau reparaţia oricărei Lucrări în care s-au utilizat Materiale şi/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate în perioadele de suspendare.

Indeplinirea obligaţiilor Antreprenorului nu se consideră a fi încheiată înainte de aprobarea Recepţiei Finale.

La expirarea Perioadei de Garanţie (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor sub- clauzei 61.7 din Condiţiile Generale de Contract) sau în cazul în care au fost recepţionate separat la terminare unele părţi sau Sectoare, a ultimei Perioade de Garanţie (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor sub-clauzei 61.7 din Condiţiile Generale de Contract), Beneficiarul va organiza recepţia finală şi va comunica Antreprenorului data stabilită şi componenţa comisiei de recepţie în condiţiile Legii.

Comisia de recepţie va consemna observaţiile şi concluziile sale într-un proces-verbal conform Legii.

SPECIFICATII – ANEXE

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 stimularii evolutiei lucrarilor pentru incadrarea 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 transmisa 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 Supervizor;
- Laboratorul Antreprenorului este asigurat in conformitate cu Specificațiile (cel puțin unul asigurat temporar)
- Planul de management al traficului este aprobat de către Supervizor si Beneficiar,
- Panourile publicitare ale Contractului (panouri pentru afișare temporara) sunt instalate.
- Întocmirea proiectelor de cercetare și solicitarea autorizațiilor de cercetare arheologică.

(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, resurseleumane, tehnice si materiale ale Antreprenorului sunt mobilizate etapizat in conformitate cu Programul de Executie acceptat de catre Supervizor;
- Finalizarea diagnosticului arheologic intruziv si initierea cercetarii arheologice, a siturilor identificate in cadrul documentatiei puse la dispozitie; Etapele ulterioarea vor fi descrise in continutul punctelor de referinta 3,4,5.
- Planul de management al Calității este aprobat de către Supervizor si implementat;

- Inventarierea completa privind utilitățile au fost finalizate si raportul detaliat a fost înaintat Supervizorului.

In cazul in care Antreprenorul nu reușește sa atingă vreun punct de referință (1 - 5) la termenul stabilit (luând in considerare si revizuirile efectuate) sau nu reușește sa îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referință (1 - 5) la termenul stabilit, sau daca Antreprenorul înregistrează întârzieri in atingerea unuia dintre punctele de referință nr. 1, 2, 3, 4 sau 5 sau înregistrează întârzieri in îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (1 - 5), cu excepția indicatorului „Programul de execuție detaliat [...] este transmis Supervizorului, spre analiză și acceptare, conform Clauzei 17" pentru care se va aplica penalitatea prevăzută la art. 17.6 din Acordul Contractual, Supervizorul va fi îndreptățit sa retina din fiecare Certificat de Plata 10 % din totalul sumelor aferente punctelor (a) si (b) din subclauza 50.1 [Situația de Lucrări].

Sumele reținute de către Supervizor din fiecare Certificat de Plata vor fi integrate in Certificatul de Plata aferent lunii in care punctul de referință va fi atins.

Punctele de referință nr. 3, 4 si 5 precum si termenele aferente acestora vor fi revizuite in mod corespunzător in cazul in care este aprobata o Modificare in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări] din Condițiile Generale si ca urmare a aplicării prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] din Condițiile Generale.

ANEXA 2 – PERSONALUL ANTREPRENORULUI

Ofertantul are obligatia sa asigure cel putin urmatorul personal calificat pentru executia prezentului contract, astfel:

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.
- Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau cai ferate si/sau poduri si/sau constructii civile si/sau constructii hidrotehnice 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 răspunde 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

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;
- 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;
- 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 EXECUŢIA

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 execuţia lucrărilor de construcţii numai pe baza proiectelor şi a detaliilor de execuţie verificate de specialişti verificatori de proiecte atestaţi;
- Verifica şi avizeaza fişele şi proiectele tehnologice de execuţie, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuţiei, proiectele de organizare a execuţiei lucrărilor, precum şi programele de realizare a construcţiilor;
- Intocmeste şi tine la zi un registru de evidenţă a lucrărilor de construcţii pe care le coordonează tehnic şi 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 execuţia lucrărilor de construcţii în cazul în care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuţie şi 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.

ALTI EXPERTI EXECUTIE:

Inginer Geodez/Topograf

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.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- CV-ul si documentele justificative sau echivalent care sa ateste experienta minima;
- Detine Diploma de Inginer cu specializarea in geodezie si/sau topografie sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
- Experienta profesionala detinuta in cadrul unui contract de supervizare executie si/sau supervizare proiectare si executie lucrari si/sau executie lucrari si/sau proiectare si executie lucrari pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres;

Responsabil SSM

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.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- CV-ul;

Inginer Asigurarea Calitatii

Ofertantii vor avea in vedere ca trebuie să prezinte in cadrul ofertei tehnice modul în care se va asigura accesul la acest expert în vederea verificării nivelului de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile lucrărilor cuprinse în obiectul contractului în conformitate cu prevederile Legii 10/1995.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- CV-ul

Specialist in domeniul protectiei mediului

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea tehnica, momentul in care acesta va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

De asemenea, ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite nominalizarea personalului, insotita de copii ale documentelor care atesta ca acesta detine studii / certificari, privind dreptul, conform legislatiei specifice in vigoare, de a elabora studiile solicitate in procedura de evaluare a impactului asupra mediului, conform prevederilor Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului. Pentru personalul nerezident, au dreptul de a elabora studiile pentru protectia mediului, persoane fizice sau juridice, in conformitate cu reglementarile unui stat membru al Uniunii Europene si fac dovada acestui drept prin prezentarea unui document emis in acest sens.

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 înţelege instrucţiunea emisă de către Supervizor, Antreprenorului, în care sunt menţionate 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 şi 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 execuţie/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 situaţia în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptăţit 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 penalităţi potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reuşeşte să recupereze întârzierea şi să se încadreze în Programul de Execuţie/Programul de Referinta şi totodata să respecte Durata de Executie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalităţi.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru angajarea intregului personal şi forţei de muncă in conformitate cu prevederile Legii, precum şi pentru plata, cazarea, masa şi transportul acestuia.

Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta şi îl va menţine pe toată durata proiectarii si executiei Lucrarilor. Reprezentantul Antreprenorului şi personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menţinuti pe toată durata proiectarii si executiei Lucrarilor, cu excepţia situaţiilor 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 îndeplineşte această obligaţie, Beneficiarul este îndreptăţit 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 cerinţele din Documentaţia de Atribuire şi precum si cu respectarea prevederilor articolului 162 din Hotărârea de Guvern nr. 395/2016. În această situaţie Antreprenorul are obligaţia de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentaţia de Atribuire. In aceste situaţii, Antreprenorul are obligaţia ca în termen de 15 zile de la data producerii evenimentului să solicite concomitent Supervizorului şi Beneficiarului aprobarea înlocuirii oricăruia dintre membrii personalului cheie pentru poziţia asumată în Contract, transmiţând totodată toate documentele solicitate prin Documentatia de Atribuire. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus şi 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 şi va comunica Supervizorului hotărârea sa în termen de maxim 10 zile de la data primirii aprobarii Supervizorului cu privire la acesta. Dacă Beneficiarul respinge motivat personalul înlocuitor propus de către Antreprenor, Beneficiarul este îndreptăţit să perceapa de la Antreprenor penalitati asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3. In situaţia 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 si/sau Supervizorul intârzie 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 obligatia de a mobiliza Personalul conform Programului de Executie/Programului de Referinta acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referinta.

In conditiile in care Antreprenorul nu va mobiliza personalul conform prevederilor Specificatiilor, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr - un ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor 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 înţelege instrucţiunea emisă de către Supervizor, Antreprenorului, în care sunt menţionate categoriile de Personal (dintre cele precizate in Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de Referinta) necesar a fi mobilizate. In ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica şi 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 Execuţie/Programul de Referinta.

Antreprenorul va mobiliza numarul si categoriile de personal stabilite in ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. In situaţia în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptăţit să perceapă de la Antreprenor penalităţi 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 penalităţi potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reuşeşte să recupereze întârzierea şi să se încadreze în Programul de Execuţie/Programul de Referinta şi totodata să respecte Durata de Executie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalităţi de intarziere.

Echipamentele de protectie ale personalului Antreprenorului vor fi inscriptionate cu urmatoarele: sigla Beneficiarului, respectiv (CNAIR S.A), sigla Antreprenorului si denumirea obiectivului, respectiv: *DRUM EXPRES ARAD – ORADEA LOT 3*

Utilaje vor fi inscriptionate cu autocolant pe care se vor regasi urmatoarele: sigla Beneficiarului, respectiv (CNAIR S.A), sigla Antreprenorului si denumirea obiectivului, respectiv: *DRUM EXPRES ARAD – ORADEA LOT 3*

NUMAR MINIM DE UTILAJE, INSTALATII SI ECHIPAMENTE TEHNICE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR AFERENTE **DRUM EXPRES ARAD – ORADEA LOT 3**

Nr. crt.	**Utilaje, instalatii si echipamente necesare**	**buc.**
1.	Statie de asfalt	1
2.	Statie de betoane	1
3.	Autobasculanta	88
4.	Autobetoniera	8
5.	Excavator	24
6.	Buldozer	11
7.	Autogreder	19
8.	Cilindru compactor lis sau picior de oaie	20
9.	Gudronator emulsie bituminoasa	3
10.	Repartizator asfalt	3
11.	Cilindru compactor cu pneuri	6
12.	Cilindru compactor cu rulouri netede	6
13.	Automacara 120 tf	2
14.	Automacara 40 tf	2
15.	Instalatie foraj piloti diametru mare – 1200 mm	2

ANEXA 4 – SUPRAFETE DE TEREN SUPLIMENTARE NECESARE EXECUTIEI LUCRARILOR

Obligaţiile generale ale Antreprenorului
A. DESCRIEREA SERVICIILOR privind intocmirea documentatiei pentru obtinerea terenului (achizitii suprafete suplimentare)

A.l. Servicii în vederea emiterii şi publicării Hotărârii Guvernului prevăzută în art. 5 (1) din Legea nr. 255/2010, cu modificările şi completările ulterioare:

Identificarea amplasamentului proiectat, conform studiului de fezabilitate/documentatei tehnice varianta finală, obţinerea de informaţii/date (achiziţia coordonatelor STEREO 1970) şi planuri cadastrale de la O.C.P.I/A.N.C.P.I.;

Contactarea autorităţilor locale şi obţinerea de informaţii/documente cu privire la identitatea titularilor de drepturi reale asupra imobilelor ce fac obiectul exproprierii;

Obţinerea de informaţii, prin solicitare adresată oficiului teritorial, cu privire la imobilele înscrise în evidenţele de cadastru şi de carte funciară, cât şi a altor documente şi informaţii;

Inventarierea si întocmirea de către Antreprenor a planului cu amplasamentul lucrării, avizat de către O.C.P.I, prin suprapunerea ridicării topografice, a soluţiei tehnice si a planurilor parcelare avizate de catre O.C.P.I. sau, dupa caz, aflate in evidentele acestuia si marcarea pe plan a imobilelor expropriabile;

Intocmirea/verificarea/actualizarea/avizarea listelor cu titulari ai dreptului de proprietate sau ai altor drepturi reale asupra imobilelor care constituie coridorul de expropriere, liste constituite pe baza informatiilor obtinute de la unitatile administrativ-teritoriale sau OCPI-uri, care vor constitui anexa la Hotărârea Guvernului de expropriere; aceste liste vor fi predate catre Beneficiar insusite de catre A.N.C.P.I. si/sau unităţile administrativ teritoriale prin semnatura si ştampila;

Listele cu imobilele si proprietarii afectati de traseul lucrării vor conţine în mod obligatoriu următoarele date: judeţul, unitatea administrativ - teritorială, nume şi prenume proprietar/deţinător teren, date de identificare proprietar/deţinător teren (CNP, adresa domiciliu/reşedinţa), tarla, parcelă, număr cadastral/număr topo/număr carte funciară, suprafaţa totală, suprafaţa de expropriat, regimul juridic şi incadrarea pe zone a localitatilor (intravilan/extravilan). Acestea vor fi insusite de catre unitatea administrativ – teritoriala sau ANCPI/OCPI prin stampila si semnatura;

Avizarea coridorului de expropriere al lucrării de către O.C.P.I./A.N.C.P.I.;

Receptia serviciilor pentru A.1

a) listele cu imobilele si proprietarii afectati de amplasamentul lucrării
b) coridorul de expropriere al lucrării avizat de O.C.P.I/ A.N.C.P.I.;

Prezentarea cu date eronate sau incomplete, fata de prevederile legii si ale contractului, daca Beneficiarul sesiseaza Antreprenorul despre neregulile constatate, se returneaza livrabilele in original in vederea corectarii/completarii.

Documentele prevazute la litera a, b se vor intocmi/preda conform solicitarii Beneficiarului si OCPI/ANCPI (format DWG in coordonate stereo 70, format electronic PDF, format printabil A3, dupa caz A4, etc).

A.2. Evaluarea proprietăţilor imobiliare

- Se va realiza de catre un expert evaluator specializat.
- Rapoartele de evaluare vor stabili valoarea despagubirii pentru fiecare imobil in parte conform prevederilor Legii nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local, publicata in Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010, cu modificarile si completarile ulterioare art. 5 si art. 11 alin., 8 si 9 pentru imobilele afectate de realizarea lucrarilor de utilitate publica cu modificarile si completarile ulterioare si art. 8 din HG nr. 53/2011 de aprobare a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010.
- Raportul de evaluare va fi utilizat pentru aprobarea Hotararii Guvernului privind expropierea pentru cauza de utilitate publica necesara realizarii Proiectului.
- In raportul de evaluare se va specifica faptul ca evaluarea se face in baza prevederilor Legii nr. 255/2010, cu modificarile si completarile ulterioare Capitolul III, art.5 si art.11.
- Raportul de evaluare se va intocmi avandu-se in vedere expertizele intocmite si actualizate de camerele notarilor publici, Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificarile si completarile ulterioare.

- In Raportul de Evaluare se va mentiona faptul ca, potrivit Normelor metodologice din 19 ianuarie 2011 de aplicare a Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local, cu modificarile si completarile ulterioare, Art.8:

(1) „Expertul evaluator specializat in evaluarea proprietatilor imobiliare, membru al Asociatiei Nationale a Evaluatorilor din Romania, care va intocmi raportul de evaluare prevazut la art. 11 alin. (7) din lege, este obligat sa se raporteze la expertizele intocmite si actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. alin. (5) din Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificarile si completarile ulterioare.

(2) Camerele notarilor publici vor pune la dispozitia expropriatorului expertizele prevazute la alin. (1).

(3) In aplicarea dispozitiilor art. 11 alin. (9) din lege, Uniunea Nationala a Notarilor Publici din Romania va pune la dispozitia evaluatorului, la cerere, expertizele intocmite de camerele notarilor publici."

Receptia serviciilor

- Raportul de evaluare semnat si stampilat pe fiecare pagina;
- Pentru cladiri se vor preda fise individuale, anexe la raportul de evaluare, semnate si stampilate pe fiecare pagina.
- prezentarea cu date eronate sau incomplete, fata de prevederile legii si ale contractului, daca Beneficiarul sesiseaza Antreprenorul despre neregulile constatate, se returneaza livrabilele in original in vederea corectarii/completarii.

A.3. Antreprenorul va realiza si va prezenta:
Memoriul tehnic care va contine date despre terenurile afectate de catre coridorul de expropriere dupa cum urmeaza:

- Regim juridic:
- public – x mp;
- privat – x mp.
- Categorie de folosinta:
  - arabil;
  - pasune;
  - fond forestier
  - neproductiv;
  - curti constructii etc.
- Amplasament:
  - Intravilan;
  - Extravilan.
- Unitatile administrative traversate
- Clasele de bonitate s.a.m.d.
- Inventarul de coordonate realizat in sistemul STEREOGRAFIC 1970
- Plan de situatie cu identificarea parcelelor pe categorii de folosinta si incadrare in intravilan/extravilan
- Situatia in coridorul de expropriere a zonei de siguranta conform OG nr. 43 / 1997 privind regimul drumurilor, republicata cu modificarile si completarile ulterioare.
- Situatia includerii in coridorul de expropriere a lucrărilor propuse, inclusiv parcelele de teren afectate de lucrarile de mutare si protejare a utilitatilor publice si refacerea conexiunilor la drumurile locale si accesele la proprietăti, drumuri de întretinere si exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informatii privind proprietarii.

B. SERVICII ULTERIOARE PUBLICARII HG DE EXPROPRIERE

B.1. Servicii ulterioare publicării Hotărârii de Guvern prevăzută în **art. 5 alin. (1) din Legea nr. 255/2010** cu modificările şi completările ulterioare:

1) Aducerea la cunostinta publica, prin afisare la sediul consiliului local a coridorului de expropriere si a listei imobilelor expropriate conform Anexei la HG de expropriere.

2) Transmiterea Notificarii intenţiei de expropriere a imobilelor, precum şi a listei imobilelor ce urmează a fi expropriate prin poştă către proprietari. Lista imobilelor se face publică prin afişarea acesteia la sediul consiliului local.

3) Afisare la sediul consiliilor locale a deciziei de expropriere si a anexei acesteia.

4) Intabularea dreptului de proprietate asupra coridorului de expropriere, in baza Deciziei de expropriere emisa de CNAIR SA si a documentaţiei intocmite in vederea inscrierii dreptului de proprietate si administrare in Cartea Funciara pentru fiecare unitate administrativ teritoriala in parte, in conformitate cu dispoziţiile legale aplicabile.

5) Transmiterea notificarii, cu 30 de zile inainte de data emiterii de catre CNAIR SA a Deciziei de Expropriere, organelor de urmarire penala/de executare silita si/sau creditorului faptul ca imobilele in cauza fac obiectul exproprierii si este necesara instituirea masurilor asiguratorii/popririi asupra sumelor care vor rezulta din procedura de expropriere, confom prevederilor art. 9 alin. (3^1) - (3^6) din Legea nr. 255/2010 cu modificarile si completarile ulterioare.

Receptia serviciilor

- dovada transmiterii Notificarii intentiei de expropriere a imobilelor catre proprietari/detinatori, prin posta, cu confirmare de primire;
- dovada transmiterii Notificarii intentiei de expropriere a imobilelor catre organelor de urmarire penala/de executare silita si/sau creditorului, prin posta, cu confirmare de primire;
- extrasul informativ de carte funciară, care atestă intabularea dreptului de proprietate al statului roman şi al dreptului de administrare al beneficiarului asupra coridorului de expropriere;
- procesul verbal de afisare la sediul consiliului local.

B.2. Servicii în vederea realizării documentaţiilor cadastrale

- întocmirea şi avizarea planului cu amplasamentul lucrării de către O.C.P.I./A.N.C.P.I; Planul cu amplasamentul tuturor imobilelor expropriate/transferate, pe fiecare unitate administrativ-teritorială, care conţine delimitarea imobilelor - teren cu sau fără construcţii - expropriate va fi însoţit de anexa cu indicarea numelor deţinătorilor, precum şi a ofertelor de despăgubire, pe categorii de imobile, stabilite de evaluatori autorizaţi; Coridorul de expropriere trebuie suprapus peste planurile parcelare afectate de expropriere, întocmite conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 890/2005 pentru aprobarea Regulamentului privind procedura de constituire, atribuţiile şi funcţionarea comisiilor pentru stabilirea dreptului de proprietate privată asupra terenurilor, a modelului şi modului de atribuire a titlurilor de proprietate, precum şi punerea în posesie a proprietarilor, cu modificările şi completările ulterioare, inclusiv planurile de amplasament şi delimitare a imobilelor recepţionate de Agenţia Naţională de Cadastru şi Publicitate Imobiliară, prin unităţile sale teritoriale.
- obţinerea de informaţii de la birourile de carte funciară şi birourile notariale;
- identificarea proprietarilor şi a titularilor de drepturi reale asupra imobilelor necesar a fi expropriate / transferate în raport cu dispoziţiile legale incidente;
- înstiintarea, printr-un anunţ afişat la sediul consiliului local respectiv al unităţii administrativ teritoriale, a deţinătorilor cu orice titlu a imobilelor afectate de amplasamentul Proiectului în vederea efectuării măsurătorilor topografice si a obţinerii actelor necesare întocmirii dosarului cadastral (acte de proprietate, acte de identitate, cereri către O.C.P.I./A.N.C.P.I.);
- identificarea, după caz, a construcţiilor situate pe terenurile menţionate mai sus, a proprietarilor acestora şi a altor titulari de drepturi reale cu privire la aceste construcţii;
- întocmirea reţelelor de sprijin şi a descrierilor punctelor topografice;
- efectuarea de ridicări topografice
- realizarea tuturor demersurilor pentru dezmembrarea parcelelor prevazute in coridorul de expropriere;
- identificarea pe teren a proprietăţilor expropriate/transferate in vederea intocmirii documentatiilor cadastrale de dezmembrare;
- redactarea documentaţiei cadastrale în 3 exemplare conform legislaţiei in vigoare si a Protocolului incheiat intre CNAIR - S.A. si A.N.C.P.I;
- avizarea documentaţiei de către un verificator autorizat;
- depunerea documentaţiilor la A.N.C.P.I (O.C.P.I.) - se vor depune documentatiile cadastrale spre avizare (receptionare) la OCPI. Antreprenorul va fi obligat sa transmita beneficiarului copie de pe actul de depunere a intregii documentatii la OCPI.

- atribuirea de numar cadastral pentru lotul/loturile care raman in proprietatea expropriatului.
- Pentru lotul supus exproprierii se intocmeste referatul de respingere de catre inspectorul de cadastru conform Protocolului incheiat intre C.N.A.I.R. - S.A. si A.N.C.P.I.;
- depunerea documentatiilor cadastrale, receptionate de catre O.C.P.I., la Beneficiar si predarea prin Proces Verbal de Receptie, in etape de cate 50 documentatii cadastrale, in termen de un an (1) de zile de la intabularea dreptului de proprietate ;
- orice alte activităţi necesare exproprierii urmare a publicării Hotărârii Guvernului de expropriere/transfer.

Receptia serviciilor

- planul cu amplasamentul lucrarii;
- documentatiile cadastrale de dezmembrare (documentatii cadastrale individuale pentru lotul care se suprapune cu coridorul de expropriere cat si pentru lotul/loturile care raman in proprietatea expropriatului), insotite de incheierile de admitere si respingere;
- situaţii centralizatoare conform solicitărilor Beneficiarului pe baza documentaţiilor cadastral - juridice realizate.

B.3. Servicii în vederea intocmirii rapoartelor de evaluare si stabilire a despăgubirilor pentru detinatorii de terenuri supuse procedurilor de expropriere

- Realizarea unui raport de evaluare, întocmit având în vedere expertizele întocmite şi actualizate de camerele notarilor publici, cu sumele individuale conform listei proprietarilor, aşa cum rezultă din evidenţele A.N.C.P.I./O.C.P.I. sau U.A.T. şi a suprafeţei supusă exproprierii cât şi ţinând cont de categoria de folosinţă şi de prejudiciul cauzat. Expertul evaluator specializat în evaluarea proprietăţilor imobiliare, membru al Asociaţiei Naţionale a Evaluatorilor din România - ANEVAR, care va întocmi raportul de evaluare este obligat să se raporteze la expertizele întocmite şi actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. 771 alin. (5) din Legea nr. 571/2003 privind Codul fiscal, cu modificările şi completările ulterioare si sa tina seama de prejudiciul cauzat, in vederea promovarii unei Hotarari de Guvern de expropriere. Evaluarea se realizeaza in conformitate cu prevederile art. 5 din Legea nr. 255/2010;

Receptia serviciilor

- Raportul de evaluare semnat si stampilat pe fiecare pagina;
- Pentru cladiri se vor preda fise individuale, anexe la raportul de evaluare, semnate si stampilate pe fiecare pagina.

Intocmirea, ulterior receptionarii documentatiilor cadastrale de catre OCPI, prin experţi evaluatori specializaţi în evaluarea proprietătilor imobiliare, membri ANEVAR, a rapoartelor de evaluare a imobilelor supuse exproprierii, pentru care exista modificari de orice natura fata de datele prevazute in anexa la hotararea Guvernului, prevazuta la art. 5, pentru fiecare unitate administrativ-teritorială, pe fiecare categorie de folosinţă. Evaluarea imobilelor se va realiza în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Rapoartele de evaluare individuala se vor intocmi pe categorii de folosinta si U.A.T.-uri. Rapoartele de evaluare prin care se va stabili valoarea despagubirii pentru fiecare imobil in parte, pentru care exista modificari de orice natura fata de datele prevazute in anexa la hotararea Guvernului, prevazuta la art. 5, se vor realiza conform prevederilor Legii nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local Publicata in Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010 art. 11 alin. (7), (8) si (9) pentru imobilele afectate de realizarea lucrarilor de utilitate publica si art. 8 din HG nr. 53/2011 de aprobare a Normelor metodologice de aplicare a legii nr. 255/2010.

- Rapoartele de evaluare prevazute la art. 11 alin. (7) din Legea nr. 255/2010 se intocmesc prin rapoartare obligatorie la expertizele intocmite si actualizate de camerele notarilor publici, la momentul transferului dreptului de proprietate.
- Prin "modificari de orice natura" a imobilelor expropriate fata de datele prevazute in anexa la HG, se intelege: modificarea suprafetei, pozitionarii (extravilan/intravilan), regimului juridic sau a categoriei de folosinta aferenta imobilelor.

Receptia serviciilor

- rapoartele de evaluare individuale, conform art. 11 alin (7) si (8) din Legea 255/2010, semnate si stampilate pe fiecare pagina. Rapoartele de evaluare vor fi intocmite în mod obligatoriu doar pentru acele imobile pentru care exista modificari de orice natura (modificarea suprafetei, modificarea pozitionarii, a categoriei de

folosinta, a regimului juridic, etc) fata de datele prevazute in anexa nr. 2 la hotararea Guvernului de declansare a procedurilor de expropriere;

- Pentru cladiri se vor preda fise individuale, anexe la raportul de evaluare, semnate si stampilate pe fiecare pagina.

B.4. Servicii în vederea transmiterii dreptului de administrare din proprietatea publica a unitatilor administrativ - teritoriale/consilii judetene in proprietatea publica a statului si in administrarea MT – CNAIR-SA si servicii în vederea transmiterii dreptului de administrare catre Ministerului Transporturilor – CNAIR S.A. pentru imobilele aflate in domeniul public/privat al statului roman si in administrarea diverselor institutii

- Să obţină acordurile de transfer şi/sau de folosinţă de la titularii dreptului de administrare/proprietate, dovezi ca imobilele ce vor fi transferate nu fac obiectul unor cereri de revendicare in baza Legii nr. 10/2001, republicata, cu modificările si completările ulterioare, sau al unor contracte de concesiune, numerele de inventar atribuite de Ministerul Finanţelor Publice, cat si extrasele de carte funciara de informare.
- Sa obtina hotararile de Consiliu Local/Consiliu Judetean in vederea trecerii din domeniul public al Unitatii Administrativ-Teritoriale/Consiliului Judetean in domeniul public al statului si in administrarea MT – CNAIR-SA;
- Sa realizeze documentatiile cadastrale de dezmembrare pentru imobilele aflate in domeniul public al unitatilor administrativ teritoriale/consilii judetene sau in domeniul public al statului roman si in administrarea altor institutii;
- predarea documentelor, menţionate mai sus, catre Beneficiar in vederea promovării hotărârii Guvernului de transfer a dreptului de proprietate/administrare;
- să inscrie la birourile de carte funciară dreptul de proprietate al Statului Roman si de administrare al Ministerului Transporturilor prin CNAIR-SA asupra imobilelor transferate;
- asigurarea oricăror alte servicii de asistenţă tehnică specifică acestei etape, la solicitarea expresă a Beneficiarului;
- realizarea tuturor demersurilor pentru dezmembrarea parcelelor propuse pentru transfer;

Receptia serviciilor

- avizele, acordurile, hotararile emise in formele specifice, cum ar fi: Hotararea Consiliului de Administratie, Hotararea Adunarii Generale a Actionarilor, Hotararea Consiliului Local, Hotararea Consiliului Judetean etc.;
- extrasele CF privind inregistrarea statului roman ca proprietar si a MT-CNAIR ca administrator;
- documentele necesare promovarii unui proiect de hotarare a Guvernului de transfer.

B.5. Servicii în vederea obtinerii avizului privind scoaterea definitiva din circuitul silvic/agricol a terenurilor afectate de coridorul de expropriere, in conformitate cu prevederile legale in vigoare aplicabile pentru construirea/reabilitarea infrastructurii de transport rutier, Antreprenorul va intocmi documentatia si va obtine toate avizele necesare pentru constituirea documentatiei de scoatere definitiva din fond forestier national pentru imobilele care necesita acest lucru şi o va depune in numele Beneficiarului la toate institutiile competente in vederea obţinerii avizului de scoatere definitiva din fondul forestier national.

- Plata cheltuielilor reprezentand taxele si tarifele impuse de organele administratiei centrale si locale, taxele impuse de diverse agentii si organisme, taxele aferente intocmirii documentatiei pentru scoaterea terenurilor din circuitul silvic, se va face de catre Antreprenor, in numele Beneficiarului, urmand ca acestea sa fie decontate.
- Antreprenorul va intocmi documentatia necesara pentru obtinerea avizului eliberat de Agenţia Naţională de Imbunătăţiri Funciare
- Pentru procedura de scoatere din circuitul agricol, Antreprenorul va respecta prevederile Ordonantei de Urgenta nr.7/2016, cap.V, respectiv va intocmi "... lista terenurilor prevăzută la alin. (1), precum şi avizul tehnic, dacă este cazul, pentru amplasarea construcţiilor care se execută în zona amenajărilor de îmbunătăţiri funciare, eliberat de Agenţia Naţională de Imbunătăţiri Funciare...".

Receptia serviciilor

- avizul de scoatere definitiva din fond forestier national insotit de documentatia aferenta
- avizul ANIF si lista cu terenurile prevazuta la alin. (1) din OUG nr. 7/2016.

C. LEGISLATIA IN VIGOARE IN BAZA CAREIA SE VOR REALIZA SERVICIILE

- Serviciile în vederea întocmirii documentaţiilor cadastrale şi a rapoartelor de evaluare se vor efectua în conformitate cu:
- Legea nr. 7/1996 a cadastrului şi publicităţii imobiliare, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- Normele tehnice pentru introducerea cadastrului general, aprobate prin Ordinul nr. 534/2001, cu modificările ulterioare;
- Ordinul ANCPI nr. 700/2014 privind aprobarea Regulamentului de avizare, receptie si inscriere in evidentele de cadastru si carte funciara;
- Ordinul nr. 1340/2015 privind modificarea si completarea Regulamentului de avizare, recepţie şi înscriere în evidenţele de cadastru şi carte funciară, aprobat prin Ordinul directorului general al Agenţiei Naţionale de Cadastru şi Publicitate Imobiliară nr. 700/2014;
- Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică necesară realizării unor obiective de interes naţional, judeţean şi local cu modificările şi completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 53/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010, cu modificările şi completările ulterioare;
- Regulamentul de avizare, verificare şi recepţie a lucrărilor de specialitate din domeniul cadastrului, al geodeziei, al topografiei, al fotogrammetriei şi al cartografiei nr. 700/2014, aprobat prin Ordinul Directorului General al ANCPI;
- Regulamentul privind autorizarea sau recunoaşterea autorizării persoanelor fizice şi juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparţine Spaţiului Economic European în vederea realizării şi verificării lucrărilor de specialitate în domeniul cadastrului, al geodeziei şi al cartografiei pe teritoriul României, aprobat prin Ordinul Directorului General al Agenţiei Naţionale de Cadastru şi Publicitate Imobiliară nr. 107/2010;
- Ordinul ministrului administraţiei şi internelor nr. 39/2009 privind aprobarea tarifelor pentru serviciile furnizate de Agenţia Naţională de Cadastru şi Publicitate Imobiliară şi unităţile sale subordonate şi a taxei de autorizare pentru persoanele care realizează lucrări de specialitate din domeniul cadastrului, geodeziei şi cartografiei, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordinul Directorului General al ANCPI nr. 212/2009 privind adoptarea în România a Sistemului de Referinţă Terestru European 1989;
- Protocolul încheiat între CNAIR - S.A. şi A.N.C.P.I., înregistrat la A.N.C.P.I. cu nr.1037692/20.05.2011 şi la CNAIR – S.A. cu nr.92/31269/01.06.2011;
- ORDONANŢĂ DE URGENŢĂ nr. 7 din 16 martie 2016 privind unele măsuri pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură transeuropeană de transport, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative.
- ORDONANŢĂ DE URGENŢĂ nr. 26 din 18 martie 2022 pentru modificarea şi completarea unor acte normative în domeniul investiţiilor publice;