AT 4A/1170/29.01.2024

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL
Ing. Cristian PISTOL

CERINTELE BENEFICIARULUI

PROIECTARE SI EXECUTIE
"VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA VEST"

AVIZAT

DIRECȚIA GENERALĂ PREGĂTIRE PROIECTE ȘI VERIFICAREA CALITĂȚII
DIRECTOR GENERAL ADJUNCT
Ing. Gabriel BUDESCU

DIRECTOR DIRECTIA TEHNICA
Ing. Adrian UDEANU

DIRECTOR DIRECTIA IMPLEMENTARE PROIECTE
Ec. Felician Mihai CERNESTEAN

Ianuarie 2024

LISTA DE VERIFICARE:

Grup de lucru numit prin Decizia Directorului General nr. 18/08.01.2024

Nume si prenume - Structura	Semnatura
1. Ruxandra NECHITA - S.P.S.F/P.T A.D.N - Coordonator grup de lucru	
2. Alexandra DUMITRESCU - Sef UIP 1 Implementare SF/PT – Directia Tehnica	
3. Alexandru BACIANU - UIP 1 Implementare SF/PT – Directia Tehnica	
4. Iuliana CALOTĂ – Departamentul Mediu	
5. Alexandru STOICA - Departament Exproprieri/ Birou Exproprieri pentru DN/VO FEN	29.01.2024
6. Corina COTESCU - Serviciul Inginerie Geotehnică	
7. Simona POPINĂ SANDU - Serviciul Acorduri, Avize și Autorizații de Construire	
8. Carmen MIU BEM - Biroul Situri Arheologice	
9. Alina BARA - UIP 5 Drumuri Naționale	

CUPRINS:

1. INFORMATII GENERALE 7
1.1. TARA BENEFICIARA: ROMANIA 7
1.2. AUTORITATEA CONTRACTANTA 7
1.3. CADRUL NATIONAL RELEVANT 7
1.4. STADIUL ACTUAL IN SECTORUL DE REFERINTA 7
1.4.1. .Intretinerea Retelei de Drumuri 8
1.4.2. Date de Trafic si Rutiere Disponibile 8
1.5. SURSA DE FINANTARE 8
2. OBIECTIV GENERAL 8
3. DESCRIEREA PROIECTIULUI 9
3.1. INFORMATII GENERALE 9
3.2. NECESITATEA ŞI OPORTUNITATEA INVESTIŢIEI 9
3.3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PREVAZUTE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE 9
3.3.1. Date privind amplasamentul si terenul pe care urmameaza sa se amplaseze obiectivul 9
3.3.2. Traseul in plan 9
3.3.3. Profilul longitudinal 10
3.3.4. Profiluri transversale tip 10
3.3.5. Structura rutiera proiectata: 11
3.3.6. Lucrari de consolidare 11
3.3.7. Dispozitive de siguranta 19
3.3.8. Colectarea si evacuarea apelor pluviale 23
3.3.9. Lucrari de poduri si pasaje 28
3.3.10. Conectarea retelei locale de drumuri 33
3.3.11. Intersectii, noduri rutiere 33
3.3.12. Semnalizare rutiera 37
3.3.13. I.T.S. 38
3.3.14. Iluminat 39
3.3.15. Peisagistica 40
3.3.16. Lucrari de protectia mediului 41
3.3.17. Parcare 43
3.3.18. Organizare de santier 44
3.3.19. Lucrari hidrotehnice 44
3.3.20. Mutari si/sau protejari de instalatii 45
3.3.21. Studiu geotehnic 49
3.3.22. Exproprieri 49
3.3.23. Analiza riscului geotehnic 49
3.3.24. Durata Contractului: 49
4. TEMA DE PROIECTARE 50
4.1. OBLIGATII GENERALE 50
4.2. DOCUMENTELE BENEFICIARULUI RELEVANTE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR 52
4.3. DOCUMENTELE ANTREPRENORULUI 52

4.4. PROGRAMUL DE PROIECTARE SI PREDAREA PROIECTULUI 54
4.5. MODIFICARILE PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE 56
4.6. FINALIZAREA PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE 56
4.7. CAIETE DE SARCINI PENTRU EXECUTIE 57
4.8. PROIECTAREA LUCRARILOR PROVIZORII 57
4.9. CALITATEA DE „PROIECTANT" ASA CUM ESTE DEFINITA DE LEGEA IN DOMENIUL CONSTRUCTIILOR DIN ROMANIA 57
4.10. DETALII DE EXECUTIE PARTE INTEGRANTA DIN PROIECTUL TEHNIC DE EXECUTIE 58
4.11. DATE ELECTRONICE 59
4.12. DOCUMENTATIA TEHNICA PENTRU AUTORIZAREA EXECUTARII LUCRARILOR 59
4.13. DRUMURI PRINCIPALE 61
4.14. LUCRARI DE ARTA/ STRUCTURI 68
4.15. PEISAGISTICA 70
4.16. STUDIUL GEOTEHNIC DE DETALIU (SG-D) 72
4.17. UTILITATI 72
4.18. AUDITUL DE SIGURANTA RUTIERA 75
5. CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRARILOR 75
5.1. CARACTERISTICI IMPERATIVE ALE LUCRARILOR DE PROIECTAREA PE CARE ANTREPRENORUL TREBUIE SA LE RESPECTE 75
5.2. CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND PROIECTAREA STRUCTURILOR 77
5.3. CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND LUCRARILE DE DRUM SI INTERSECTII 80
5.3.1. Traseu in plan 80
5.3.2. Planul de situatie 80
5.3.3. Profiluri transversale tip – lucrari de drumuri 80
5.3.4. Structura rutiera 80
5.3.5. Podete 81
5.3.6. Amenajare intersectii la nivel 82
5.3.7. Noduri rutiere: 83
5.4. CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND LUCRARILE DE CONSOLIDARE 83
5.5. CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND DOTARILE VARIANTEI DE OCOLIRE TIMISOARA VEST 83
5.6. SPECIFICATII TEHNICE 84
5.7. BREVIAR DE CALCUL LA NIVELUL DE STABILITATE TERASAMENTE SI LUCRARI DE CONSOLIDARE 84
5.8. CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND SISTEMELE INTELIGENTE DE TRANSPORT (ITS) 84
5.9. CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND DIAGNOSTICUL ARHEOLOGIC, CERCETARE PREVENTIVĂ ȘI SUPRAVEGHERE ARHEOLOGICĂ 84
5.10. CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND MASURILE DE MEDIU 85
6. CRITERII DE PERFORMANTA 85
6.1. CERINTE PRIVIND PERSONALUL IMPLICAT 85
6.2. UTILAJE 93
7. STUDIUL DE FEZABILITATE 93
8. STANDARDELE SI NORMATIVELE APLICABILE 93
9. TESTE LA TERMINAREA LUCRARILOR 94
10. TESTE CARE SE EFECTUEAZA IN PERIOADA DE GARANTIE 96
11. CERINTELE PRIVIND MANUALELE DE OPERARE SI INTRETINERE 97

11.1. MANUALUL DE OPERARE SI INTRETINERE A STRUCTURII RUTIERE 97
11.2. MANUALUL DE INTRETINERE SI OPERARE A STRUCTURILOR 98
11.4. CERINTELE PRIVIND INSTRUIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI 99
12. ALTE CERINTE ALE BENEFICIARULUI 99
12.1. OBLIGATIILE GENERALE ALE ANTREPRENORULUI 99
12.2. APROBAREA SANTIERULUI 100
12.3. IMPREJMUIRE SI BARIERE DE MEDIU 101
12.4. TRASAREA LUCRARILOR 101
12.5. RESPECTAREA LEGISLATIEI ROMANESTI IN DOMENIUL CONSTRUCTIILOR 101
12.6. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR DE CONSTRUCTII DE CATRE INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCTII 101
12.7. INTALNIRI 102
12.8. RAPOARTE, FOTOGRAFII SI FILMARI PRIVIND EVOLUTIA EXECUTIEI LUCRARILOR 102
12.9. DREPTUL DE ACCES SI DREPTUL DE PROPRIETATE ASUPRA SANTIERULUI 103
12.10. DREPTUL DE A LUCRA IN ZONA CAII FERATE 104
12.11. INTERFERENTA CU CAILE DE ACCES LA PROPRIETATI SI UTILITATI 104
12.12. STUDIUL DRUMURILOR PRINCIPALE, PROPRIETATILOR, TERENURILOR SI CULTURILOR 105
12.13.IMPREJMUIRI TEMPORARE SI SECURITATEA SANTIERULUI 105
12.14. PROTECTIA IMPOTRIVA PAGUBELOR 105
12.15. PROCEDURA IN CAZ DE RECLAMATII SAU REVENDICARI PENTRU PAGUBE/PREJUDICII 106
12.16. CURATAREA SANTIERULUI IN TIMPUL LUCRARILOR DE EXECUTIE 106
12.17. STRUCTURA SANTIERULUI 106
12.18. PLANUL DE ACTIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI 107
12.19.MANAGEMENTUL TRAFICULUI 109
12.20. PROCEDURA DE LUCRU 110
12.21. URGENTE 110
12.22. RELATII PUBLICE 110
12.23. SIGURANTA TRAFICULUI SI A PERSOANELOR 111
12.24. LUCRARI PROVIZORII SI CERINTELE PRIVIND TERENUL 111
12.25. PROBLEMA APEI 112
12.26. MASURATORI SI PICHETARE 113
12.28. CAI DE ACCES AFECTATE DE CONTRACT 114
12.29. ADOPTAREA DE CATRE MUNICIPALITATEA LOCALA 114
12.30. INSPECTIE SI TESTARE 114
12.31. MATERIALE 115
12.32. ASIGURAREA CALITATII 116
12.33. SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA 117
12.34. DOCUMENTE CONFORME CU EXECUTIA 117
12.35. INVESTIGATII ARHEOLOGICE 117
12.35.2 RISCURI 120
12.36. IDENTIFICAREA SI CURATAREA TERENULUI DE MUNITII NEEXPLODATE 120
12.37. CERINTE LEGATE DE MEDIUL INCONJURATOR 121
12.38. PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU 122

12.39. PUNCTE DE REFERINTA 123
12.40. PENALITATI DE INTARZIERE 126
12.41. RECEPȚIA FINALĂ 126
13. PERSONALUL SI UTILAJELE ANTREPRENORULUI 126
14. RISCURI EXCEPȚIONALE 128
ANEXA NR. 1: DEFINITII 129
ANEXA NR. 2: LISTA STANDARDELOR SI NORMATIVELOR 131
ANEXA NR. 3: SUPRAFETE DE TEREN SUPLIMENTARE NECESARE EXECUTIEI LUCRARILOR 147
ANEXA NR. 4 - SISTEME ITS 153
ANEXA NR. 5: SCHITA DE PROIECT 160
ANEXA NR. 6: SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA 162
ANEXA NR.7 DOCUMENTELE CONFORME CU EXECUTIA 167
ANEXA NR.8 PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU 169
ANEXA NR. 9: CAIETE DE SARCINI 174

1. INFORMATII GENERALE

Prezentul document este intocmit in conformitate cu dispozitiile legale in materie, cuprinse in prevederile Legii nr. 98/2016 *privind achizitiile publice*, cu modificarile si completarile ulterioare, si HG nr. 395/2016 *pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice*, cu modificarile si completarile ulterioare.

1.1. Tara beneficiara: Romania.

1.2. Autoritatea Contractanta

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE.
CNAIR SA („Beneficiarul sau Autoritatea Contractanta") este persoana juridica romana de interes strategic national la care statul este acţionar majoritar, entitate care functioneaza sub autoritatea Ministerului Transporturilor (MT) pe baza de gestiune economica si autonomie financiara, potrivit art. 2 din OUGnr 84/2003 pentru infiintarea Companiei Naţionale de Autostrăzi şi Drumuri Naţionale SA prin reorganizarea Regiei Autonome Administraţia Naţionala a Drumurilor din Romania aprobata prin Legea nr. 47/2004, completata prin ORDONANŢA DE URGENŢĂ nr. 55 din 14 septembrie 2016 privind reorganizarea Companiei Naţionale de Autostrăzi şi Drumuri Naţionale din România - S A. şi înfiinţarea Companiei Naţionale de Investiţii Rutiere - S.A., precum şi modificarea şi completarea unor acte normative.
Compania Naţionala de Administrarea a Infrastructurii Rutiere - SA este Beneficiarul final al acestui Proiect, avand sediul in Bdul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, Bucureşti, Romania cod postai 0101873, email: office@andnet.ro.
C.N.A.I.R. are ca obiect principal de activitate: întreţinerea, repararea, administrarea şi exploatarea autostrăzilor, drumurilor expres, drumurilor naţionale, variantelor ocolitoare, precum şi a altor elemente de infrastructură rutieră definite conform legii, în scopul desfăşurării traficului rutier în condiţii de siguranţă a circulaţiei.

1.3. Cadrul National Relevant

Din punct de vedere al politicii de transporturi obiectivul general al strategiei in domeniul transporturilor il reprezintă asigurarea infrastructurii si serviciilor capabile sa fie suportul activitatii economice si sociale, pentru imbunatatirea calitatii vieţii. Strategia privind infrastructura rutiera din Romania are in vedere preluarea eficienta a traficului, dezvoltarea regionala echilibrata, eliminarea decalajelor si aplicarea unui sistem eficient de gestionare si intretinere a tuturor drumurilor naţionale

1.4. Stadiul actual in Sectorul de Referinta

Infrastructura majora de transport din România se afla in administrarea CNAIR S.A si este reprezentata de: autostrazi, drumuri expres, drumuri europene, drumuri nationale principale si secundare.
In cadrul infrastructurii majore de transport se disting ca fiind de maxim interes si importanta drumurile care la ora actuala se afla pe coridoarele de tranzit europene si internationale, respectiv drumurile care sunt integrate in Reteaua Trans-Europena de Transport (TEN-T).
In zona periurbana a Municipiului Timisoara, principala disfunctie consta in lipsa unui sector de centura rutiera care asigura legatura dintre DN 69 (sens spre Arad) si DN 6 (sens spre Lugoj). In aceste conditii traficul de tranzit incarca reteaua stradala interioara a municipiului, iar traficul de penetratie, din zona de vest, ajunge in buna masura pana in zona centrala a orasului producand congestionari, ambuteiaje, blocaje cresterea emisiilor de noxe.
In judetul Timis sunt de asemenea in curs de realizare mai multe obiective cum ar fi drumul de legatura Varianta de ocolire Timisoara Vest A1 Arad – Timisoara – DN 69, Drum de legatura Aeroportul Timisoara –Varianta de ocolire Timisoara Vest A1 – A9, A9 Timisoara – Moravita, toate acestea sunt menite ca sa fluidizeze volumul mare de trafic care tranziteaza judetul Timis, implicit si Municipiul Timisoara.

1.4.1. .Intretinerea Retelei de Drumuri

Responsabilitatea pentru intretinerea si administrarea retelei de drumuri de interes national apartine CNAIR SA prin subunitatile sale.

1.4.2. Date de Trafic si Rutiere Disponibile

Beneficiarul va asigura Studiul de Trafic Final ce va sta la baza Cererii de Finantare, unde se vor regasi datele de trafic, rezultate in urma rularii Modelului National de Transport implementat la CESTRIN. Acestea vor fi puse la dispozitia Antreprenorului.

1.5. Sursa de Finantare

Finantarea investitiei se realizeaza din fonduri externe nerambursabile (P.T.) si de la bugetul de stat, prin bugetul Ministerului Transporturilor si Infrastructurii, in limita sumelor aprobate anual cu aceasta destinatie, precum si din alte surse legal constituite, conform pregramelor de investitii publice aprobate potrivit legii.

2. OBIECTIV GENERAL

Obiectivul general este imbunatatirea competitivitatii economice a Romaniei prin dezvoltarea infrastructurii de transport, contribuind astfel la dezvoltarea pietii interne cu scopul de a creea conditiile pentru cresterea volumului investitiilor, promovarea transportului durabil si a coeziunii in reteaua de drumuri europene.
Vor fi imbunatatite conditiile de circulatie la nivel de retea rutiera nationala de transport inclusiv sub aspect de siguranta rutiera, se vor reduce emisiile poluante, se vor reduce costurile de operare, raspunzand astfel cerintelor de dezvoltare economica concretizata prin adaptarea retelei rutiere nationale la cererea reala de transport.
Acest proiect va genera efecte socio-economice pozitive si importante inclusiv prin „micsorarea distantelor" si dezvoltarea regionala prin marirea zonei de influenta economica „gravitationala" a oraselor mari asupra localitatilor mai mici „satelitare" acestora.
În esență, proiectul urmărește crearea unui sistem de transport durabil, care să satisfacă nevoile comunităților din teritoriul său, vizând următoarele cinci obiective strategice:
1. Accesibilitatea – Punerea la dispoziția tuturor cetățenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinații și servicii-cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât și accesul, care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de călătorie din cauza unor deficiențe (de exemplu, o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică);
2. Siguranța și securitatea – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general;
3. Mediul – Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;
4. Eficiența economică – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;
5. Calitatea mediului urban – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.
Un aspect particular care trebuie luat in considerare este ca Romania are o problema semnificativa in ceea ce priveste accidentele rutiere in comparative cu tarile Uniunii Europene, potrivit rezultatelor incluse in Master Planul General de Transport. Relevant pentru acest lucru este ponderea mare a drumurilor cu o singura banda pe sensul de deplasare in reteaua nationala de drumuri (aproximativ 90%).
O retea de drumuri nationale trebuie sa cuprinda drumuri de inalta calitate, ce pot sa ofere conditii de siguranta pentru transportul de marfa pe distante lungi si traficul de calatori, care integreaza principalele centre urbane si exonomice si se interconecteaza cu alte moduri de transport la punctele semnificative. Reteaua din Romania permite trafic semnificativ de vehicule de marfa, care, pe

drumuri cu o singura banda pe sens de circulatie, limiteaza posibilitatile de depasire in conditii de siguranta si, prin urmare, au un impact disproportionat asupra sigurantei si capacitatii de functionare.

3. DESCRIEREA PROIECTIULUI

3.1. Informatii Generale

Studiul de fezabilitate pentru Varianta Ocolitoare Timisoara Vest a fost elaborat de catre SEARCH CORPORATION SRL, iar aprobarea documentatiei – tehnico economice, respectiv a indicatorilor tehnico economici pentru acest obiectiv de investitii, s-a realizat prin H.G.nr. 32 din 18.01.2024.
La elaborarea studiului s-au folosit date de trafic destinatie furnizate de CESTRIN, din analiza rezultatelor recensământului de circulaţie 2015, rezultand incadrarea drumului in clasa tehnica II functie de intensitatea traficului — drum cu 2 benzi pe sens, pentru trafic intens.
Documentatia tehnico – economica a obiectivului de investitie *Varianta ocolitoare Timisoara Vest* a fost avizata in CTE–CNAIR cu Avizul nr 5550/07.12.2023, in CTE MT cu avizul nr. 227/235/12.12.2023 si in C.I. cu avizul nr. 76/27.12.2023. Aprobarea documentatiei – tehnico economice, respectiv a indicatorilor tehnico- economici pentru acest obiectiv de investitii, s-a realizat prin Hotărârea Guvernului nr. 32/18.01.2024.

3.2. Necesitatea şi oportunitatea investiţiei

În ce priveşte reţeaua de drumuri din zona periurbană a municipiului Timisoara, principala disfuncţie rezidă în lipsa unui drum de centură (cu excepţia unui sector care asigură legatura dintre DN 69 (spre Arad) si DN 6 (către Lugoj). În aceste condiţii traficul de tranzit încarcă în continuare în mod nepermis reţeaua stradală interioară al oraşului, iar traficul de penetraţie ajunge în bună măsură până în zona centrală a oraşului (nefiind distribuit nici de un drum de centură şi nici de un inel urban perimetral).
Prin realizarea acestui proiect se asigură capacitatea de circulaţie necesară şi condiţii corespuzătoare de circulaţie cu efecte negative minime asupra mediului şi ale ocupării de terenuri. Nu în ultimul rând se imbunătătesc condiţiile de circulaţie la nivel de reţea rutieră naţională de transport inclusiv sub aspect de siguranţă rutieră, se reduc emisiile poluante, se reduc costurile de operare, răspunzând astfel cerinţelor de dezvoltarea economică concretizată prin adaptarea reţelei rutiere naţionale la cererea reală de transport.
În urma implementării acestui proiect se vor genera efecte socio-economice pozitive şi importante inclusiv prin „micşorarea distantelor" şi dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influentă economică „gravitaţională" a oraşelor mari asupra localităţilor mai mici „satelitare".

3.3. Descrierea lucrărilor prevazute in cadrul Studiului de Fezabilitate

Conform "Ordinului nr. 1296/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" si a "Ordinului nr. 1295/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice" categoria drumului, din punct de vedere functional, administrativ si al traficului, se incadreaza in clasa tehnica II.

3.3.1. Date privind amplasamentul si terenul pe care urmameaza sa se amplaseze obiectivul

Traseul Variantei de Ocolire Timisoara Vest este amplasat pe teritoriul administrativ al judetului Timis si traverseaza UAT Timisoara, UAT Sacalaz si UAT Sanmihaiu Roman.
Suprafata estimata pentru realizarea obiectivului este de aproximativ 351 ha, in mare parte fiind teren agricol.

3.3.2. Traseul in plan

Punctul de inceput al obiectivului *„Varianta ocolitoare Timisoara Vest"*, se desprinde din DNCT (existenta) are orientare spre sud-vest, fiind in prelungirea centurii existente pe partea de nord pe circa 1 km, dupa care printr-o curba cu raza mare schimba orientarea traseului catre sud. La km 3+380 traverseaza CF 218 Timisoara – Arad si la km 4+860 traverseaza atat DN 6 cat si CF 133 Ronat Triaj-Cenad aflata in paralel cu drumul national,

In continuare traseul se afla la circa 600 m in paralel cu o linie electrica de 220kV, traverseaza paraul Beregsau la km 7+795 al variantei si printr-un pasaj comun traverseaza in zona km 9+950 DN 59A (km DN 59A 6+200) si CF 100 Timisoara – Jimbolia aflata la circa 400m sud fata de drumul national dupa care varianta se indreapta spre Canalul Bega. La circa 200 m dupa traversarea Canalului Bega varianta are punct final varianta de ocolire Timisoara Sud.
Lungimea traseului studiat este de 13.906 km si traverseaza teritoriul UAT Timisoara, UAT Sacalaz si UAT Sinmihaiu Roman.
Varianta ocolitoare va asigura relatiile/fluxurile de trafic pentru toate directiile, amenajarea in plan se va realiza pentru o viteza de Vp=120km/h, raza minima in plan fiind de Rmin=1000.0m. Datorita constrangerilor legate de legatura cu Varianta ocolitoare Timisoara Sud si traversarea canalului Bega, la sfarsitul traseului se reduce viteza de proiectare la 80 km/h realizeazandu-se o curba cu R=620 m.

3.3.3. Profilul longitudinal

Ţinând cont că traseul variantei ocolitoare, străbate un relief relativ plat profilul longitudinal a fost proiectat astfel:

- Varianta ocolitoare, precum si bretelele nodurilor aferente, să fie într-un rambleu cu înălţimea de min 1,50 m pentru a se asigura un drenaj corespunzător structurii rutiere;
- Racordarea la cotele variantei ocolitoare la care sunt racordate bretele nodului si la cotele drumurilor existente cu care se asigura legatura;

Astfel:

- Razele de racordare minime la racordările în plan vertical pentru viteza minima de proiectare de Vp=120km/h;
- Declivitatea maximă admisă in 2.5% corespunzătoare vitezei de proiectare de 120.0km/h;
- Asigurarea unei pante longitudinale de min. 0.3-0.5%.
- Pentru îmbunătăţirea gradului de confort al utilizatorilor drumului pe tot traseul s-a urmărit folosirea unor elemente de racordare verticală cu valori cât mai mari:
- Raza minimă pentru racordările concave este de 6000 m;
- Raza minimă pentru racordările convexe este de 12000 m.

3.3.4. Profiluri transversale tip

Profilul transversal tip pe varianta ocolitoare este :

- Lăţimea platformei – 21.00 m
- Lăţimea părţii carosabile – 2 x 7.00 m
- Lăţimea zonei mediane – 2.00 m
- Benzi de încadrare – 2 x 0.75 m
- Acostamente – 2 x 1.75 m
- Spatiu pentru amplasare parapet – 1.70 m (W5)

Profilul transversal tip pe bretele nodurilor rutiere este:

- **Cai bidirectionale:**
  - Lăţimea platformei – 12.40 m + supralargire
  - Lăţimea părţii carosabile – 2 x 3.50 m + supralargire
  - Benzi de încadrare – 2 x 0.25 m
  - Acostamente – 2 x 0.75 m
  - Spatiu pentru amplasare parapet – 1.70 m (W5)
- **Cai unidirectionale**:
  - Lăţimea platformei – 9.40 m + supralargire
  - Lăţimea părţii carosabile – 4.0m +supralargire
  - Benzi de încadrare – 2 x 0.25 m
  - Acostamente – 2 x 0.75 m

- Spatiu pentru amplasare parapet – 1.70 m (W5)

3.3.5. Structura rutiera proiectata:

➢ **Structura rutiera pe traseul variantei de ocolire**

- 4 cm strat de uzura cu bitum modificat cu polimeri tip MAS 16 rul 45/80
- 6 cm strat de legatura cu bitum modificat cu polimeri tip BAD22.4 leg 45/80
- 8 cm strat de baza AB31.5 baza 50/70
- 18 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat
- 20 cm strat inferior de fundatie din balast
- 20 cm strat de formă din pamant stabilizat cu lianti hidraulici

➢ **Structura rutiera pentru bretelele nodurilor rutiere**

- 4 cm strat de uzura cu bitum modificat cu polimeri tip MAS 16 rul 45/80
- 6 cm strat de legatura cu bitum modificat cu polimeri tip BAD22.4 leg 45/80
- 8 cm strat de baza AB31.5 baza 50/70
- 18 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat
- 20 cm strat inferior de fundatie din balast
- 20 cm strat de formă din pamant stabilizat cu lianti hidraulici

➢ **Structura rutiera care se aplica la poduri si pasaje**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS 16;
- 4 cm strat de beton asfaltic BAP 16;
- 3 cm strat protectie hidroizolaie BA8;
- hidroizolatie;

➢ **Structura rutiera care se aplica la parcari**

- 22 cm dala din beton de ciment tip BcR4.5;
- folie polietilena
- 2 cm strat de nisip compactat;
- 23 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat;
- 30 cm strat inferior de fundatie din balast;
- 15 cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici.

In cadrul studiului de fezabilitate, structura rutiera propusa a fost verificata si dimensionata la traficul de calcul, in conformitate cu PD 177/2001-Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide. Structura rutiera este verificata la actiunea fenomenului de inghet-dezghet.

3.3.6. Lucrari de consolidare

3.3.6.1 Lucrari de terasamente

Tinand cont de morfologia terenului, lucrarile de terasamente se vor desfasura în rambleu (umpluturi) cu inaltimi de max. 10 m.
Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de rambleu trebuie sa corespunda specificatiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale ce se incadreaza în categoriile „foarte bune", „bune" şi „mediocre".
Umpluturile de rambleu ce vor fi executate pe teren cu inclinare mai mare de 10 % se vor realiza trepte de infratire dupa decaparea solului vegetal.
Treptele de infratire se vor executa cu latime de min. 3 m si inaltime min. 50 cm. Baza fiecarei trepte de infratire se va executa cu panta de 2%- 4% în sensul de inclinare al terenului natural.
Pantele taluzurilor de rambelu s-au adoptat 2:3 pe primii 6 m de la nivelul platformei drumului, si panta 2:3 pana la intersectia cu terenul natural. La intervale de 6 m pe verticala taluzurile de rambleu sunt prevazute cu banchete intermediare cu latime de 4 m. Banchetele intermediare sunt prevazute

cu rigole din beton pentru colectarea şi dirijarea apelor din precipitatii. Pantele taluzurilor s-au stabilit în urma calculelor de stabilitate generala, considerandu-se material coeziv de umplutura în corpul rambleului cu urmatoarele valori caracteristice pentru parametrii fizico – mecanici:

- unghi de frecare interna al materialului $\phi = 15°$;
- coeziune c=30 kPa;
- greutate volumica $\gamma = 19$ kn/mc.

Caracteristicile terenului de fundare s-au adoptat conform recomandarilor Studiului Geotehnic pentru fiecare orizont identificat in forajele geotehnice corelate cu sarcina geologica corespunzatoare adancimii la care este situat fiecare orizont.

Pentru zonele de rambleu unde stabilitatea generală nu este satisfacuta s-au prevazut urmatoarele solutii de consolidare individuale sau combinatii intre aceste solutii;

- ranforsare baza rambleuri cu geosintetice de ranforsare (geogrile şi / sau geotextile tesute de inalta rezistenta unidirecţionale);
- imbunatirea terenului de fundare cu piloti de indesare din material granular;
- structuri de sprijin din pamant armat.

In conformitate cu specificatiile din AND 515/93 umpluturile adiacente podurilor, pasajelor si podetelor din beton armat se vor realiza din material granular de tip 1a, 1b, 2a (foarte bune) sau 2b (bune) conform STAS 2914/84. Lungimea de terasament ce se va realiza din material granular va fi de min. 30 m pentru poduri si pasaje si min. 5 m pentru podete din beton armat. Trecerea de la umplutura granulara la umplutura din material coeziv se va face cu trepte de 1 m lăţime şi 1 m inaltime.

Pantele taluzurilor adiacente podurilor si pasajelor s-au stabilit in urma calculelor de stabilitate generala, considerandu-se material necoeziv de umplutura in corpul rambleului cu urmatoarele valori caracteristice pentru parametrii fizico – mecanici:

- unghi de frecare interna al materialului $\phi = 33°$;
- coeziune c=2 kPa;
- greutate volumica $\gamma = 19$ kn/mc.

3.3.6.2 Protectia taluzurilor

Protectia taluzurilor de rambleu

Protectia taluzurilor de rambleu s-a adoptat in functie de natura terenului din care s-a realizat umplutura de rambleu si panta taluzurilor de rambleu astfel:

Pentru material de umplutură de tip necoeziv / coeziv si pante ale taluzurilor 2:3 protectia taluzurilor se va realiza cu pamant vegetal inierbat si georetele biodegradabile pentru menţinerea umidităţii in urma stropirii taluzurilor cu apa in perioada de dezvoltare a vegetatiei (cca. 30 – 60 zile) dupa insamantare.

Aplicabilitate georetele biodegradabile:

Varianta de ocolire

Nr. Crt.	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	2+800	2+925	125
2	2+925	3+125	200
3	3+890	4+570	680
4	5+010	5+400	390
5	9+450	9+720	270
6	10+460	11+050	590
7	12+600	13+000	400
TOTAL			2655

Nod 2 Km 3+850				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 1	0+250	0+350	100
2	Br. 2	0+250	0+450	200
3	Br. 3	0+000	0+300	300
4	Br. 4	0+000	0+400	400
TOTAL				1000

Nod 3 Km 8+100				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 0	2+200	2+575	375
2	Br. 0	2+650	3+050	400
3	Br. 0	3+050	3+150	100
4	Br. 1	0+200	0+425	225
5	Br. 1	0+425	0+525	100
6	Br. 2	0+200	0+400	200
7	Br. 2	0+400	0+500	100
TOTAL				1500

Nod 4 Km 12+275				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 0	1+450	1+550	100
2	Br. 0	1+550	1+925	375
3	Br. 0	1+975	2+600	625
4	Br. 0	2+600	2+725	125
5	Br. 3	0+200	0+375	175
TOTAL				1400

3.3.6.3 Structuri de sprijin din pamant armat

Umplutura din corpul terasamentelor se va realiza din material granular (balast) ranforsata cu geogrile.

Coronamentul elementelor prefabricate de fata vazuta se va realiza prin intermediul grinzii din beton armat clasa C35/45 cu talpa interioara care sa asigure si posibilitatea de montare a parapetului.

Fundatiile se vor realiza din beton pe care se vor monta elemente prefabricate de fata vazuta din beton clasa C30/37, ce se vor ranforsa cu elemente geosintetice, in corpul terasamentului alcatuit din material granular.

Sistemul constructiv este compus din:

- Imbunatatirea de adancime a terenului de fundare cu piloti de indesare din piatra sau agregate nelegate, diametrul 0.60 m, lungime de 8-12 m si interdistanta de 3 m pe directie longitudinala si transversala si saltea din balast ranforsara cu geosintetice:

Aplicabilitate:

Varianta de ocolire			
Nr. Crt.	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)

1	0+150	0+450	300
2	0+670	1+040	370
3	13+460	13+775	315
TOTAL			985

- Imbunatatirea de suprafata a terenului de fundare (scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici si ranforsare cu geosintetic baza rambleu).

Aplicabilitate:

Varianta de ocolire			
Nr. Crt.	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	0+150	0+260	110
2	0+940	1+040	100
3	13+640	13+775	160
TOTAL			370

Durata de viata a structurilor de sprijin din pamant armat este de 120 de ani.
Tasarea maxima la nivelul partii carosabile in spatele culeilor se va limita la max. 25 mm in perioada de garantie a lucrarilor.

3.3.6.4 Imbunatatirea de suprafata a terenului de fundare

Compactarea terenului de fundare cu cilindrul compactor

Prin compactare se intelege indesarea pe cale mecanica, avand ca rezultat micsorarea volumului de goluri ai pamantului. In pamanturi necoezive aceasta indesare se realizeaza prin reorientarea particulelor, care se produce prin invingerea frecarii intre ele si in mai mica masura prin striviri locale la punctele de contact.
In pamanturile coezive, indesarea se produce prin ruperea legaturilor dintre particule, urmata de reorientarea precum si de incovoierea si distorsiunea particulelor si a stratelor de apa legata care le inconjoara.
Volumul de goluri se reduce pe seama porilor neocupati de apa. Daca pamantul este saturat si lucreaza ca un sistem inchis, fara posibilitatea de indepartare a apei, compactarea nu este posibila. Starea de saturare reprezintă limita teoretica pentru compactarea unui pamant, indiferent de umiditatea lui naturala.

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici

Prin acest tip de lucrare se urmareste indepartarea pe o grosime limitata de cel mult 1 – 2 m a stratului foarte compresibil sau a pamanturilor dificile (sensibile la umezire, cu umflari si contractii mari, pamanturi coezive cu capacitate portanta redusa (Ic<0.5) sau pamanturi necoezive afanate (I_D < 0.33) si inlocuirea acestora cu o perna de pământ corespunzator (3a - 4b, conform STAS 2914-84) compactat sau stabilizat cu lianti hidraulci.
Procentul de liant hidraulici si tipul liantului hidraulic se stabileste pe baza unui sector de proba in functie de umiditatea terenului de fundare si natura materialului coeziv utilizat la executia pernei.

Grosime 60cm:

Varianta de ocolire			
Nr. Crt.	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime, (m)
1	0+150	0+260	110

Varianta de ocolire			
Nr. Crt.	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime, (m)
2	0+940	1+040	100
3	2+800	2+925	125
4	2+925	3+125	200
5	3+890	4+570	680
6	5+250	5+400	150
7	9+450	9+600	150
8	10+750	11+050	300
9	12+600	12+750	150
10	13+640	13+800	160
TOTAL			1965

Nod 2 Km 3+850				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 1	0+250	0+350	100
2	Br. 2	0+250	0+450	200
3	Br. 3	0+000	0+300	300
4	Br. 4	0+000	0+400	400
TOTAL				1000

Nod 3 Km 8+100				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 0	2+200	2+400	200
2	Br. 0	2+850	3+050	200
3	Br. 0	3+050	3+150	100
4	Br. 1	0+200	0+425	225
5	Br. 1	0+425	0+525	100
6	Br. 2	0+200	0+400	200
7	Br. 2	0+400	0+500	100
TOTAL				1125

Nod 4 Km 12+275				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 0	1+450	1+550	100
2	Br. 0	1+550	1+775	225
3	Br. 0	2+175	2+600	425

Nod 4 Km 12+275				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
4	Br. 0	2+600	2+725	125
5	Br. 3	0+200	0+375	175
TOTAL				1050

Grosime 30cm:

Varianta de ocolire			
Nr. Crt.	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	0+100	0+000	100
2	0+000	0+150	150
3	1+040	2+800	1760
4	5+400	9+450	4050
5	11+050	12+600	1550
6	13+800	13+900	100
TOTAL			7710

Nod 1 Km 0+550				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 1	0+140	0+440	300
2	Br. 2	0+140	0+440	300
3	Br. 3	0+000	0+270	270
4	Br. 4	0+000	0+270	270
TOTAL				1140

Nod 2 Km 3+850				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 0	0+000	2+660	2660
TOTAL				2660

Nod 3 Km 8+100				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 0	0+000	2+100	2100
2	Br. 0	3+150	3+600	450
3	Br. 1	0+525	0+750	225
4	Br. 2	0+500	0+650	150
5	Br. 3	3+550	3+900	350
6	Br. 4	0+050	0+450	400

TOTAL	3675

Nod 4 Km12+275				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 0	0+000	1+450	1450
2	Br. 0	2+725	2+900	175
3	Br. 3	0+075	0+200	125
4	Br. 4	2+900	3+250	350
TOTAL				2100

Parcare	
Obiect	Suprafata (mp)
Parcare stanga	5000
Parcare dreapta	5000
TOTAL	10000

Saltea din material granular ranforsata si protejata cu geotextil

Salteaua din material granular ranforsata cu geosintetice si protejata cu geotextil (daca e cazul) are un dublu rol de a impiedica ascensiunea capilara si de asigurare a stabilitătii generale ale umpluturilor de terasamente.
Grosimea saltelei este de cuprinsa între 50 cm – 1.20 m in functie de caracteristicile terenului de fundare si numarul elementelor de ranfosare.
Ranforsarea se realizeaza cu geosintetice unidirectionale avand rezistenta de calcul de lunga durata cuprinse intre 100 KN/m – 400 KN/m.
Daca sub cota saltelei din material granular terenul de fundare este foarte compresibil si cu umiditate crescuta inainte de executia saltelei ranforsate la baza excavatiei se realizeaza un blocaj din piatra spartă sort 90 – 200 mm prin impanare in terenul natural pana la atingerea refuzului peste care se asterne în strat de max. 20 cm de balast ce se compacteaza cu cilindrul compactor.

Varianta de ocolire			
Nr. Crt.	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	0+260	0+450	190
2	0+670	0+940	270
3	5+010	5+250	240
4	9+600	9+720	120
5	10+460	10+750	290
6	12+750	13+000	250
7	13+460	13+640	180
TOTAL			1540

Nod 3 Km 8+100				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 1	2+400	2+575	175
2	Br. 1	2+650	2+850	200

TOTAL	375

Nod 4 Km 12+275				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 0	1+775	1+925	150
2	Br. 0	1+975	2+175	200
TOTAL				350

Verificarea terenului de fundare imbunatatit

Dupa realizarea imbunatatirii de suprafață a terenului de fundare se fac verificari de deformabilitate cu parghia Benkelman şi verificari de capacitate portanta cu placa Lucas si placa dinamica conform specificatiilor din AND 530/2012.

3.3.6.5 Imbunatatirea de adancime a terenului de fundare

Se aplica in zonele de rambleuri inalte, rampe de poduri si pasaje, zone adiacente podetelor.
Imbunatatirea in adancime a terenurilor slabe se realizeaza prin executia pilotilor drenanti din piatra sau a drenurilor fitil din material geosintetic.

Imbunatatirea de adancime cu piloti din piatra

Imbunatatirea de adancime a terenului de fundare cu piloti de indesare din piatra sort 8 – 32 mm se aplica pe zonele de racordare ale terasamentelor cu lucrările de arta şi au dublu rol: un rol de eliminare a presiunii în exces a apei din porii stratului compresibil şi grabirea procesului de consolidare a terenului de fundare şi al doilea rol de imbunatatire a parametrilor fizico mecanici ai stratului compresibil prin indesarea laterala.
Lungimea pilotilor de indesare variaza intre 6.00 m – 14.00 m, interdistanta dintre piloti este de 3.00 m, diametrul pilotilor este de 0.60 m
Indesarea pilotilor se face de jos in sus la intervale de 50 cm, forta de inpingere este de min. 150 KN.
Verificarea de indesare a pilotilor se realizeaza prin penetrari dinamice pe piloti si intermediar acestora (daca este cazul).

Varianta de ocolire			
Nr. Crt.	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	0+260	0+450	190
2	0+670	0+940	270
3	5+010	5+250	240
4	9+600	9+720	120
5	10+460	10+750	290
6	12+750	13+000	250
7	13+460	13+640	180
TOTAL			1540

Nod 3 Km 8+100				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 1	2+400	2+575	175
2	Br. 1	2+650	2+850	200

TOTAL	375

Nod 4 Km 12+275				
Nr. Crt.	Nr. bretea	Km inceput	Km Sfarsit	Lungime (m)
1	Br. 0	1+775	1+925	150
2	Br. 0	1+975	2+175	200
TOTAL				350

3.3.6.6 Monitorizarea lucrarilor de consolidare

Pentru monitorizarea comportarii in timp a lucrarilor de sprijinire, acestea se vor instrumenta cu dispozitive care să permita efectuarea ulterioara a masuratorilor de deformatii si / sau de eforturi in conformitate cu SR EN 1997-2004 in perioada de executie cat si in perioada post executie.

3.3.7. Dispozitive de siguranta

Atat pe varianta de ocolire cat si pe bretelele nodurilor rutiere au fost prevazute parapete de protectie H1, H2 sau H3, în funcție de înalțimea taluzurilor.
Parapete de protectie H4b se va amplasa pe cate 25m in zona adiacenta podurilor si pasajelor.
Fasia destinata parapetelui are o latime de lucru de 1.70m, W5 conform AND 593-2012. Conform profilului transversal tip pentru separarea sensurilor se va amplasa un parapet New Jersey pe toata lungimea variantei ocolitoare, precum si pe drumul de legatura dintre Varianta ocolitoare Timisoara Vest si Radiala Noua de Vest.
Stalpii de iluminat se vor amplasa in afara zonei de lucru a parapetelui.
In unghiurile generate intre bretele si partea carosabila sunt amplasati atenuatori de soc care corespund prevederilor SR EN 1317-3/2011.

Aplicabilitate							
Tabel centralizator Parapete H1							
Stanga				**Dreapta**			
Nr. Crt.	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**	**Nr. Crt.**	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**
	Inceput	**Sfarsit**			**Inceput**	**Sfarsit**	
V.O. Timisoara Vest							
1	0+000	0+108	108	1	0+000	0+108	108
2	1+130	2+760	1630	2	1+260	2+760	1500
3	5+500	7+300	1800	3	5+500	8+030	2530
4	7+740	8+350	610	4	8+350	8+800	450
5	8+665	9+450	785	5	9+250	9+450	200
6	10+900	11+375	475	6	10+900	12+050	1150
7	12+105	12+500	395	7	12+525	12+640	115
8	13+775	13+875	100	8	13+775	13+875	100
Nod 1, Bretea 1							
1	0+000	0+480	480				
Nod 1, Bretea 2							
1				1	0+000	0+460	460
Nod 1, Bretea 3							
				1	0+000	0+270	0+270

Nod 1, Bretea 4							
1	0+000	0+271	271				
Nod 2, Bretea 0							
1	0+000	1+550	1550	1	0+000	1+550	1550
2	1+730	2+625	895	2	1+740	2+660	920
Nod 2, Bretea 1							
1	0+000	0+275	275				
Nod 2, Bretea 2							
1	0+195	0+325	130	1	0+000	0+325	325
Nod 2, Bretea 3							
1	0+000	0+080	80	1	0+000	0+080	80
Nod 3, Bretea 0							
1	0+000	2+060	2060	1	0+000	2+060	2060
2	3+340	3+500	160	2	3+340	3+500	160
Nod 3, Bretea 1							
1	0+600	0+750	150	1	0+600	1+195	595
Nod 3, Bretea 2							
1	0+500	0+948	448	1	0+500	0+635	135
Nod 3, Bretea 3							
1	0+050	0+435	385	1	0+000	0+882	882
Nod 3, Bretea 4							
1	3+500	4+214	714	1	3+500	4+214	714
2	3+555	3+890	335	2	3+555	3+890	335
Nod 4, Bretea 0							
1	0+000	1+190	1190	1	0+000	1+300	1300
Nod 4, Bretea 1							
				1	0+560	1+294	734
Nod 4, Bretea 2							
1	0+000	0+110	110	1	0+740	0+790	50
2	0+740	0+925	185				
Nod 4, Bretea 3							
1	0+050	0+150	100	1	0+000	0+150	150
Nod 4, Bretea 4							
1	2+800	3+653	853	1	2+860	3+180	320
Total Lungime (m)							**33467**

Aplicabilitate							
Tabel centralizator Parapete H2							
Stanga				**Dreapta**			
Nr. Crt.	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**	**Nr. Crt.**	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**
	Inceput	**Sfarsit**			**Inceput**	**Sfarsit**	
V.O. Timisoara Vest							
1	2+760	2+840	80	1	2+760	2+840	80
2	5+325	5+500	175	2	5+325	5+500	175

3	9+450	9+575	125	3	9+450	9+575	125
4	10+750	10+900	150	4	10+750	10+900	150
			0	5	12+640	12+710	70
Nod 2, Bretea 1							
1	0+275	0+325	50	1	0+265	0+325	60
Nod 2, Bretea 2							
1	0+325	0+440	115	1	0+325	0+440	115
Nod 2, Bretea 3							
1	0+080	0+200	120	1	0+080	0+200	120
Nod 2, Bretea 4							
1	0+010	0+250	240	1	0+050	0+250	200
Nod 3, Bretea 0							
1	3+125	3+340	215	1	3+125	3+340	215
Nod 3, Bretea 1							
1	0+475	0+600	125	1	0+000	0+175	175
				2	0+475	0+600	125
Nod 3, Bretea 2							
1	0+000	0+175	175	1	0+420	0+500	80
2	0+420	0+500	80				
Nod 4, Bretea 0							
1	2+450	2+800	350	1	1+300	1+425	125
				2	2+450	2+800	350
Nod 4, Bretea 1							
2	0+475	0+560	85	1	0+000	0+080	80
				2	0+475	0+560	85
Nod 4, Bretea 2							
1	0+110	0+310	200	1	0+665	0+740	75
2	0+665	0+740	75				
3	0+925	1+000	75				
Nod 4, Bretea 3							
1	0+150	0+190	40	1	0+150	0+230	80
Total Lungime (m)							**4960**

Aplicabilitate							
Tabel centralizator Parapete H3							
Stanga				**Dreapta**			
Nr. Crt.	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**	**Nr. Crt.**	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**
	Inceput	**Sfarsit**			**Inceput**	**Sfarsit**	
V.O. Timisoara Vest							
1	2+840	3+085	245	1	2+840	3+085	245
2	4+015	4+445	430	2	3+925	4+050	125
3	5+025	5+325	300	3	5+025	5+325	300
4	9+575	9+700	125	4	9+575	9+700	125
5	10+485	10+750	265	5	10+485	10+750	265

6	12+960	12+975	15	6	12+710	12+925	215
Nod 2, Bretea 2							
1	0+440	0+525	85	1	0+525	1+000	475
Nod 2, Bretea 3							
1	0+200	0+315	115	1	0+200	0+400	200
Nod 2, Bretea 4							
1	0+250	0+525	275	1	0+250	0+425	175
Nod 3, Bretea 0							
1	2+250	2+565	315	1	2+240	2+565	325
2	2+670	3+125	455				
3	2+670	3+125	455				
Nod 3, Bretea 1							
1	0+175	0+475	300	1	0+175	0+475	300
Nod 3, Bretea 2							
1	0+175	0+420	245	1	0+225	0+420	195
Nod 4, Bretea 0							
1	1+675	1+850	175	1	1+740	1+850	110
2	1+955	2+450	495	2	1+955	2+450	495
Nod 4, Bretea 1							
1	0+320	0+475	155	1	0+080	0+475	395
Nod 4, Bretea 2							
1	0+310	0+665	355	1	0+475	0+665	190
2	1+000	1+245	245	2	0+475	0+665	190
Nod 4, Bretea 3							
1	0+190	0+385	195	1	0+230	0+440	210
Total Lungime (m)							**9780**

Aplicabilitate							
Tabel centralizator Parapete H4b							
Stanga				**Dreapta**			
Nr. Crt.	**Poziția kilometrică**		**Lungime totala (m)**	**Nr. Crt.**	**Poziția kilometrică**		**Lungime totala (m)**
	Inceput	**Sfarsit**			**Inceput**	**Sfarsit**	
V.O. Timisoara Vest							
1	0+175	0+860	685	1	0+175	0+860	685
2	3+085	3+535	450	2	3+085	3+305	220
3	4+795	5+025	230	3	3+600	3+925	325
4	9+700	10+485	785	4	4+550	5+025	475
5	12+975	13+775	800	5	9+700	10+485	785
				6	13+725	13+775	50
Nod 2, Bretea 1							
1	0+325	0+843	518	1	0+325	0+550	225
Nod 2, Bretea 3							
				1	0+400	0+790	390
Nod 2, Bretea 4							

1	0+525	0+768	243				
Nod 3, Bretea 0							
1	2+565	2+670	105	1	2+565	2+670	105
Nod 4, Bretea 0							
1	1+850	1+955	105	1	1+850	1+955	105
Nod 4, Bretea 3							
				1	0+440	1+187	747
Total Lungime (m)							**8033**

Aplicabilitate			
Tabel centralizator Parapet Median			
Nr. Crt.	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**
	Inceput	**Sfarsit**	
V.O. Timisoara Vest			
1	0+000	13+875	13875
Nod 4, Bretea 0			
1	0+000	2+875	2875
Total Lungime (m)			**16750**

3.3.8. Colectarea si evacuarea apelor pluviale

3.3.8.1 Colectarea apelor de pe platforma drumului

Lucrarile de scurgere a apelor pluviale constau in urmatoarele:

- Santuri din beton pe toata lungimea variantei de ocolire si a bretelelor;

Aplicabilitate							
Tabel centralizator Sant pavat							
Stanga				**Dreapta**			
Nr. Crt.	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**	**Nr. Crt.**	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**
	Inceput	**Sfarsit**			**Inceput**	**Sfarsit**	
V.O. Timisoara Vest							
1	1+135	3+110	1975	1	1+260	3+110	1850
2	5+015	7+300	2285	2	3+850	3+960	110
3	7+825	8+300	475	3	4+525	4+725	200
4	8+660	9+710	1050	4	5+015	8+030	3015
5	10+200	11+370	1170	5	8+400	8+735	335
6	12+175	12+435	260	6	9+250	9+710	460
7	12+955	13+000	45	7	10+200	12+050	1850
8	13+750	13+875	125	8	12+575	12+820	245
9				9	13+750	13+875	125
Nod 1, Bretea 1							
1	0+000	0+475	475	1	0+220	0+470	250
Nod 1, Bretea 2							
1	0+220	0+475	255	1	0+000	0+475	475
Nod 1, Bretea 3							
1	0+335	0+500	165	1	0+000	0+500	500
Nod 1, Bretea 4							
1	0+000	0+615	615	1	0+475	0+615	140

Nod 2, Bretea 0							
1	0+000	1+550	1550	1	0+000	1+550	1550
2	1+800	2+610	810	2	1+800	2+660	860
Nod 2, Bretea 1							
1	0+000	0+350	350	1	0+250	0+350	100
Nod 2, Bretea 2							
1	0+000	0+440	440	1	0+000	0+999	999
Nod 2, Bretea 3							
1	0+000	0+475	475	1	0+000	0+475	475
Nod 2, Bretea 4							
1	0+000	0+700	700	1	0+110	0+310	200
DN 6							
1	566+590	566+773	182,51	1	566+590	566+773	182,51
Nod 3, Bretea 0							
1	0+000	2+055	2055	1	0+000	2+055	2055
2	2+460	3+500	1040	2	2+400	3+500	1100
Nod 3, Bretea 1							
1	0+340	0+675	335	1	0+000	1+195	1195
Nod 3, Bretea 2							
1	0+000	0+948	948	1	0+400	0+580	180
Nod 3, Bretea 3							
1	0+100	0+375	275	1	0+000	0+882	882
Nod 3, Bretea 4							
1	3+510	4+214	704	1	3+600	3+850	250
DN 59A							
1	5+350	5+552	202	1	5+350	5+552	202
2	5+350	5+552	202	2			
Nod 4, Bretea 0							
1	0+000	1+190	1190	1	0+000	1+425	1425
2	1+780	2+800	1020	2	1+840	2+800	960
Nod 4, Bretea 1							
1	0+410	0+500	90	1	0+000	1+294	1294
Nod 4, Bretea 2							
1	0+000	1+245	1245	1	0+590	0+725	135
Nod 4, Bretea 3							
1	0+110	0+280	170	1	0+000	0+465	465
Nod 4, Bretea 4							
1	2+810	3+653	843	1	2+920	3+130	210
Total Lungime (m)						**47997**	

- rigole de acostament si casiuri de descarcare pana la santul de la piciorul taluzului pentru a impiedica scurgerea directa a apelor pluviale pe taluz

Aplicabilitate							
Tabel centralizator Rigola de acostament							
Stanga				**Dreapta**			
Nr. Crt.	**Poziția kilometrică**		**Lungime totala (m)**	**Nr. Crt.**	**Poziția kilometrică**		**Lungime totala (m)**
	Inceput	**Sfarsit**			**Inceput**	**Sfarsit**	
V.O. Timisoara Vest							
1	2+060	3+110	1050	1	1+270	2+060	790

2	4+025	4+450	425	2	5+686	8+030	2344
3	5+015	7+300	2285	3	8+350	8+790	440
4	7+750	8+350	600	4	9+250	9+710	460
5	8+660	9+225	565	5	11+100	12+050	950
6	10+470	11+275	805	6	12+525	12+925	400
7	12+115	12+500	385				
8	12+955	12+995	40				
9	13+750	13+875	125				
Nod 1, Bretea 1							
1	0+000	0+475	475	1	0+220	0+470	250
Nod 1, Bretea 2							
1	0+220	0+475	255	1	0+000	0+475	475
Nod 1, Bretea 3							
1	0+335	0+500	165	1	0+000	0+500	500
Nod 1, Bretea 4							
1	0+000	0+615	615	1	0+475	0+615	140
Nod 2, Bretea 0							
1	0+000	0+925	925	1	0+000	1+550	1550
2	1+700	2+155	455	2	1+700	2+660	960
Nod 2, Bretea 1							
1	0+000	0+335	335				
Nod 2, Bretea 2							
				1	0+000	0+600	600
Nod 2, Bretea 3							
				1	0+000	0+430	430
Nod 2, Bretea 4							
1	0+010	0+530	520				
Nod 3, Bretea 0							
1	0+000	2+060	2060	1	0+000	0+425	425
2	2+325	2+590	265	2	2+240	2+590	350
3	2+645	3+510	865	3	2+645	2+750	105
Nod 3, Bretea 1							
				1	0+000	1+195	1195
Nod 3, Bretea 2							
1	0+000	0+948	948				
Nod 3, Bretea 3							
				1	0+000	0+882	882
Nod 3, Bretea 4							
1	3+510	4+214	704				
Nod 4, Bretea 0							
1	0+000	0+915	915	1	0+000	1+425	1425
2	1+730	1+875	145	2	1+735	1+875	140
3	1+940	2+815	875	3	1+940	2+045	105
Nod 4, Bretea 1							
				1	0+000	0+810	810
Nod 4, Bretea 2							
1	0+000	1+245	1245				
Nod 4, Bretea 3							
				1	0+000	0+450	450
Nod 4, Bretea 4							

1	2+815	3+653	838				
Total Lungime (m)							**35061**

- rigola din beton pe berma in cazul taluzurilor cu inaltimi mai mari de 6m;

Aplicabilitate							
Tabel centralizator Rigola pavata conform kilometraj							
Stanga				**Dreapta**			
Nr. Crt.	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**	**Nr. Crt.**	**Poziția kilometrică**		**Lungime (m)**
	Inceput	**Sfarsit**			**Inceput**	**Sfarsit**	
V.O. Timisoara Vest							
1	2+850	3+110	260	1	2+800	3+110	310
2	4+075	4+370	295	2	3+890	4+010	120
3	5+015	5+260	245	3	4+525	4+550	25
4	9+575	9+720	145	4	5+015	5+350	335
5	10+450	10+770	320	5	9+600	9+720	120
6	12+955	13+000	45	6	10+450	10+825	375
7				7	12+735	12+855	120
Nod 2, Bretea 2							
1	0+435	0+999	564	1	0+435	0+999	564
Nod 2, Bretea 3							
1	0+225	0+260	35	1	0+225	0+435	210
2	0+300	0+525	225	2	0+275	0+350	75
Nod 3, Bretea 0							
1	2+425	2+575	150	1	2+325	2+575	250
2	2+650	3+075	425	2	2+650	3+050	400
Nod 3, Bretea 1							
1	0+275	0+440	165	1	0+200	0+460	260
Nod 3, Bretea 2							
1	0+195	0+400	205	1	0+350	0+400	50
Nod 4, Bretea 0							
1	1+730	1+875	145	1	1+800	1+875	75
2	1+935	2+375	440	2	1+935	2+400	465
Nod 4, Bretea 1							
1	0+410	0+460	50	1	0+075	0+435	360
Nod 4, Bretea 2							
1	0+375	0+650	275	1	0+545	0+650	105
Nod 4, Bretea 3							
1	0+200	0+325	125	1	0+225	0+465	240
Total Lungime (m)							**8573**

- dispozitive de epurare a apelor colectate de santuri amplasate in zonele de deversare a santurilor in emisari. Evacuarea apelor pluviale din santurile si rigolele drumului, s-au prevazut a se face in emisarii existenti (canale) si in bazine de retentie
- podete din beton monolit casetate sau din elemente prefabricate cu deschideri de 2.00-5.00m. Pentru continuizarea santurilor in zona drumurilor existente sau relocate s-au prevazut podete cu deschideri adecvate care sa preia debitele de apa necesare de tipul celor tubulare cu diametrul intre 600-1000 mm;

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

3.3.8.2 Colectarea apelor pluviale de pe taluzele naturale

Apele pluviale care se scurg pe suprafetele naturale avand pante catre piciorul rambleurilor variantei ocolitoare sau ale bretelelor, 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 caminele de decantare si dirijate catre canalele existente in zona. Apele de pe suprafetele terenului inconjurator nu necesita epurare dar, in ansamblul de colectare se amesteca cu apele provenite de pe platforma variantei ocolitoare 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.

3.3.8.3 Podete

Podetele au rolul de a asigura subtraversarea apelor colectate de santuri, rigole si casiuri in scopul deversarii acestora in emisari si de a traversa canale existente.
Au fost proiectate un numar de 57 podete prefabricate/monolite cu lumina intre 2.0-5.0 m pentru continuizarea santurilor variantei ocolitoare, continuizarea cursurilor de apa si pentru asigurarea descarcarii apelor din zona bretelor proiectate.

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Localizare	Tip podet
1	0+000	VO Timisoara Vest	D5
2	0+450	VO Timisoara Vest	C2
3	0+675	VO Timisoara Vest	P2
4	0+825	VO Timisoara Vest	P2
5	1+060	VO Timisoara Vest	C2
6	1+462	VO Timisoara Vest	D5
7	2+060	VO Timisoara Vest	D5
8	2+490	VO Timisoara Vest	D5
9	3+020	VO Timisoara Vest	D5
10	5+310	VO Timisoara Vest	D5
11	5+530	VO Timisoara Vest	D5
12	5+775	VO Timisoara Vest	D5
13	6+250	VO Timisoara Vest	D5
14	6+730	VO Timisoara Vest	D5
15	7+225	VO Timisoara Vest	D5
16	7+470	VO Timisoara Vest	D5
17	8+625	VO Timisoara Vest	C2
18	9+100	VO Timisoara Vest	C2
19	9+490	VO Timisoara Vest	C2
20	10+720	VO Timisoara Vest	C2
21	11+000	VO Timisoara Vest	C2
22	11+590	VO Timisoara Vest	D5
23	12+080	VO Timisoara Vest	D5
24	12+400	VO Timisoara Vest	C2
25	12+790	VO Timisoara Vest	D5
26	12+920	VO Timisoara Vest	D5
27	0+470	Nod 1, Bretea 1	P2
28	0+450	Nod 1, Bretea 2	P2
29	0+490	Nod 1, Bretea 3	P2
30	0+610	Nod 1, Bretea 4	P2
31	0+030	Nod 2, Bretea 0	P2

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Localizare	Tip podet
32	0+270	Nod 2, Bretea 0	C2
33	0+915	Nod 2, Bretea 0	C2
34	1+180	Nod 2, Bretea 0	C2
35	1+520	Nod 2, Bretea 0	C2
36	2+130	Nod 2, Bretea 0	C2
37	2+550	Nod 2, Bretea 0	C2
38	0+690	Nod 3, Bretea 1	D5
39	0+030	Nod 3, Bretea 0	P2
40	0+740	Nod 3, Bretea 0	C2
41	1+390	Nod 3, Bretea 0	C2
42	1+765	Nod 3, Bretea 0	C2
43	2+350	Nod 3, Bretea 0	C2
44	3+115	Nod 3, Bretea 0	C2
45	3+725	Nod 3, Bretea 0	C2
46	0+240	Nod 3, Bretea 3	C2
47	0+580	Nod 4, Bretea 1	D5
48	0+230	Nod 4, Bretea 1	C2
49	0+460	Nod 4, Bretea 2	C2
50	0+710	Nod 4, Bretea 2	C2
51	0+005	Nod 4, Bretea 0	C2
52	1+080	Nod 4, Bretea 0	C2
53	1+320	Nod 4, Bretea 0	D5
54	1+650	Nod 4, Bretea 0	C2
55	2+630	Nod 4, Bretea 0	C2
56	0+250	Nod 4, Bretea 3	D5
57	0+385	Nod 4, Bretea 3	D5

3.3.9. Lucrari de poduri si pasaje

Toate structurile au fost dimensionate pentru convoaiele de calcul LM1 si LM2 conform SR EN 1991-2:2005.
Zona seismica de calcul este conform P100-1/2013, respectiv ag=0.20g, Ts=0.7s;
Pasajele peste CF asigura un gabarit minim pe orizontala si verticala conform normelor in vigoare si de comun acord cu autoritatile de avizare ale caii ferate.
Inaltimea libera de trecere pentru drumuri este de 5.00m;
Pe zona de traversare a altor cai de comunicatii (cai ferate, drumuri) se prevede plasa de protectie
Calea pe poduri si pasaje : 4cm MAS16 +4cm BAP16 +3cm BA8 + hidroizolatie;
Varianta de ocolire Timisoara Vest traverseaza diferite obstacole pe traseul ales, fiind realizate poduri si pasaje dupa cum urmeaza:

Nr. crt	Pozitie km	Denumire structura	Deschideri	Lungime totala, m
1	km 0+550	Pasaj pe varianta de ocolire peste DN69 Giratie (Nod rutier 1)	40+2x24+40+2x24+40	222.05
2	km 3+500	Pasaj pe varianta de ocolire peste CFR218 si bretea nod rutier	19x40	779.59

Nr. crt	Pozitie km	Denumire structura	Deschideri	Lungime totala, m
3	km 0+440 bretea 1 Nod 2 (km 3+500 km VO)	Pasaj pe Bretea 1 Nod rutier 2	8x24	201.62
4	km 4+750	Pasaj pe varianta de ocolire peste DN 6 si CFR 133	11x40	455.20
5	km 0+700 bretea 1 Nod 3	Pod pe bretea 1 peste raul Beregsau (Nod 3)	1x18	26.50
6	km 7+825	Pod pe varianta de ocolire peste raul Beregsau	1x20	30.70
7	km 8+115	Pasaj bretea peste varianta de ocolire (Nod3)	1x40	54.20
8	km 10+139	Pasaj pe varianta de ocolire peste DN59A+Pasaj peste CFR 100	3x40+2x30+14x40	752.29
9	km 12+275	Pasaj bretea peste varianta de ocolire (Nod4)	1x50	57.90
10	km 13+360	Pod pe varianta de ocolire peste raul Bega si peste rezervoarele de namol	7x40+2x60+1x40	451.10

3.3.9.1 Pasaj pe varianta de ocolire peste DN69 Giratie (Nod1), km 0+550

Structura traverseaza intersectia DN69 cu VO Timisoara Vest (sens giratoriu) avand 7 deschideri si o lungime totala de 222,05 m.

Traseul in zona pasajului este in aliniament, iar panta transversala a caii este de 2.5%.

In sectiune transversala, pasajul are doua benzi de circulatie pe sens de 7.80 m, separate de parapet tip New Jersey, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00 m fiecare rezultand o latime totala de 21.50 m.

Suprastructura este alcatuita din 16 grinzi prefabricate precomprimate cu lungimea de 24 m si inaltimea de 0.93 m pentru deschiderile 2,3,5,6 si 7 grinzi prefabricate precomprimate cu lungimea de 40 m si inaltimea de 2.1 m pentru deschiderile 1,4 si 7.

Peste grinzile precomprimate se va turna o placa de suprabetonare de minim 17 cm din beton C35/45, iar in vederea reducerii numarului de rosturi de dilatatie, deschiderile sunt grupate si continuizate prin articulatie la nivelul placii.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton armat si 6 pile cu elevatie lamelara din beton armat, cu fundare indirecta pe piloti de diametrul mare.

Scurgerea apelor se realizeaza prin intermediul gurilor de scurgere.

Datorita bretelelor care intra in sensul giratoriu rampele pasajului se vor realiza cu structuri de sprijin din material granular ranforsat elemente geosintetice de ranforsare si elemente prefabricate din beton la fata vazuta.

3.3.9.2 Pasaj pe varianta de ocolire peste CF 218 si bretea nod rutier, km 3+500

Pasajul proiectat are o lungime totala de 779,59 m, are un numar de 19 deschideri traverseaza linia CF 218 si nodul 2 al VO Timisoara Vest. De pe deschiderea 13 respectiv pila 12 se desprinde un pasaj cu lungime de 201.62 m pe breteaua 1 a nodului 2 a VO Timisoara.
In sectiune transversala, pasajul are doua benzi de circulatie pe sens de 7.80 m, separate de parapet tip New Jersey, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00 m fiecare rezultand o latime totala de 21.50 m.
Suprastructura este alcatuita dupa cum urmeaza: Pe deschiderile de la 1–6 si 7-10 suprastructura este alcatuita din 8 grinzi prefabricate din beton armat cu armatura postintinsa dispuse la o distante de 2.70 m, respectiv 3,00 m inter-ax solidarizate prin intermediul a 3 antretoaze, doua pe capat si una in camp. Pe deschiderea 11 suprastructura este alcatuita din 8 grinzi prefabricate din beton armat cu armatura postintinsa dispuse l o distanta de 2.70 m inter-ax solidarizate prin intermediul a 3 antretoaze, doua pe capat si una in camp.
Pe deschiderea 12 suprastructura este alcatuita din 10 grinzi prefabricate din beton armat cu armatura postintinsa dispuse la o distanta de 2.70 m inter-ax solidarizate prin intermediul a 3 antretoaze, doua pe capat si una in camp.
Pe deschiderile de la 13 – 19 suprastructura este alcatuita din 8 grinzi prefabricate din beton armat cu armatura postintinsa dispuse la o distanta de 3.00 m inter-ax solidarizate prin intermediul a 3 antretoaze, doua pe capat si una in camp.
Peste grinzile prefabricate se vor monta predalele prefabricate din beton C35/45 iar peste predale se va turna placa de suprabetonare din beton C35/45 armata cu armatura BST 500.
Suprastructura reazema pe banchetele infrastructurii prin intermediul aparatelor de reazem din neopren armat, fixe si mobile.
La nivelul cuzinetilor, structura este prevazuta cu dispozitive de protectie la actiuni seismice.
Infrastructura este alcatuita din doua culee inecate si 18 pile cu elevatie circulara fundate indirect prin intermediul pilotilor forati de diametrul mare.
Racordarea cu terasamentele adiacente este realizata prin intermediul sferturilor de con din beton, s-au prevazut casiuri de descarcare a apelor din beton, scari de acces din beton si placi de racordare din beton armat avand lungimea de 6.00 m.

3.3.9.3 Pasaj pe Bretea 1 Nod 2, km 0+440 (km 3+500 VO)

De pe pila 12 a pasajului de la km 3+500 a VO Timisoara se deprinde pe breteaua 1 a nodului 2 un pasaj avand 8 deschideri si o lungime totala de 201,62 m.
In sectiune transversala, pasajul are o partea carosabila de 6.00 m, 2 trotuare denivelate cu latimea utila de cate 1.00 m fiecare rezultand o latime totala de 9.90 m.
Suprastructura este alcatuita in sectiune transversala din 8 grinzi prefabricate cu corzi aderente de tip T avand lungimea L=24.00 si inaltimea h=0.93m.
Peste grinzile prefabricate se va realiza o placa de suprabetonare din beton C35/45 armata cu armatura BST 500.
Infrastructura este alcatuita dintr-o culee din beton armat si 7 pile cu cate 2 stalpi circulari din beton armat cu diametrul 1.50m si cu fundare indirecta pe piloti de diametrul mare.
Racordarea cu terasamentele adiacente este realizata prin intermediul sferturilor de con din beton, s-au prevazut casiuri de descarcare a apelor din beton, scari de acces din beton si placi de racordare din beton armat avand lungimea de 6.00 m.

3.3.9.4 Pasaj pe varianta de ocolire peste DN 6 si CF 133, km 4+750

Pasajul proiectat are o lungime totala de 455.20 m, are un numar de 11 deschideri si traverseaza linia CF 133.

Suprastructura este alcatuita dupa cum urmeaza: Pe deschiderile de la 1 – 5 alcatuita din 8 grinzi prefabricate din beton armat cu armatura postintinsa dispuse la o distanta de 3.00 m inter-ax solidarizate prin intermediul a 3 antretoaze, doua pe capat si una in camp asigurand astfel doua benzi de circulatie pe sens de 7.80 m, respectiv de 11.50 m, separate de parapet tip New Jersey, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00 m fiecare rezultand o latime totala de 25.20 m
Pe deschiderile de la 6 – 11 alcatuita din 7 grinzi prefabricate din beton armat cu armatura postintinsa dispuse l o distanta de 3.00 m inter-ax solidarizate prin intermediul a 3 antretoaze, doua pe capat si una in camp, asigurand astfel doua benzi de circulatie pe sens de 7.80 m, separate de parapet tip New Jersey, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00 m fiecare rezultand o latime totala de 21.50 m.
Peste grinzile prefabricate se va realiza o placa de suprabetonare din beton C35/45 armata cu armatura BST 500.
Infrastructura este alcatuita din doua culee inecate fundate indirect si 10 pile fundate indirect.
Racordarea cu terasamentele adiacente este realizata prin intermediul sferturilor de con din beton, s-au prevazut casiuri de descarcare a apelor din beton, scari de acces din beton si placi de racordare din beton armat avand lungimea de 6.00 m.

3.3.9.5 Pod pe bretea 1 peste raul Beregsau (Nod 3) km 0+700

Structura care traverseaza raul Beregsau, are o singura deschidere si o lungime totala de 26.50 m.
Podul are o oblicitate de 66 grade stanga fata de cursul de apa, iar panta transversala a caii este de 2.5%.
In sectiune transversala, podul are o banda de circulatie de 7,00 m, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00 m fiecare rezultand o latime totala de 10.90 m.
Suprastructura este alcatuita din 8 grinzi prefabricate precomprimate cu lungimea de 18 m si inaltimea de 0.93 m. Peste grinzile precomprimate se va turna o placa de suprabetonare de minim 17cm din beton C35/45.
Infrastructura este alcatuita din doua culee masive fundate indirect prin intermediul pilotilor forati de diametrul mare.
Racordarea cu terasamentele adiacente este realizata prin intermediul sferturilor de con din beton, s-au prevazut casiuri de descarcare a apelor din beton, scari de acces din beton si placi de racordare din beton armat avand lungimea de 6.00 m.

3.3.9.6 Pod pe varianta de ocolire peste raul Beregsau, km 7+825

Structura traverseaza raul Beregsau, are o singura deschidere si o lungime totala de 30.70 m.
Podul are o oblicitate de 56.8 grade stanga fata de cursul de apa, iar panta transversala a caii este de 2.5%.
In sectiune transversala, podul are doua benzi de circulatie pe sens de 7.80m, separate de parapet tip New Jersey, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00m fiecare rezultand o latime totala de 21.50 m.
Suprastructura este alcatuita din 16 grinzi prefabricate precomprimate cu lungimea de 20 m si inaltimea de 0.93m. Peste grinzile precomprimate se va turna o placa de suprabetonare de minim 17cm din beton C35/45.
Infrastructura este alcatuita din doua culee masive fundate indirect prin intermediul pilotilor forati de diametrul mare.
Racordarea cu terasamentele adiacente este realizata prin intermediul sferturilor de con din beton, s-au prevazut casiuri de descarcare a apelor din beton, scari de acces din beton si placi de racordare din beton armat avand lungimea de 6.00 m.

3.3.9.7 Pasaj bretea peste varianta de ocolire (Nod3), km 8+115

Structura traverseaza varianta de ocolire Timisoara Vest are 1 deschidere si o lungime totala de 54.20 m.
Traseul in zona pasajului este in aliniament, iar panta transversala a caii este de 2.5%.
In sectiune transversala, pasajul are o parte carosabila de 9.00 m si o latime totala de 10.40 m.
Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi prefabricate precomprimate cu lungimea de 40 m si inaltimea de 2.1 m. Peste grinzile precomprimate se va turna o placa de suprabetonare de minim 17cm din beton C35/45
Infrastructura este alcatuita din doua culee masive fundate indirect prin intermediul pilotilor forati de diametrul mare.
Racordarea cu terasamentele adiacente este realizata prin intermediul sferturilor de con din beton, s-au prevazut casiuri de descarcare a apelor din beton, scari de acces din beton si placi de racordare din beton armat avand lungimea de 6.00 m.

3.3.9.8 Pasaj pe varianta de ocolire peste DN59A+Pasaj peste CF 100, km 10+139

Structura traverseaza DN59A si CF 100, are 19 deschideri si o lungime totala de 752.29 m.
Traseul in zona pasajului variaza, ambele zone de capat ale pasajului se afla in curba, avand panta unica de 5% in profil transversala, iar pe zona centrala, pasajul se afla in aliniament avand panta in profil transversal tip acoperis cu valoarea de 2.5%.
In sectiune transversala, pasajul are doua benzi de circulatie pe sens de 7.80m, separate de parapet tip New Jersey, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00m fiecare rezultand o latime totala de 21.50 m
Suprastructura este alcatuita din 7 grinzi prefabricate precomprimate cu lungimea de 30 m pentru deschiderile 4 si 5 si inaltimea de 2.1 m si lungimea de 40 m pentru restul deschiderilor.
Peste grinzile precomprimate se va turna o placa de suprabetonare de minim 17cm din beton C35/45, iar in vederea reducerii numarului de rosturi de dilatatie, deschiderile sunt grupate si continuizate prin articulatie la nivelul placii.
Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton armat si 18 pile cu elevatie lamelara din beton armat fundate indirect prin intermediul pilotilor forati de diametrul mare.

3.3.9.9 Pasaj bretea peste varianta de ocolire (Nod 4), km 12+275

Structura traverseaza VO Timisoara Vest are o singura deschidere si o lungime totala de 57.90 m.
Traseul in zona pasajului este in aliniament, iar panta transversala a caii este de 2.5%.
In sectiune transversala, pasajul are o banda de circulatie pe sens de 3.90 m, separate de parapet tip New Jersey, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00m fiecare rezultand o latime totala de 13.70 m.
Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi metalice alcatuite sudat, cu lungimea de 50m si inaltimea de 2.00m, amplasate la distanta de 2.7m interax.
Peste grinzile precomprimate se va turna o placa de suprabetonare de minim 22cm din beton C35/45.
Infrastructura este alcatuita din doua culee masive fundate indirect prin intermediul pilotilor forati de diametrul mare.
Racordarea cu terasamentele adiacente este realizata prin intermediul sferturilor de con din beton, s-au prevazut casiuri de descarcare a apelor din beton, scari de acces din beton si placi de racordare din beton armat avand lungimea de 6.00 m.

3.3.9.10 Pod pe varianta de ocolire peste raul Bega si peste rezervoarele de namol, km 13+360

Structura traverseaza raul Bega, are 10 deschideri si o lungime totala de 451.10 m.
Traseul in zona podul este in aliniament si curba, iar panta transversala a caii este de 2.5% profil neconvertit in aliniament si 2.5% profil convertit in curba.

Suprastructura este alcatuita din 9 grinzi prefabricate precomprimate cu lungimea de 40m si inaltimea de 2.10 m pentru deschiderile 1,2,3,4,5,6 si 7 asigurand in sectiune transversala doua benzi de circulatie pe sens de 7.80m, respectiv de 12.30, separate de parapet tip New Jersey, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00m fiecare rezultand o latime totala de 26.00 m.
Pentru deschiderile 8, 9 sunt prevazute 9 grinzi metalice continue alcatuite sudat cu inaltimea de 2.00m, asigurand in sectiune transversala doua benzi de circulatie pe sens de 7.80m, respectiv de 12.30, separate de parapet tip New Jersey, 2 trotuare denivelate cu latime utila de cate 1.00m fiecare rezultand o latime totala de 26.00 m.
Peste grinzile precomprimate se va turna o placa de suprabetonare de minim 17cm din beton C35/45, o grosime de minim 22 cm peste grinzile metalice; iar in vederea reducerii numarului de rosturi de dilatatie, deschiderile sunt grupate si continuizate prin articulatie la nivelul placii.
Infrastructura este alcatuita dintr-o culee inecata, o culee masiva si 9 pile cu elevatie lamelara din beton armat.
Racordarea cu terasamentele adiacente culeii 1este realizata prin intermediul sferturilor de con din beton, s-au prevazut casiuri de descarcare a apelor din beton, scari de acces din beton si placi de racordare din beton armat avand lungimea de 6.00 m, iar rampa adiacenta culeii 2 se realizeaza cu structuri de sprijin din material ganular ranforsat cu elemente geosintetice de ranforsare si elemente prefabricate din beton la fata vazuta.

3.3.10. Conectarea retelei locale de drumuri

In conformitate cu solicitarea Primariei Municipiului Timisoara pentru asigurarea continuitatii drumurilor de exploatare cat si pentru asigurarea acceselor la parcele se vor executa drumuri colectoare in lungul variantei de ocolire, pe ambele parti ale acesteia. In cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate este cuprins doar culoarul de teren necesar realizarii drumurilor colectoare. Viitoarele drumuri colectoare nu fac obiectul prezentei documentatii.

3.3.11. Intersectii, noduri rutiere

Pentru asigurarea relatiilor de trafic, se vor amenaja 4 noduri rutiere dupa cum urmeaza:

- Nod rutier la intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest cu DN 69 (E671) si Drumul national Centura Timisoara (DNCT);
- Nod rutier la intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest cu DN 6;
- Nod rutier la intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest cu DN 59A;
- Nod rutier la intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest cu Radiala Noua de Vest (C30);

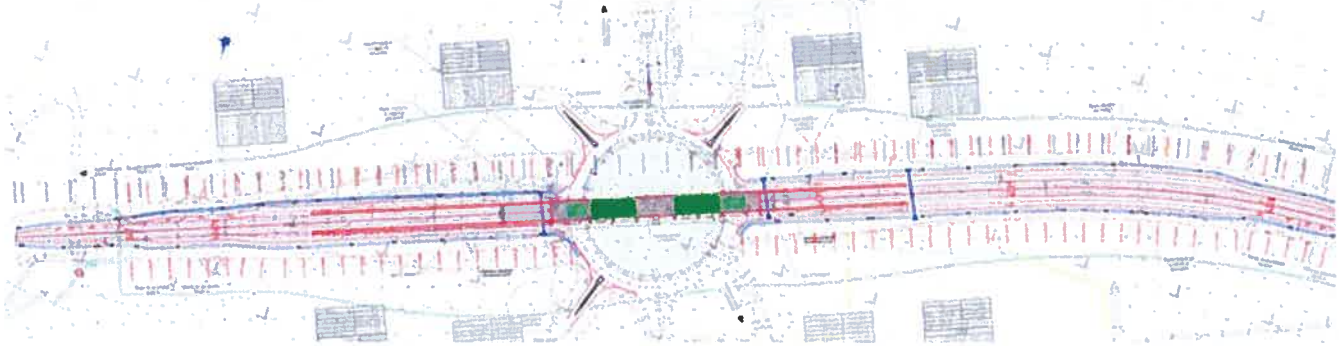
3.3.11.1 Nod rutier intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest – DN 69 (E671) – DNCT

La intersectia „Varianta de ocolire Timisoa Vest" cu DN 69 si DNCT se va realiza un pasaj peste sensul giratoriu existent, in dreptul km 0+550 cu o lungime de 222.05 m. In cadrul amenajarii nodului se vor realiza 4 bretele dupa cum urmeaza:

- Breteaua 1 va face legatura dintre sensul giratoriu inspre DNCT; L=457,60 m;
- Breteaua 2 va face legatura dinspre DNCT inspre sensul giratoriu; L=458,29 m;
- Breteaua 3 va face legatura dinspre sensul giratoriu inspre Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=643,44m;
- Breteaua 4 va face legatura dinspre Varianta de ocolire Timisoara Vest inspre sensul giratoriu; L=635,58m;

Rampele pasajului se vor realiza cu structuri de sprijin din pamant armat.
Racordarea bretelelor proiectate la Varianta de ocolire Timisoara Vest, se realizeaza prin amenajarea benzilor de accelerare si deccelerare, avand lungimea prevazuta in conformitate cu normativ AND 600/2010 .
Sensul giratoriu existent la intersectia Drumului national Centura Timisoara (DNCT) cu DN 69 (E671) se pastreaza, existand posibilitatea de amenajare a trei ramuri suplimentare,in zona de Nord

– Est, Sud – Est si Sud – Vest a sensului giratoriu, astfel incat sa fie asigurata legatura zonelor industriale cu Varianta de ocolire Timisoara Vest.
Razele de racordare ale bretelelor la sensul giratoriu au valoarea de 25m.



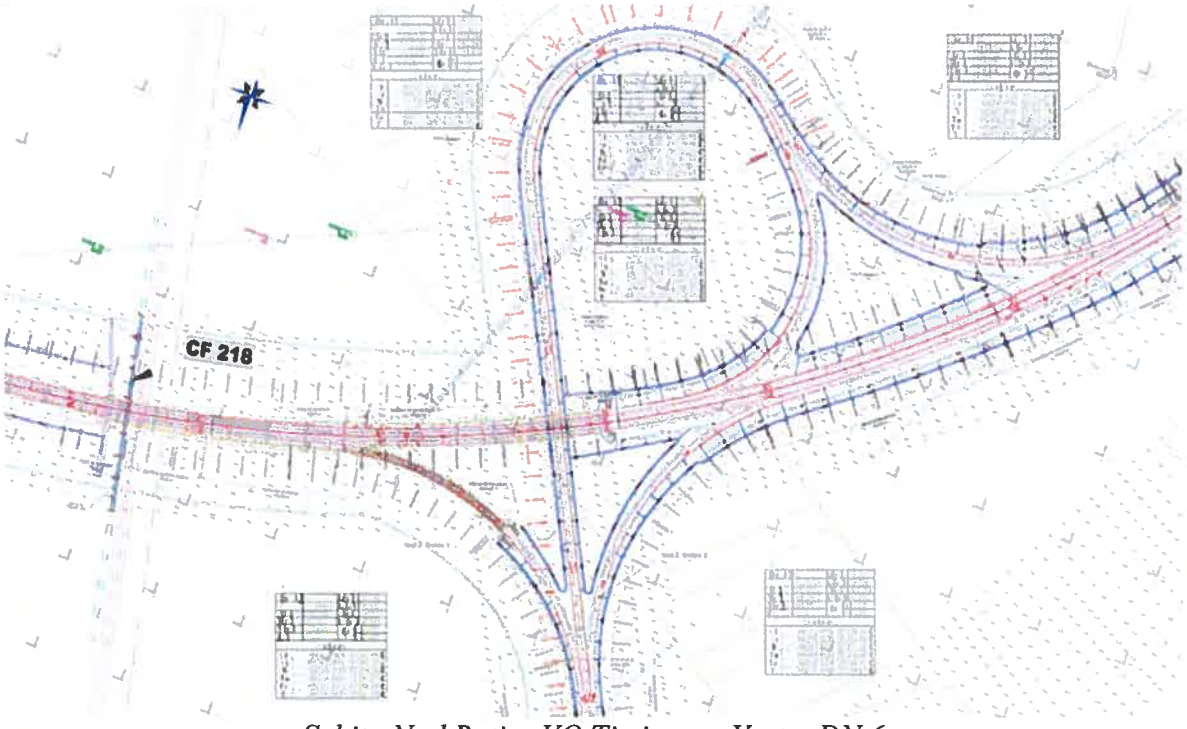
Schita Nod Rutier VO Timisoara Vest – DN 69 – DNCT

3.3.11.2 Nod rutier intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest – DN 6

La intersectia „Varianta de ocolire Timisoa Vest" cu DN 6 se va realiza un pasaj peste DN 6 si linia de CF 133 Ronat Triaj - Cenad, in dreptul km 4+750 cu o lungime de 457.64 m. In cadrul amenajarii nodului se vor realiza 5 bretele dupa cum urmeaza:

- Breteaua 0, bidirectionala, va face legatura intre sensul giratoriu amenajat la intersectia acesteia cu DN 6 , km 566+675 si Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=2.660,82 m;
- Breteaua 1 va face legatura dintre Varianta de ocolire Timisoara Vest inspre Breteaua 0, implicit DN 6; L=842,44 m;
- Breteaua 2 va face legatura dinspre Breteaua 0 inspre Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=998,48 m;
- Breteaua 3 va face legatura dinspre Breteaua 0 inspre Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=788,02 m;
- Breteaua 4 va face legatura dinspre Varianta de ocolire Timisoara Vest inspre Breteaua 0; L=767,62 m;

Racordarea bretelelor proiectate la Varianta de ocolire Timisoara Vest, se realizeaza prin amenajarea benzilor de accelerare si deccelerare, avand lungimea prevazuta in conformitate cu normativ PD 162/2002.

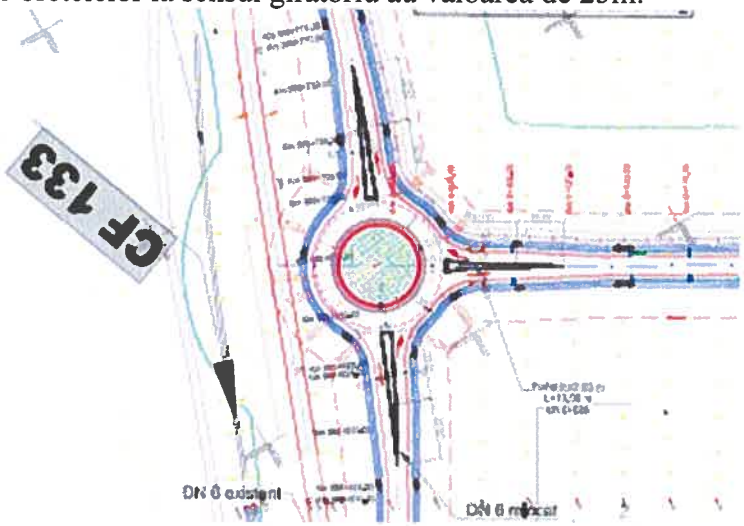


Schita Nod Rutier VO Timisoara Vest – DN 6

Sensul giratoriu propus la intersectia bretelei 0 cu DN 6 km 566+675 are urmatoarele elemente geometrice:

- Raza exterioara - 27,00m ;
- Raza interioara la nivelul marcajului – 20,00 m ;
- Raza interioara la marginea spatiului de siguranta – 18,0m ;
- Spatiul de siguranta – 2 m latime ;
- Raza insulei centrale (a zonei verzi) – 17,00 m ;
- Parte carosabila intre marcaje – 7,00 m;
- Parte carosabila – 7 m ;
- Razele de racordare ale drumurilor ce acced la giratie – 25,00 m ;

La intrarile si iesirile din sensul giratoriu se vor realiza insule denvilate cu o lungime de 30 m, latime de 4 m, continuate pe o lungime de 20 m cu marcaj.
Razele de racordare ale bretelelor la sensul giratoriu au valoarea de 25m.



Schita Sens Giratoriu DN 6 – Nod 2, Bretea 0

3.3.11.3 Nod rutier intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest – DN 59A

La intersectia „Varianta de ocolire Timisoara Vest" cu DN 59A se va realiza un pasaj peste DN 59A si CF 100 Timisoara - Jimbolia, in dreptul km 10+088 cu o lungime de 752.29 m. In cadrul amenajarii nodului se vor realiza 5 bretele dupa cum urmeaza:

- Breteaua 0, bidirectionala, va face legatura intre sensul giratoriu amenajat la intersectia acesteia cu DN 59A , km 5+450 si Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=3.500 m;
- Breteaua 1 va face legatura dinspre Breteaua 0 inspre Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=1.193,34 m;
- Breteaua 2 va face legatura dinspre Varianta de ocolire Timisoara Vest inspre Breteaua 0; L=947,23 m;
- Breteaua 3 va face legatura dinspre Varianta de ocolire Timisoara Vest inspre Breteaua 0; L=714,00 m;
- Breteaua 4 va face legatura dinspre Breteaua 0 inspre Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=881,63 m;

Racordarea bretelelor proiectate la Varianta de ocolire Timisoara Vest, se realizeaza prin amenajarea benzilor de accelerare si deccelerare, avand lungimea prevazuta in conformitate cu normativ PD 162/2002 .

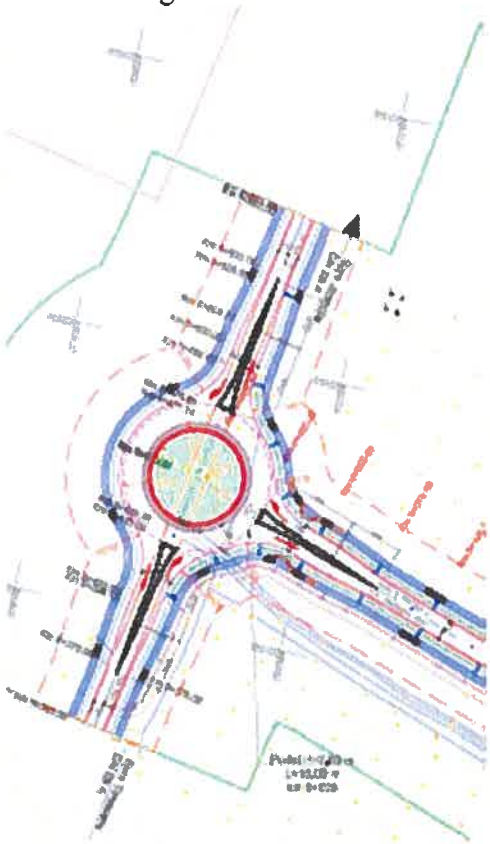


Schita Nod Rutier VO Timisoara Vest – DN 59A

Sensul giratoriu propus la intersectia bretelei 0 cu DN 59A km 5+450 are urmatoarele elemente geometrice:

- Raza exterioara - 27,00m ;
- Raza interioara la nivelul marcajului – 20,00 m ;
- Raza interioara la marginea spatiului de siguranta – 18,0m ;
- Spatiul de siguranta – 2 m latime ;
- Raza insulei centrale (a zonei verzi) – 16,50 m ;
- Parte carosabila intre marcaje – 7.00 m;
- Parte carosabila – 7 m ;
- Razele de racordare ale drumurilor ce acced la giratie – 25,00 m ;

La intrarile si iesirile din sensul giratoriu se vor realiza insule denvilate cu o lungime de 30 m, latime de 2 m, continuate pe o lungime de 20 m cu marcaj.
Razele de racordare ale bretelelor la sensul giratoriu au valoarea de 25m.



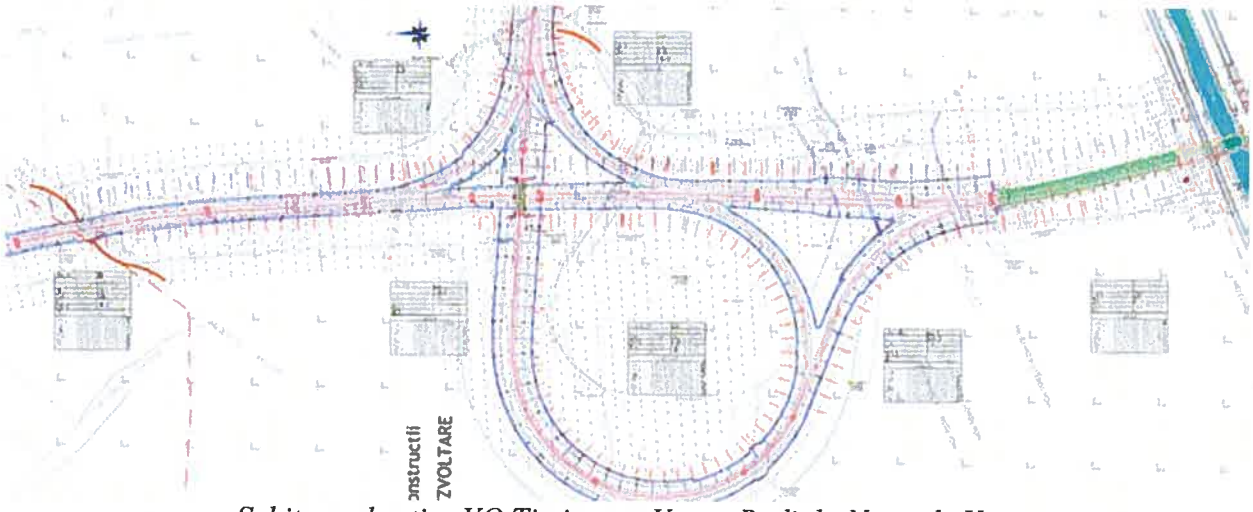
Schita sens giratoriu DN 59A – Nod 3, Bretea 0

3.3.11.4 Nod rutier intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest – Radiala noua de vest (C30)

La intersectia *„Varianta de ocolire Timisoara Vest"* cu Radiala noua de vest se va realiza un pod peste canalul Bega si depozitele de namol, in dreptul km 13+360 cu o lungime de 449.10 m. In cadrul amenajarii nodului se vor realiza 5 bretele dupa cum urmeaza:

- Breteaua 0, bidirectionala, va face legatura intre noul drum amenajat de Municipiul Timisoara si Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=2.825 m;
- Breteaua 1 va face legatura dinspre Breteaua 0 inspre Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=850,00 m;
- Breteaua 2 va face legatura dinspre Varianta de ocolire Timisoara Vest inspre Breteaua 0; L=753,68 m;
- Breteaua 3 va face legatura dinspre Breteaua 0 inspre Varianta de ocolire Timisoara Vest; L=888,69 m;
- Breteaua 4 va face legatura dinspre Varianta de ocolire Timisoara Vest inspre Breteaua 0; L=722,58 m;

Racordarea bretelelor proiectate la Varianta de ocolire Timisoara Vest, se realizeaza prin amenajarea benzilor de accelerare si deccelerare, avand lungimea prevazuta in conformitate cu normativ PD 162/2002 .



Schita nod rutier VO Timisoara Vest – Radiala Noua de Vest

3.3.12. Semnalizare rutiera

Indicatoarele si marcajele rutiere permanente vor fi in conformitate cu standardele in vigoare, cu Conventia de la Viena („Conventia privind semnele si semnale de Circulatie din 1968" si Acordul European de la 1971 care o completeaza) si cu codul rutier roman; cu SR 1848-1,2,3 din 2011 (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera) si SR 1848-7/2015 (Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere, aflate in vigoare la data elaborarii, coroborat cu eventualele modificari pana la inceperea executie lucrarilor.

Indicatoarele si marcajele rutiere permanente vor fi compatibile cu cele existente pe drumurile publice din Romania. Se vor amplasa toate indicatoarele si marcajele rutiere necesare pentru conexiunea la drumurile existente.

Toate indicatoarele rutiere vor fi reflectorizante si vor fi in conformitate cu Standardul romanesc SR 1848/1, 2 si 3 (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera) si cu standardele aditionale in vigoare.

Toate indicatoarele de circulatie vor fi reflectorizante. Structura de sprijin si fundatia indicatoarelor vor fi proiectate astfel incat sa sprijine toate indicatoarele in orice conditii climatice.

In zona intersectiilor se vor amplasa console, in conformitate cu Ghidul pentru planificarea si proiectarea semnalizarii rutiere de orientare si informare pentru asigurarea continuitatii, uniformitatii si cogniscibilitatii acesteia, indicativ AND 604/2012.

Marcajele se vor realiza cu vopsea rezistenta de lunga durata, din doi componenti, termoplastic cu grosimea de 3000 microni sau alte materiale care asigura conditii de exploatare impuse prin standarde.

3.3.13. I.T.S.

Pentru sistemul ITS s-a prevăzut un set minim de servicii de monitorizare a condițiilor de trafic rutier pentru managementul rețelei rutiere:

- raportare privind condițiile de trafic în timp real și avertizări;
- raportare asupra timpilor de călătorie;
- imagini video din zonele prestabilite.

Pe toată lungimea variantei ocolitoare să va realiza canalizația aferenta sistemului de comunicatii cu fibră optică.
Sistemul inteligent de transport va fi compus dintr-o rețea de senzori ne intruzivi dispuși în proximitatea secțiunilor monitorizate, o rețea de senzori și echipamente pentru achiziția datelor, o rețea de comunicații pentru transmiterea datelor și informațiilor înregistrate la un centru de monitorizare si informare (Dispeceratul din cadrul DRDP Timișoara).
Se propune amplasarea și integrarea de senzori de trafic cu tehnologie Radar cu detecție laterală și a unor senzori pentru detectarea dispozitivelor BLuetooth care tranzitează rețeaua rutieră.
Cu ajutorul unei rețele formată din senzori ce se vor monta în diverse locații prestabilite, se vor putea identifica dispozitive de tip Bluetooth aflate în deplasare pe rețeaua ruteră din interiorul ariei proiectului.
Alimentarea echipamentelor se va realiza de la rețeaua de iluminat. Pentru asigurarea alimentării pe timp de zi se propune echiparea cu un sistem de alimentare solară putere 12W, prevăzut cu panou solar de maxim 100W, regulator MPPT10A, programabil prin Bluetooth, circuit de protecție alimentare, protecție supratensiune (alimentare, DB9, RJ 45 si panou solar), acumulator inclus, LiFePo4.

3.3.13.1 Aria Funcționala: Culegere Date

- Funcții de culegere a datelor de trafic: număr de vehicule, clasificarea vehiculelor, viteza de deplasare, gabaritul, densitatea traficului;
- Înregistrare timpi de parcurs, matrice origine – destinație ;
- Funcții de culegere a datelor privind starea infrastructurii: informații video si starea echipamentelor componente ale sistemelor (securitate).

Prin soluțiile de detecție adoptate se vor îndeplini cerințele de numărare a vehiculelor, clasificarea acestora in funcție de lungime si viteze de deplasare, gabaritul si densitatea traficului.

3.3.13.2 Amplasare

Echipamentele se vor monta pe stâlpii de iluminat, iar în tabelul următor sunt indicate pozițiile kilometrice de amplasare a acestora.

Nr. crt	Descriere	Km
1	Detector radar, Detector bluetooth	0+950 Nod 1, VO
2	Detector radar, Detector bluetooth	0+600 Nod 2, Legatură DN6
3	Detector radar, Detector bluetooth	5+190 Nod2, VO
4	Detector radar, Detector bluetooth	7+695 Nod 3, VO
5	Detector radar, Detector bluetooth	1+200 Nod 3, Bretea 0, Legătură DN65A

6	Detector radar, Detector bluetooth	11+885 Nod 4, VO
7	Detector radar, Detector bluetooth	1+200 Nod 4, Bretea 0
8	Detector radar, Detector bluetooth	13+700 VO, intersecție VO Timişoara Sud

Amplasamentul echipamentelor sistemelor inteligente de transport va fi corelat cu alte lucrări propuse ca parte a Proiectului.
Echipamentele se vor conecta la Dispeceratul din cadrul DRDP Timişoara, prin intermediul rețelelor de transmisie date mobile, în baza unor relații contractuale derulate între Beneficiar şi provideri specializați în astfel de soluții. Echipamentele de comunicație, licențele software aferente şi serviciile de integrare vor fi asigurate de către Contractant.
Se va utiliza o aplicație de monitorizare, vizualizare, integrare cu aplicații terțe, ce va asigura:
- Starea traficului rutier, cu reprezentare vizuală a gradului de congestie al traficului rutier;
- Vizualizarea datelor de trafic;
- Starea echipamentelor conectate;
- Raportări în timp real;
- Analiză privind condițiile de circulație (congestie, depăşirea limitei de viteză);
- Monitorizarea CCTV;
- API pentru integrare;
- Modul de adoptare a produselor digitale;
- Robot de chat pentru asistență pentru clienți în timp real;
- Vizualizarea stării curente a tuturor dispozitivelor din proiect şi locația lor pe hartă.

Datele de trafic se vor putea prezenta în diferite moduri, inclusiv:
- Grafice;
- Tabele;
- Diagrame.

Datele istorice vor fi stocate în baze de date şi pot fi accesate prin intermediul modulului de rapoarte.
Alertele de trafic vor putea fi vizualizate în timp real şi pot fi trimise prin e-mail sau prin alte opțiuni.

3.3.14. Iluminat

Instalatiile de iluminat rutier se vor proiecta cu respectarea prevederilor din Ghidul privind conditiile de iluminat la dumurile nationale şi autostrăzi AND 603/2012, precum şi din reglementările de specialitate.
Este obligatorie iluminarea următoarelor zone:
- poduri si pasaje cu lungimi peste 100 m;
- noduri rutiere, pe bretele, inclusiv intersectiile cu reteaua existentă de drumuri;
- zona dotărilor (parcări)

Delimitarea zonei pentru care se asigură iluminatul este de 150 m înainte de intrarea în zona de risc (sectiunea unde se modifică profilul transversal, ex. banda de decelerare), zona de risc propriu-zisă şi 150 m dupa zona de risc (locul unde se revine la profilul transversal standard, ex.banda de accelerare).
In cadrul proiectului vor fi 2 tipuri de corpuri de iluminat LED
Corp de iluminat tip LED 162 W, cu stalp metalic cu un singur brat, cu inaltime maxima 10m;
Corp de iluminat tip LED 127 W, cu stalp metalic cu un singur brat, cu inaltime maxima 9m;
<u>Iluminat public</u>
Racordul din sistem se va realiza prin intermediul cablurilor tip CYABY montate ingropat in tub de protectie corugat DN90 in 5 puncte de aprindere:
Punct de aprindere 1:
Este amplasat in cutie metalica de iluminat pentru derivate. Va alimenta urmatoarele corpuri:
- Corp de iluminat tip LED 162 W - 74 buc.
- Corp de iluminat tip LED 127 W - 38 buc.

Puterea instalata a punctului de aprindere PA1 este de Pi=16814W, comanda de iluminat va fi asigurata prin intermediul sistemului de telegestiune. Cablu de alimentare va fi tip CYABY 3X70+35 mm montat ingropat.

Punct de aprindere 2:

Este amplasat in cutie metalica de iluminat pentru derivate. Va alimenta urmatoarele corpuri:

- Corp de iluminat tip LED 162 W - 293 buc.
- Corp de iluminat tip LED 127 W - 53 buc.

Puterea instalata a punctului de aprindere PA1 este de Pi=54683W, comanda de iluminat va fi asigurata prin intermediul sistemului de telegestiune. Cablu de alimentare va fi tip CYABY 3X95+50 mm montat.

Punct de aprindere 3:

Este amplasat in cutie metalica de iluminat pentru derivate. Va alimenta urmatoarele corpuri:

- Corp de iluminat tip LED 162 W - 35 buc.
- Corp de iluminat tip LED 127 W - 20 buc.

Puterea instalata a punctului de aprindere PA1 este de Pi=8210W, comanda de iluminat va fi asigurata prin intermediul sistemului de telegestiune. Cablu de alimentare va fi tip CYABY 3X70+35 mm montat ingropat.

Punct de aprindere 4:

Este amplasat in cutie metalica de iluminat pentru derivate. Va alimenta urmatoarele corpuri:

- Corp de iluminat tip LED 162 W - 314 buc.
- Corp de iluminat tip LED 127 W - 59 buc.

Puterea instalata a punctului de aprindere PA1 este de Pi=58361W, comanda de iluminat va fi asigurata prin intermediul sistemului de telegestiune. Cablu de alimentare va fi tip CYABY 3X95+50 mm montat ingropat.

Punct de aprindere 5:

Este amplasat in cutie metalica de iluminat pentru derivate. Va alimenta urmatoarele corpuri:

- Corp de iluminat tip LED 162 W - 222 buc.
- Corp de iluminat tip LED 127 W - 44 buc.

Puterea instalata a punctului de aprindere PA1 este de Pi=41552 W, comanda de iluminat va fi asigurata prin intermediul sistemului de telegestiune. Cablu de alimentare va fi tip CYABY 3X95+50 mm montat ingropat.

Instalaţii de priză de pământ:

Priza de pamant al stalpilor se va realiza cate o priza de impamintare de tip contur in jurul fundatiei stalpului (cu valoarea rezistentei de dispersie sub 10 Ohm) din platbanda de otel zincat 40x4mm montată in pamint la adincime de 0,8 m si 2 buc de electrozi verticali din de otel zincat 1,5 m lungime. La baterea electrozilor verticali in pamint, se va utiliza dispozitivul de protejare a capatului de electrod, pentru impiedicarea deformarii. Imbinarile intre electrodul orizontal (platbanda) si electrodul vertical se va realiza cu sudura electrica folosind cite o brida din platbanda de otel zincat 40x4 mm. Dupa terminarea imbinarilor, locul sudurii se va curata cu perie de sirma dupa care se va aplica un strat de vopsea anticorosiva si doua straturi de vopsea asfalt lac. Dupa terminarea lucrarilor, se masoara rezistenta de dispersie a instalatiei care trebuie sa aiba valoare sub 10 Ohm. In cazul cind nu se obtine valoarea prescrisa, se vor adauga electrozi verticali si orizontali suplimentari, pina la obtinerea valorii prescrise. Inainte de astuparea gropi, se va intocmi o schita exacta a instalatiei, se va intocmi procesul verbal pentru lucrari ascunse si se va intocmi buletinul de verificare a rezistentei de dispersie si a tensiunilor de atingere si de pas.

3.3.15. Peisagistica

Amenajarea spaţiilor verzi şi alegerea plantelor a ţinut cont de câteva aspecte legate de comportarea în timp a plantelor cât şi de caracteristicile decorative ale fiecărei specii in parte, si anume:

- să fie rezistente la noxe şi aclimatizate pentru zona în care o să fie plantate;
- să asigure un decor, încă de la începutul amenajării, indiferent de sezon prin alegerea de specii decorative pe perioade cât mai îndelungate din an;

- să nu fie plante cu caracter invadant;
- să nu necesite lucrări deosebite pentru întreţinere după perioada de plantare (cu excepţia celor absolut necesare în primul an de la plantare – tutorare, udare, fasonare);
- să nu prezinte pericol pentru participanţii la trafic ori să degaje mirosuri neplăcute;
- să nu împrăştie seminţe ori fructe în cantităţi mari pe partea carosabilă;
- să fie capabile să se autosusţină cu ajutorul sistemului de rădăcini pe care o să îl dezvolte atât arborii cât şi arbuştii din anul al doilea de la plantare.

Speciile care raspund cel mai bine criteriilor de mai sus, alese pentru amenajarea insulelor centrale ale giratiilor proiectate sunt:

Categoria de material de plantare	Specia
Arbusti foioşi	Tamarix ramosissima Ligustrum vulgare Cornus alba „Sibirica"
Arbusti rasinoşi	Juniperus horizontalis
Suprafeţe gazonate prin însămânţare	Amestec de graminee

3.3.16. Lucrari de protectia mediului

3.3.16.1 Constructii pentru epurarea apelor pluviale

Problema scurgerii apelor se rezolva in functie de conditiile pe care le ofera terenul natural, si tinand cont de masurile care trebuie luate pentru asigurarea unei preepurari a apei inaintea deversarii acesteia in emisari sau in bazinele de retentie.
Evacuarea apelor pluviale din santurile drumului, se face in emisarii existenti – canale de desecare sau in bazine de retentie si evaporare atunci cand nu exista emisari sau cand canalele nu pot prelua debitul suplimentar de apa.
Pentru epurarea apelor pluviale colectate de pe platforma drumului se prevad bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi. Apele epurate vor respecta limitele de calitate impuse de NTPA 001/2002. Dimensiunile constructiilor pentru epurarea apelor meteorice se stabilesc functie de debitul de apa colectat de pe platforma drumului.
In bazinele de sedimentare are loc o depunere a particulelor grosiere iar in separatoarele de hidrocarburi se retin hidrocarburile si uleiurile rezultate din combustia combustibilului. Bazinele de sedimentare sunt din beton. Separatoarele de hidrocarburi sunt prefabricate si se monteaza pe santuri la iesirea din bazinele de sedimentare.

Varianta de ocolire Timisoara Vest				
Tabel centralizator Separatoare de hidrocarburi conform kilometraj				
Nr. Crt.	**Poziția kilometrică**	**Localizare**	**Tip podet**	**Buc**
1	0+000	VO Timisoara Vest	D5	4,00
2	1+060	VO Timisoara Vest	C2	1,00
3	1+462	VO Timisoara Vest	D5	4,00
4	2+060	VO Timisoara Vest	D5	4,00
5	2+490	VO Timisoara Vest	D5	1,00
6	3+010	VO Timisoara Vest	D5	4,00
7	4+725	VO Timisoara Vest	Canal	2,00
8	5+310	VO Timisoara Vest	D5	4,00
9	5+530	VO Timisoara Vest	D5	4,00
10	5+775	VO Timisoara Vest	D5	4,00
11	6+250	VO Timisoara Vest	D5	4,00
12	6+730	VO Timisoara Vest	D5	4,00

13	7+225	VO Timisoara Vest	D5	4,00
14	7+470	VO Timisoara Vest	D5	4,00
15	7+800	VO Timisoara Vest	D5	3,00
16	9+100	VO Timisoara Vest	C2	4,00
17	9+490	VO Timisoara Vest	C2	4,00
18	10+200	VO Timisoara Vest	Canal	2,00
19	10+720	VO Timisoara Vest	C2	4,00
20	11+000	VO Timisoara Vest	C2	4,00
21	11+590	VO Timisoara Vest	D5	4,00
22	12+080	VO Timisoara Vest	D5	4,00
23	12+400	VO Timisoara Vest	C2	5,00
24	12+920	VO Timisoara Vest	D5	4,00
25	0+450	Nod 1, Bretea 1	P2	3,00
26	0+450	Nod 1, Bretea 2	P2	3,00
27	0+005	Nod 1, Bretea 3	P2	2,00
28	0+610	Nod 1, Bretea 4	P2	2,00
29	556+375	DN 6	C2	4,00
30	0+270	Nod 2, Bretea 0	C2	4,00
31	0+915	Nod 2, Bretea 0	C2	4,00
32	1+180	Nod 2, Bretea 0	C2	4,00
33	1+520	Nod 2, Bretea 0	C2	4,00
34	2+130	Nod 2, Bretea 0	C2	4,00
35	2+550	Nod 2, Bretea 0	C2	4,00
36	0+150	Nod 2, Bretea 4	C2	4,00
37	0+030	Nod 3, Bretea 0	P2	3,00
38	0+740	Nod 3, Bretea 0	C2	4,00
39	1+390	Nod 3, Bretea 0	C2	4,00
40	1+765	Nod 3, Bretea 0	C2	4,00
41	2+350	Nod 3, Bretea 0	C2	4,00
42	3+150	Nod 3, Bretea 0	C2	4,00
43	0+700	Nod 3, Bretea 1	POD	3,00
44	0+240	Nod 3, Bretea 3	C2	5,00
45	3+725	Nod 3, Bretea 4	C2	4,00
46	2+700	Nod 4, Bretea 0	C2	4,00
47	1+685	Nod 4, Bretea 0	C2	4,00
48	1+365	Nod 4, Bretea 0	D5	4,00
49	1+120	Nod 4, Bretea 0	C2	.4,00
50	0+000	Nod 4, Bretea 0	C2	4,00
51	0+325	Nod 4, Bretea 2	C2	4,00
52	0+280	Nod 4, Bretea 3	D5	5,00
Total				192,00

3.3.16.2 Bazine de retentie si infiltrare

In zonele unde descarcarea apelor meteorice nu se poate face in canale sau in situatia in care canalele nu pot prelua un debit de apa suplimentar, se prevad bazine de retentie. Rolul acestora este de a permite colectarea si acumularea temporara a debitului de apa.Bazinul de retentie va fi imprejmuit cu gard din plasa din sarma zincata cu ochiuri 15x20cm.

Varianta de Ocolire Timisoara Vest
Tabel centralizator Bazine de retentie conform kilometraj

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Localizare	Observatii	
1	1+060	VO Timisoara Vest	Stanga	1
2	2+490	VO Timisoara Vest	Stanga	1

3.3.16.3 Panouri de protecție / fonoabsorbante

În cadrul proiectului au fost prevăzute:

- Panouri de protecție fonică pentru zonele locuite amplasate la distanțe mai mici de 400 m față de traseul proiectat, panouri care vor îndeplini și rol de protecție împotriva poluanților atmosferici. Aceste panouri, cu înălțimea minimă de 2.5 m, vor fi de tip sandwich din lemn sau beton, cu miez absorbant și pot fi apoi îmbrăcate în vegetație agățătoare, în funcție de amenajarea peisagistică din zonă.
- Panouri transparente din plexiglas, cu înălțimea minimă de 2.5 m, pentru zonele de traversare a cursurilor de apă, panouri care vor îndeplini și rol de protecție împotriva poluanților atmosferici, vor asigura vizibilitatea pentru utilizatori, dar și protecția cursului de apă prin limitarea poluanților și deșeurilor care pot ajunge pe luciul apei.

Partea Dreapta			
Nr. Crt.	Poziția kilometrică		Lungime (m)
	Inceput	Sfarsit	
V.O. Timisoara Vest			
1	9+250	9+700	450
Nod 1, Bretea 4			
1	0+000	0+271	271
Nod 3, Bretea 0			
1	2+875	3+500	625
Nod 3, Bretea 3			
1	0+000	0+882	882

3.3.17. Parcare

Parcarile de scurta durata au fost prevazute intr-o zona de platou cu o declivitate mica, pe partea stanga, km 6+000 si partea dreapta, km 6+025 a variantei de ocolire Timisoara Vest.

Parcarea a fost prevazuta cu 15 locuri pentru autoturisme si 11 locuri pentru autovehicule grele (camioane si autobuze) avand o suprafata totala de aproximativ 10.000 m^2. De asemenea au mai fost prevazute urmatoarele elemente:

- spatii de agrement cu bancute, mese si pergole;
- un WC ecologic tip container;
- put foraj pentru apa;
- Post TRAFO;
- Rezervor apa;
- Spatii de protectie;
- Iluminat public;

Structură rutieră propusa pentru parcare:

- ✓ Dala din beton de ciment BcR 4.5 — 22 cm
- ✓ Folie polietilena
- ✓ strat de nisip compactat — 2 cm
- ✓ Balast stabilizat, în strat superior de fundație — 23,0 cm
- ✓ Balast, în strat inferior de fundație — 30,0 cm
- ✓ Strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidr. — 15,0 cm

Scurgerea apelor pluviale se va realiza gravitational in santurile variantei de ocolire, iar apele menajere vor fi colectate in bazin vidanjabil.

3.3.18. 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.
Facilitatile se refera la:

- drumuri de acces in amplasamentul lucrarilor;
- retea electrica de minim 20 kV in proximitatea amplasamentului organizarii de santier;
- surse de alimentare cu apa;
- posibilitatea aprovizionarii cu produse alimentare din vecinatatea organizarii de santier;

Principalele lucrari necesare organizarii de santier sunt:

- amplasarea constructiilor temporare modulare (containere) sau realizarea unor constructii temporare de tipul magaziilor;
- crearea unui sistem adecvat de drenaj al apelor pluviale – rigole perimetrale impermeabilizate;
- impermeabilizarea unor suprafete fie prin betonare fie prin utilizarea unor material impermeabile de tipul foliei de polietilena

La incheierea lucrarilor pentru care s-a creat organizarea de santier Antreprenorul va muta toate birourile, atelierele, magaziile, instalatiile, imprejmuirile, suprafetele dure, etc, si va curata locul si va desfasura toate lucrari necesare pentru aducerea locului in starea initiala.
Amplasamentul propus in Studiul de Fezabilitate se afla in zona adiacenta sensului giratoriu de pe DN 6 (nodul rutier 2).
Mentionam faptul ca ofertantii pot alege si alte locatii perntru organizarea de santier .
Suprafata aferenta organizarii de santier nu a fost inclusa in coridorul de expropriere, prin urmare aceasta nu va fi pusa la dispozitia Antreprenorului in mod gratuit. Astfel, Antreprenorul trebuie sa prezinte in cadrul Propunerii Tehnice posibilitatea de utilizare a terenului afectat, iar obtinerea autorizatiei pentru organizarea de santier este in sarcina acestuia.

3.3.19. Lucrari hidrotehnice

In zonele in care Varianta ocolitoare Timisoara Vest, intersecteaza cu canalele ANIF existente, acestea se vor reloca, astfel incat traversarea acestora sa se faca perpendicular cu Varianta ocolitoare. Relocarea canalelor presupune realizarea unei sapaturi cu panta de 2:3 a taluzului si fundul canalului cu o latime de 0.50 m. Canalul existent se va umple cu materialul rezultat din excavarea celui relocat.
Situatie canale ANIF relocate

Nr. Crt.	Denumire Canal ANIF	Poziția kilometrică Stanga	Lungime (m)	Poziția kilometrică Dreapta	Lungime (m)
V.O. Timisoara Vest					
1	HCN 329	1+426	58,00	1+426	58,00
2	HCN 187	2+060	66,00	2+060	81,00
3	HCN 199			3+010	126,00
4	HCN 132	4+730	90,00	4+730	115,00
5	HCN 794	9+600	229,00	9+940	155,00
6	DE 987/3	10+720	109,00	10+720	100,00
7	HCN 368	11+590	135,00	11+590	100,00
Nod 2, Bretea 0					
1	HCN 132	1+180	80,00	1+180	100,00
2	HCN 138	1+250	55,00	1+250	70,00
Nod 3, Bretea 0					
1	HCN 780	0+710	90,00	0+710	95,00
2	HCN 813	1+250	105,00	1+250	130,00
3	HCN 794	3+115	100,00	3+115	450,00
Nod 3, Bretea 3					

1	HCN 794			3+725	125,00
Nod 4, Bretea 0					
1	HCN 1020	1+680	75,00		
Total Lungime (m)			**1192,00**		**1705,00**

3.3.20. Mutari si/sau protejari de instalatii

Realizarea caracteristicilor drumului prevazute a fi executate in cadrul acestui proiect conduc la lucrari de mutare si protejare a retelelor si instalatiilor existente. In acest scop, impreuna cu detinatorii de retele din zona drumului, s-a realizat o identificare a acestora.

RELOCARE RETELE APA - CANAL:-sunt propuse urmatoarele lucrari:
Sensul giratoriu din intersectia nodului 3 cu DN 59 A. La intersectie Nodului 3 cu DN 59A exista doua conducte de alimentare cu apa PEHD cu diametrul DN 250 mm respectiv DN 315 mm.
Pentru a fi posibila executia sensului giratoriu fara a afecta conDuctele de alimentare cu apa s-au proiectat urmatoarele:

- Conducta PEHD DN 250 PE 100 PN 16 in lungime de 223 m
- Conducta PEHD DN 315 PE 100 PN 10 in lungime de 223 m
- Tub de protectie OL DN 350 mm pentru subtraversare sensului giratoriu in lungime de 72 m
- Tub de protectie OL DN 450 mm pentru subtraversare sensului giratoriu in lungime de 82 m

Sens giratoriu Intersectie Varianta de ocolire Timisoara Vest – Varianta de ocolire Timisoara Sud
Retea de distributie apa In sensul giratoriu aferent al variantei de ocolire exista o retea de distributie apa PEHD DN 125 mm. Pentru executia sensului giratoriu s-au proiectat urmatoarele:

- Conducta distributie apa PEHD DN 125 mm PE 100 PN 10 SDR 17 in lungime totala de 133 m;
- Tub de protectie OL DN 250 mm in lungime totala de 49 m;

Retea de canalizare In sensul giratoriu aferent al variantei de ocolire exista o retea de canalizare din din azbociment DN 300 mm si camie de canalizare din beton. Pe acest tronson se vor ridica la cota capacele caminelor de canalizare . Astfel si va ridica la cota un numar de 4 capace de camine.
Parcare Alimentarea cu apa a cladirilor aferente parcarilor este compusa din:
Parcare 1:

- Put forat dn 250 mm cu adancimea de 160 m;
- Pompa foraj Q= 1.05 l/s H= 55 m H2O;
- Conducta PEHD dn 63 mm – 120 m;
- Conducte PPR dn 20-50 mm in interiorul cladirii;
- Robineti obiecte sanitare;

Parcare 2:

- Put forat dn 250 mm cu adancimea de 160 m;
- Pompa foraj Q= 1.05 l/s H= 55 m H2O;
- Conducta PEHD dn 63 mm – 120 m;
- Conducte PPR dn 20-50 mm in interiorul cladirii;
- Robineti obiecte sanitare;

Parcare Reteaua de canalizare a cladirilor aferente parcarilor este compusa din:
Parcare 1:

- Bazin vidanjabil 15000 mc;
- Teava PVC KG dn 110 mm – 25 m;
- Conducte PP dn 32-110 mm in interiorul cladirii;

Parcare 2:

- Bazin vidanjabil 15000 mc;
- Teava PVC KG dn 110 mm – 25 m;

Conducte PP dn 32-110 mm in interiorul cladirii;
RETELE ELECTRICE JOASA SI MEDIE TENSIUNE
Pentru asigurarea conditiilor de coexistenta se vor executa urmatoarele lucrari:

Nod 2 Intersectia Variantei de ocolire Timisoara - DN 6 - Breteaua 0 a nodului ruier numarul 2 este traversata de o Linie electrica aeriana 20 KV .Pentru respectatarea gabaritului minim al traversarii se propun urmatoarele lucrari :

- Se vor monta 2 stalpi electrici medie tensiune de tip SCP 15015
- Se va demonta LEA 20 KV aferenta stalpilor reamplasati in lungime totala de 19 m
- Se va monta LEA 20 KV aferenta stalpilor reamplasati formata din conductor 3xOlAl 50/8 mmp in lungime totala de 20 m;

Varianta de ocolire Timisoara – Km 9+720 - Varianta de ocolire Timisoara este traversata de o linie electrica aeriana 20 KV in apropierea pozitiei kilometrice 9+720. Pentru respectarea conditiilor de coexistenta se propun urmatoarele lucrari:

- Se va demonta un stalp electric medie tensiune
- Se va demonta LEA 20 KV in lungime de 70 m
- Se vor monta 2 stalpi electrici medie tensiune de tip SCP 15015
- Intre cei doi stalpi tip SCP 15015 se va proiecta o linie electrica subterana 3xA2XS(F)2Y150/25 pozata in tub de protectie pehd dn 110 mm in lungime de 92 m
- Pe cei doi stalpi tip SCP 15015 proiectati se vor monta separatoare si descarcatori pentru coborare LEA in LES

Varianta de ocolire Timisoara – Km 11+70

Varianta de ocolire Timisoara este traversata de o linie electrica aeriana 20 KV in apropierea pozitiei kilometrice 11+706. Pentru respectarea conditiilor de coexistenta se propun urmatoarele lucrari:

- Se va demonta un stalp electric medie tensiune
- Se va demonta LEA 20 KV in lungime de 26 m
- Se vor monta 2 stalpi electrici medie tensiune de tip SCP 15015
- Intre cei doi stalpi tip SCP 15015 se va proiecta o linie electrica subterana 3xA2XS(F)2Y150/25 pozata in tub de protectie pehd dn 110 mm in lungime de 61 m
- Pe cei doi stalpi tip SCP 15015 proiectati se vor monta separatoare si descarcatori pentru coborare LEA in LES

Varianta de ocolire Timisoara Nod 4 bretea 0

Nodul 4 este travesat de o linie electrica aeriana 20 KV in apropiere pozitiei kilometrice 1+120 si de o linie electrica aeriana 20 KV in apropierea pozitiei kilometrice 1+488. Pentru respectarea conditiilor de coexistenta se propun urmatoarele lucrari:

a) Km 1+120

- Se va demonta un stalp electric medie tensiune
- Se va demonta LEA 20 KV in lungime de 42 m
- Se vor monta 2 stalpi electrici medie tensiune de tip SCP 15015
- Intre cei doi stalpi tip SCP 15015 se va proiecta o linie electrica subterana 3xA2XS(F)2Y150/25 pozata in tub de protectie pehd dn 110 mm in lungime de 46 m
- Pe cei doi stalpi tip SCP 15015 proiectati se vor monta separatoare si descarcatori pentru coborare LEA in LES

b) Km 1+488

- Se va demonta LEA 20 KV in lungime de 79 m
- Se se va pexecuta o linie electrica subterana 3xA2XS(F)2Y150/25 pozata in tub de protectie pehd dn 110 mm in lungime de 112 m
- Pe stalpii S15 MT si S16 MT existenti se vor monta separatoare si descarcatori pentru coborare LEA in LES

Varianta de ocolire Timisoara Vest intre Raul Bega si sensul giratoriu al Variantei de ocolire Timisoara Sud

Pe acest tronson exista urmatoarele retele:

- Linie electrica aeriana 20 KV
- Linie electrica subterana 20 KV
- Linie electrica aeriana 0.4 KV
- Retea de iluminat public

Pentru respectarea conditiilor de coexistenta pe tronsonul dintre Raul Bega si sensul giratoriu al variantei de ocolire Timisoara Sud s-au proiectat urmatoarele:

RETELE ELECTRICE 20 KV

- Se vor demonta 11 stalpi electric medie tensiune
- Se va demonta LEA 20 KV in lungime de 547 m
- Se vor monta 11 stalpi electrici medie tensiune de tip SCP 15015
- Se va executa o linie electrica aeriana cu 3x OlAl 50/8 mmp in lungome totala de 551 m
- Se va executa o linie electrica subterana 3xA2XS(F)2Y150/25 pozata in tub de protectie pehd dn 110 mm in lungime totala de 45 m
- Se va subtraversa varianta de ocolire cu o linie electrica subterana 3xA2XS(F)2Y150/25 pozata in tub de protectie pehd dn 110 mm in lungime totala de 49 m
- Pe 4 dintre stalpii tip SCP 15015 proiectati se vor monta separatoare si descarcatori pentru coborare LEA in LES

Retele electrice 0.4 KV

- Se va demonta un numar de 6 stalpi electrici de joasa tensiune
- Se va demonta LEA 0.4 KV aferenta stalpilor reamplasati in lungime totala de 155 m
- Se vor monta 2 stalpi electrici joasa tensiune tip SCP 10005
- Se va monta un stalp electric joasa tensiune tip SCP 10002
- Se va monta LEA 0.4 KV aferenta stalpilor reamplasati formata din cablu T2X 50+3*70 mmp si fascicul T2X 2*16 mmp in lungime totala de 106 m
- Se va executa o linie electrica subterana 0.4 KV cu cablu ACYABY 3X70+35 mmp respective ACYABY 2X25 mmp in tub de protectie PEHD DN 110 mm in lugime de 65.7 m
- Pe stalpii SS1 JT respective SS2 JT proiectati se vor monta cutii de separatie pentru trecere LEA JT in LES JT
- Se va executa o subtraversare pentru iluminatul public cu cablu ACYABY 2X25 mmp in tub de protectie pehd dn 75 mm in lungime de 58 m

RETELE DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE

_Pe amplasamentul studiat este necesara relocarea / protejarea utilitatilor din zona drumului conform tabelului urmator:

Nr. Crt.	Tipul utilitatilor
1	Reteaua de distributie gaze naturale traveseaza varianta de ocolire proiectata intre Raul Bega si sensul giratoriu de pe varianta de ocolire Timisoara Sud la pozitia kilometrica 13+705. Se va proteja subtraversarea retelei de distributie gaze naturale intr-un tub de protectie din otel DN 300 mm pe o lungime de 40 m .

RETELE TELECOMUNICATII

Retele telecomunicatii SC ORANGE ROMANIA SA

Situatie proiectata

km	Detalii tehnice
sens giratoriu DN69 km 0+550	Cabluri subterane existente Se vor face lucrari de relocare/protejare ale aecestora
Pasaj km 13+360	Cabluri de telecomunicatii instalata aerian pe stalp de enrgie electric Se vor face lucrari de relocare/protejare ale aecestora

Retele telecomunicatii SC ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS SA

Situatia proiectata

km	Detalii tehnice
SENS GIRATORIU DN69 km 0+550	Cabluri subterane existente

NOD RUTIER DN6 Km 4+750	Pe partea dreapta a DN6 (directia Sannicolaul Mare) se va realiza un nou traseu subteran format din 2HDPE40mm si opt camerete. La subtraversari monotubii se vor proteja in tub HDPE110mm. Jonctionarea noului cablu se va face in cameretele HH1 si HH8 de la extremitatile relocarii	Lungime traseu proiectat = 727m 2HDPE40mm=727m 1HDPE110mm=72m din care 35m instalati prin forare dirijata Camerete=8buc Adancime de ingropare=1.2m
INTERSECTIE DN59A km 10+088	Pe partea stanga a DN 59A (spre Carpinis) se va realiza un nou traseu subteran format din 2HDPE40mm si doua camerete. Jonctionarea noului cablu se va face in cameretele HH1 si HH2 de la extremitatile relocarii	Lungime traseu proiectat = 65m 2HDPE40mm=65m Camerete=2buc Adancime de ingropare=1.5m
SENS GIRATORIU CU DN59A	Pe partea stanga a DN59A (directia Jimbolia) se va realiza un nou traseu subteran format din 2HDPE40mm si trei camerete. Jonctionarea noului cablu se va face in cameretele HH3 si HH5 de la extremitatile relocarii	Lungime traseu proiectat = 100m 2HDPE40mm=100m Camerete=3buc Adancime de ingropare=1.2m
POD km 13+360	Cabluri subterane existente	

Retele telecomunicatii SC RCS&RDS SA

Situatia proiectata

km	Descriere traseu retele proiectate	Detalii tehnice
SENS GIRATORIU DN69 km 0+550	Infrastructura existenta este afectata de realizarea bretelelor de urcare/coborare ale pasajului superior. Se va realiza un nou traseu subteran format din 1HDPE32mm si patru camerete. Subtraversarea bretelelor se va face cu tub HDPE110mm. Jonctionarea noului cablu se va face in cameretele HH1 si HH4 de la extremitatile relocarii	Lungime traseu proiectat = 205m 1HDPE32mm=205m 1HDPE110mm=105m Camerete=4buc Adancime de ingropare=1.2m
km 5+770	Se va realiza un nou traseu subteran format din 1HDPE32mm si patru camerete. Subtraversarea se va face cu tub HDPE110mm. Jonctionarea noului cablu se va face in cameretele HH1 si HH4 de la extremitatile relocarii	Lungime traseu proiectat = 65m 1HDPE32mm=65m 1HDPE110mm=35m Camerete=4buc Adancime de ingropare=1.2m
km 7+220	Se va realiza un nou traseu subteran format din 1HDPE32mm si trei camerete. Subtraversarea se va face cu tub HDPE110mm. Jonctionarea noului cablu se va face in cameretele HH1 si HH3 de la extremitatile relocarii	Lungime traseu proiectat = 122m 1HDPE32mm=122m 1HDPE110mm=37m Camerete=3buc Adancime de ingropare=1.2m

BRETEA NOD 3	Se va realiza un nou traseu subteran format din 1HDPE32mm si cinci camerete. Subtraversarea drumurilor laterale se va face cu tuburi HDPE110mm. Jonctionarea noului cablu se va face in cameretele HH1 si HH5 de la extremitatile relocarii	Lungime traseu proiectat = 1200m 1HDPE32mm=1200m 1HDPE110mm=27m instalat prin forare dirijata la subtraversarea canalului Camerete=5buc Adancime de ingropare=1.2m

Retele telecomunicatii SC VODAFONE ROMANIA SA

Situatia proiectata

km	Descriere traseu retele existente
POD km 13+360	Infrastructura de telecomunicatii aeriana existenta.

3.3.21. Studiu geotehnic

In cadrul documentatiei puse la dispozitie de catre Beneficiar, sunt prezentate studiile geotehnice realizate:

- Studiu geotehnic pentru elaborare studiu de Fezabilitate pentru „Varianta de ocolire Timisoara Vest" intocmit de catre Traiectoria Dreapta SRL in anul 2023;
- Studiu geotehnic pentru elaborare studiu de Fezabilitate pentru „Varianta de ocolire Timisoara Vest Nod 4" intocmit de catre Traiectoria Dreapta SRL in anul 2023;
- Investigatiile geotehnice realizate pentru elaborare studiu de Fezabilitate pentru „Varianta de ocolire Timisoara Vest – Gropi de imprumut" intocmit de catre SC Traiectoria Dreapta SRL in anul 2023;
- Studiu de seismicitate pentru pentru amplasamentul obiectivului „Varianta de ocolire Timişoara Vest".

In studiile geotehnice sunt prezentate caracteristicile geotehnice, geologice, geomorfologice, hidrologice, seismice si climatice ale zonei proiectului

Referitor la gropile de imprumut facem urmatoarele precizari:

- Suprafata de teren aferenta gropilor de imprumut nu a fost cuprinsa in cadrul documentatiei privind exproprierile.
- Gropile de imprumut nu vor fi puse la dispozitia antreprenorului in mod gratuit, Antreprenorul trebuie sa prezinte in cadrul Propunerii Tehnice posibilitatea de utilizare a terenului afectat.
- Antreprenorul este responsabil pentru autorizarea gropilor de imprumut, obtinerea avizelor si permiselor necesare pentru exploatarea si autorizarea gropilor de imprumut.

3.3.22. 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 3.

3.3.23. Analiza riscului geotehnic

Ofertantii vor lua in considerare riscurile identificate in cadrul Studiului geotehnic si le vor cuantifica in Propunerea financiara.

3.3.24. Durata Contractului:

- **Durata maxima a proiectarii –6 luni.**
- **Durata maxima a executiei lucrarilor –24 luni.**
- **Durata perioadei de garantie de buna executie este de minim 60 luni si de maxim 120 luni.**

4. TEMA DE PROIECTARE

Denumirea obiectivului de investitii:
Proiectare si executie "VARIANTA OCOLITOARE TIMISOARA VEST"
Ordonator principal de credite/investitor:
MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII
Ordonator de credite (secundar, tertiar):
COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.
Beneficiarul investitiei:
COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.
Elaboratorul temei de proiectare:
COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.
Cerinţele Beneficiarului specifică destinaţia şi scopul Lucrărilor şi/sau ale proiectului şi/sau altor criterii tehnice ale acestora. Cerințele Beneficiarului reprezintă caietul de sarcini conform legislației în vigoare, precum şi orice alte specificaţii tehnice care reprezintă cerinţe, prescripţii, caracteristici de natură tehnică privind lucrarea.
In cazul în care vor fi găsite erori/ omisiuni/ ambiguităţi/ inconsistenţe/ incoerenţe în documentele Antreprenorului, lucrările proiectate si executate vor fi suportate in totalitate de catre acesta.
Definitiile si termenii utilizati in prezentele Cerinţe ale Beneficiarului sunt prezentate in ANEXA 1

4.1. Obligatii Generale

4.1.1. Antreprenorul va executa si va fi responsabil si raspunzator pentru proiectarea Lucrarilor in conformitate cu prevederile din Contract si legislatia aplicabila. Antreprenorul va proiecta Lucrarea, in conformitate cu Cerintele Beneficiarului.
4.1.2. Antreprenorul va intocmi toate documentele tehnice si de aprobare precum si planurile necesare pentru a descrie in totalitate, pentru a obtine aprobarea, precum si pentru executia lucrarilor. Acestea vor constitui Documentele Antreprenorului, asa cum reiese din Sub-Clauza **1.1.q [Documentele** Antreprenorului] din Conditiile Contractului si prezentele Cerinte ale Beneficiarului.
4.1.3. Antreprenorul va implementa un sistem de management al calitatii cel putin in conformitate cu cerintele prevazute in Cerintele Beneficiarului. Sistemul de management al calitatii va cuprinde si activitatea proiectantului Antreprenorului.
4.1.4. Antreprenorul va respecta in activitatea de proiectare toate cerintele/conditionarile incluse in Certificatul de Urbanism, Acordul de Mediu, Raportul privind Impactul asupra Mediului,-Autorizatia de Construire si in toate celelalte avize si acorduri puse la dispozitia Antreprenorului sau obtinute de Antreprenor.
Antreprenorul va respecta in activitatea de proiectare cerintele prevazute la capitolul 4. "Tema de proiectare" si respectiv cele prevazute la capitolul 5 "Caracteristicile Imperative ale Lucrarilor".
4.1.5. Antreprenorul va implementa recomandarile din Raportul de Audit de Siguranta Rutiera.
4.1.6. Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare toate cerinţele din actele de reglementare privind protectia 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 şi reziliență (2021/C 58/01) şi 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/execuţie, operare şi scoatere din uz a investiţiei. Se va demonstra că soluțiile propuse în cadrul proiectului nu prejudiciază în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiţiei 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 protecția resurselor de apă şi a celor marine;

(d) tranziția către o economie circulară;
(e) prevenirea și controlul poluării;
(f) protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.
De asemenea, se va detalia modul în care proiectul (sau componentele acestuia) contribuie la obiectivele antemenționate.
Orice notificare/ modificare/ completare/ revizuire necesara ca urmare a solutiilor tehnice propuse de Antreprenor, altele decat cele in baza carora s-a obtinut acordul de mediu, exceptia solutiilor propuse de catre Antreprenor pentru a respecta norme sau standarde, conditionalitati din avize sau acorduri, sau pentru a remedia erorile, greselile sau alte neconcordante identificate in Cerintele Beneficiarului sau in reperele topografice sau in sistemele de referinta ,va fi solutionata de acesta in termenul contractual angajat fara costuri suplimentare si doar cu acordul ferm al Reprezentantului Beneficiarului.
4.1.7. Pentru emiterea Autorizatiei de Construire, Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R. S.A. documentatia completa pentru autorizarea lucrarilor de construire - Documentatia Tehnica intocmita in vederea obtinerii Autorizatiei de Construire (D.T.A.C.) intocmit in conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizata, in vederea transmiterii catre autoritatea emitenta, Ministerul Transporturilor Infrastructurii si Comunicatiilor. Dupa obtinerea autorizatiei de construire, autoritatea emitenta, prin C.N.A.I.R. S.A. va preda Antreprenorului exemplarul vizat *spre neschimbare* impreuna cu Autorizatia de Construire. Antreprenorul va obtine si/sau va reactualiza in numele Beneficiarului toate avizele si acordurile solicitate prin certificatul de urbanism emis pentru "autorizatie de construire".
4.1.8. Pentru obtinerea altor autorizatii de construire/ demolare, inclusiv pentru organizatia de santier se vor intocmi documentatii, ce se vor depune la autoritatile locale, dupa caz.
4.1.9. Antreprenorul va fi responsabil pentru obtinerea si mentinerea in valabilitate a autorizatiilor, avizelor si acordurilor necesare pe parcursul derularii lucrarilor.
4.1.10. In elaborarea proiectului, Antreprenorul va tine cont de prevederile Legii 255/ 2010, cu modificarile si completarile ulterioare, privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica in privinta evaluarii imobilelor de pe coridorul de expropriere, evaluare ce va fi realizata de catre o persoana autorizata ANEVAR. Antreprenorul va respecta prevederile ANEXEI 3.
4.1.11. Este necesar ca proiectul tehnic de executie sa fie complet si suficient de clar, astfel incat pe baza lui sa se poata executa lucrarile in conformitate cu materialele si tehnologia de executie propusa.
4.1.12. Pentru avizarea in C.T.E. C.N.A.I.R., Antreprenorul va intocmi si va preda Beneficiarului notele de prezentare a documentatiilor tehnico-economice in forma scrisa, semnate si stampilate, precum si in format electronic editabil, devizul general actualizat pe baza indicilor preturilor de consum publicati de catre Institutul National de Statistica, principalii indicatori tehnico-economici, si va sustine proiectul ori de cate ori este solicitat.
4.1.13. Antreprenorul va respecta in mod obligatoriu prevederile P100/2013, codurile de proiectare "EUROCOD", normele si reglementarile modificate/actualizate fata de momentul elaborarii documentatiei tehnice faza Studiu de Fezabilitate in activitatea de proiectare a structurilor. In cadrul Ofertei Tehnice si Financiare se va tine cont de acestea si de tot ceea ce implica.
4.1.14. În cazul în care standardele române sunt insuficiente pentru a asigura/ a indruma aceasta etapa de proiectare, cu acordul Supervizorului, pentru lucrarile care nu sunt acoperite de standardele si reglementarile tehnice nationale se vor putea include coduri și standarde europene.
4.1.15. Antreprenorul trebuie sa pregateasca documentele tehnice pentru realizarea constructiilor, in conformitate cu standardele in vigoare. Plansele de proiectare detaliate necesare pentru executia lucrarilor vor fi elaborate la scara stabilita in Cerintele Beneficiarului, cu exceptia cazului in care s-a convenit altfel cu Supervizorul.
4.1.16. Antreprenorul va elabora plansele drumurilor incluse in contract, folosind standardele si normativele in vigoare.
4.1.17. Plansele, in functie de specificul lor, trebuie sa prezinte nivelul terenului, cota proiect, racordari orizontale si verticale, sectiunea transversala, locatia laterala a scurgerii apelor, descrieri si trimiteri la toate lucrarile de drenaj, lucrari de consolidare, lucrari de poduri, pasaje, si lucrarile hidrotehnice, locatia reperelor, kilometraj, precum si orice alte informatii relevante. Elementele geometrice detaliate se refera la urmatoarele aspecte principale, dar fara a se limita la acestea:

1. Traseu in plan;
2. Profil longitudinal;
3. Profile transversale tip
4. Profile transversale curente cu o frecventa de cel putin 20 m intre profile;
5. Planse de detalii;
6. Racordari, intersectii si sensuri giratorii, dotari ;

4.1.18. Proiectarea detaliata a drumurilor se va realiza folosind un software adecvat de proiectare cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.

4.1.19. Antreprenorul trebuie sa evalueze nevoia de masuri de reducere a zgomotului (bariere sau diguri etc.), in conformitate cu standardul SR EN 1793-3/1999 si SR EN 1794/2011 si va proiecta caracteristici de reducere a zgomotului (care pot fi panouri fonoabsorbante) daca aceste standarde le impun. Masurile de protectie la zgomot vor fi proiectate de Antreprenor in conformitate cu standardele relevante si trebuie sa fie aprobat de catre Supervizor, inainte de instalare.

4.1.20. Antreprenorul va intocmi modelarea 3D a Proiectului pentru Varianta de Ocolire Timisoara Vest precum si a drumurilor de acces si a oricaror alte elemente cuprinse in cadrul Proiectului. Modelul de proiectare 3D va fi pus la dispozitia C.N.A.I.R. intr-un format electronic editabil si agreat cu acesta inclusiv la faza de avizare C.T.E-C.N.A.I.R.

4.1.21. Se va realiza o simulare 3D a proiectul tehnic de executie. Vor fi incluse si lucrarile de amenajare peisagistica in prezentarile video 3D. Solutiile tehnice vor fi prezentate spre avizare impreuna cu simularea video 3D in care sa fie evidentiata adaptarea acestora la teren.

4.2. Documentele Beneficiarului relevante pentru executia Lucrarilor

4.2.1. Antreprenorului ii vor fi furnizate spre stiinta si utilizare in cadrul Proiectului date relevante referitoare la Santier sub denumirea de Documentele Beneficiarului, conform prevederilor din Conditiile contractuale.

4.2.2. Antreprenorul va confirma exactitatea datelor, le va actualiza si completa si isi va asuma responsabilitatea si raspunderea pentru respectarea tuturor Cerintelor de proiectare impuse de Beneficiar, care vor fi incluse in cadrul proiectului sau sau folosite in executia lucrarilor. Documentele Beneficiarului includ urmatoarele, dar fara a se limita la acestea:

- Studiul de Fezabilitate;
- Auditul de siguranta rutiera -Stadiul I
- Acordul de mediu nr.12/22.12.2023

4.2.3 La finalizarea studiilor de teren, in termenul prevazut la Punctul de referinta nr.2, Antreprenorul va notifica Supervizorul cu privire la orice eroare, greseala sau alta neconcordanta identificata in Cerintele Beneficiarului sau in reperele topografice sau in sistemele de referinta, însoțite de propuneri de soluționare/remediere. Supervizorul va analiza si daca este cazul, va aproba aceste aspecte, precum si propunerile de solutionare/ remediere astfel incat acestea să poată fi implementate pe parcursul elaborării Proiectului Tehnic de Execuție, cu încadrarea în Pretul Contractului.

4.3. Documentele Antreprenorului

4.3.1. Antreprenorul va elabora toata documentatia necesara pentru proiectarea si executia Lucrarilor si isi va asuma deplina responsabilitate si raspundere pentru proiect si pentru documentatie conform legislatiei in vigoare.

4.3.2. Documentele Antreprenorului, asa cum prevede sub-clauza 1.1 [Documentele Antreprenorului] din Conditiile Contractului vor fi predate catre Beneficiar cu proces verbal de predare-primire si cu OPIS de inventariere a acestora si vor include urmatoarele:

1. Proiectul tehnic de executie precum si toata documentatia necesara pentru executarea Lucrarilor inclusiv Proiectul Tehnic pentru mutari/protejari utilitati;
2. Documentatia necesara obtinerii/actualizarii tuturor avizelor, autorizatiilor, acordurilor, licentelor inclusiv documentatia necesara pentru demolarea oricaror constructii existente in scopul executarii Lucrarilor inclusiv proiectele conform continutului cadru din HG 907/2016 actualizata (DTAC, DTAD, DTOE).

3. Caietele de Sarcini pentru Lucrari unde se vor prezenta toate standardele pentru materiale si forta de munca care vor fi acceptate pentru Lucrari;
4. Date privind ridicarea topografica detaliata executata de catre Antreprenor in scopul intocmirii Proiectului Tehnic de executie;
5. Breviare de calcul. Toate calculele ce stau la baza proiectului Antreprenorului;
6. Planse de drum,
7. Planse de poduri, pasaje,
8. Planse de drenaje, planse lucrari consolidare, planse lucrari hidrotehnice,
9. Planse pentru semnalizarea rutiera, iluminat si bransamente, sistemul de comunicatii al drumului, marcaje rutiere etc;
10. Planse de peisagistica;
11. Orice alte planse necesare in scopul unei corecte evaluari a Supervizorului si Beneficiarului, precum si in scopul unei desfasurari optime a procesului de executie;
12. Alte calcule selectate sau justificari pe care le-ar putea solicita Supervizorului in ceea ce priveste proiectul Antreprenorului,
13. Studiu Geotehnic de Detaliu (SG-D necesar doar in cazul in care situatia din teren nu este similara cu cea din documentatia pusa la dispozitie de catre Beneficiar) va fi intocmit conform reglementarilor tehnice in vigoare;
14. In cazul in care Antreprenorul va face un Studiu Geotehnic de Detaliu acesta va trebui sa includa toate informatiile si analizele geotehnice utilizate in elaborarea proiectelor propuse ale Antreprenorului;
15. Raportul de monitorizare geotehnica a executiei, intocmit in conformitate cu prevederile NP074-2014, si SR EN 1997-2:2007 [Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului] raport care va trebui sa detalieze masurile prevazute de catre Antreprenor pentru monitorizarea pe perioada executiei Lucrarilor. Acesta va fi inaintat la nivelul Proiectului tehnic, ca parte integranta a acestuia si va fi actualizat pe parcursul executiei Lucrarilor, de fiecare data cand situatia o impune, dar nu mai rar de o data pe luna. Antreprenorul va stabili de comun acord cu Supervizorul o data a fiecarei luni de executie a Lucrarilor pentru predarea acestui document;
16. Planurile santierului si propunerile Antreprenorului in ceea ce priveste cerintele de incercare ca parte integranta a Planului de asigurare a calitatii Constructiei;
17. Orice alte documente sau planse tehnice sau avize necesare pentru descrierea, obtinerea aprobarilor si executarea Lucrarilor.
18. Planurile de calitate ale Antreprenorului si ale proiectantului Antreprenorului care vor include procedurile de lucru,
19. Planul de management de mediu;
20. Planul de sanatate si securitate
21. Planul de management al traficului,
22. Un program de proiectare si executare a lucrarilor la intervale specificate
23. La cererea Auditorului de Siguranta Rutiera sau a echipei de Auditori de Siguranta Rutiera Antreprenorul pune la dispozitie Beneficiarului, in scris informatiile necesare realizarii Auditului de Siguranta Rutiera conform prevederilor Legii 265/2008 cu modificarile si completarile ulterioare.
24. Rapoartele de testare si de dare in functiune pentru-Varianta de ocolire Timisoara Vest si structuri.
25. Inregistrari ale executiei pentru Varianta de ocolire Timisoara Vest si structuri.
26. Manuale de operare si intretinere pentru drumuri si structuri in conformitate cu capitolul 11 de mai jos.
27. Orice alte documentatii necesare Proiectarii si executarii Lucrarilor.
28. Orice alte documentatii solicitate de catre Supervizor si/sau Beneficiar.

4.3.3. Antreprenorul va propune spre aprobare Supervizorului un format si o metoda pentru Documentele Antreprenorului in conformitate cu legislatia aplicabila si care va indeplini orice cerinta a Supervizorului referitoare la modificari aduse formatului sau metodei.

4.3.4. Antreprenorul se va asigura ca toate plansele de proiectare, documentele justificative, memoriile tehnice si alte asemenea, care fac parte din Documentele Antreprenorului sunt elaborate

si semnate de proiectanti autorizati in acest sens si ca acestea sunt intocmite in conformitate cu prevederile Legii 10/1995 privind Calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare.
4.3.5. Verificarea independenta a Proiectului Tehnic de Executie (inclusiv a Detaliilor de Executie si a Proiectului Pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire) in conformitate cu legislatia romaneasca in domeniul constructiilor - Legea 10/1995 privind calitatea in constructii (cu modificarile si completarile ulterioare) va fi realizata de catre verificatori tehnici autorizati. In acest sens Antreprenorul va contracta in mod separat Verificatori tehnici atestati, va estima costurile cu verificarea proiectelor si le va include in propunerea sa financiara.
Antreprenorul va stabili un program de verificare a Proiectului Tehnic de executie (inclusiv a Proiectului Pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire si a Detaliilor de Executie) si il va transmite Beneficiarului, spre monitorizare. Proiectul tehnic de executie si Proiectul pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire vor fi inaintate catre aprobare numai dupa ce vor fi verificate si stampilate de catre Verificatorii tehnici atestati autorizati, angajati de catre Antreprenor.

4.4. Programul de proiectare si predarea proiectului

4.4.1. Antreprenorul va prezenta documentele de proiectare respectiv Proiectul Tehnic de Executie, inclusiv plansele si alte documente justificative care formeaza Documentele Antreprenorului.
4.4.2. Transmiterea documentatiilor de proiectare se va face in urmatoarele etape:

I. „Proiectul pentru Autorizarea executarii lucrarilor de Construire (D.T.A.C.)" – verificat de verificatorii atestati, ce va fi supus avizarii - C.T.E - C.N.A.I.R.
II. „Proiectul Tehnic de Executie" - verificat de verificatorii atestati, ce va fi supus avizarii - C.T.E - C.N.A.I.R.

Amenajarea nodurilor precum si elementele de siguranta circulatiei se vor prezenta in Comisia Tehnica de Siguranta Circulatiei a Beneficiarului, in vederea analizarii si avizarii, acestea vor fi realizate in conformitate cu recomandarile din Auditul de Siguranta Rutiera.
4.4.3 ***Program de proiectare Varianta de Ocolire Timisoara Vest***

	Etapa proiectare / **Perioada**	**Termen**
		6 luni de la data de incepere Data de Incepere a Activitatii de Proiectare
1	Predarea la Supervizor si Beneficiar conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract a Documentatiei tehnice pentru Autorizarea executarii Lucrarilor de Construire (DTAC) - verificata de catre verificatorii de proiect atestati	**90 zile de la data Data de Incepere a Activitatii de Proiectare**
2	Aprobare DTAC de catre Supervizor si Beneficiar conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract	**15 zile de la predarea DTAC de catre Antreprenor**
3	Aprobare DTAC de catre Beneficiar conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract	**15 zile de la predarea DTAC de catre Supervizor**
4	Predarea la Supervizor conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract a Proiectului Tehnic de Executie (inclusiv a Detaliilor de Executie)	**30 de zile de la data aprobarii DTAC de catre Beneficiar**
5	Aprobarea Proiectului Tehnic de Executie (inclusiv a Detaliilor de Executie) de catre Supervizor conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract	**15 zile de la predare PTE si DDE de catre Antreprenor**
6	Aprobarea Proiectului Tehnic de Executie (inclusiv a Detaliilor de Executie) de catre Beneficiar conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract	**15 zile de la predare PTE si DDE de catre Supervizor**

Documentatia Tehnica pentru Autorizarea executarii Lucrarilor de Construire (DTAC) va fi depusa pentru aprobarea de catre Supervizor si avizarea de catre Beneficiar in cadrul C.T.E - C.N.A.I.R si inaintat ulterior pentru eliberarea Autorizatiei de Construire. Lucrarile nu vor incepe pana nu se obtine Autorizatia de Construire.

4.4.4. Proiectul tehnic de executie va respecta legislatia in vigoare. Proiectul elaborat de catre Antreprenor va respecta cu strictete caracteristicile imperative stabilite in cadrul Cerintelor Beneficiarului. Cu exceptia cazului in care Antreprenorul demonstreaza ca exista o eroare in aceste caracteristici imperative (caz in care se aplica prevederile sub-clauzelor 8.3 si/sau 8.5 din Conditiile Generale de Contract), Antreprenorul nu va propune, in cursul elaborarii proiectului sau in cursul executiei Lucrarilor, nicio derogare de la aceste caracteristici.

4.4.5. Orice eroare descoperita in cadrul proiectului elaborat de Antreprenor va fi rectificata pe riscul si raspunderea Antreprenorului, cu exceptia celor prevazute in sub-clauzele 8.4 şi 8.5 din Conditiile Generale. Aprobarea de catre Supervizor a proiectului elaborat de catre Antreprenor nu il va exonera pe Antreprenor de raspundere asupra proiectului respectiv.

4.4.6. Antreprenorul va fi raspunzator de proiectul elaborat. Antreprenorul va indeplini rolul de proiectant in conformitate cu prevederile Legii, inclusiv cu privire la stabilirea testelor de efectuat cuprinse sau nu in Specificatiile tehnice/Caiet de Sarcini, stabilirea fazelor determinante si asigurarea asistentei tehnice din partea proiectantului in conformitate cu prevederile Legii.

4.4.7. Antreprenorul va proiecta orice Lucrari Provizorii necesare pentru executarea Contractului.

4.4.8. Supervizorul nu va accepta spre analiza Documentele Antreprenorului care nu sunt insotite de notele de calcul si de documentele justificative. Fiecare proiect trebuie sa fie analizat in detaliu de catre Supervizor. Toate plansele vor fi semnate, datate si stampilate de catre Supervizor, ulterior verificarii acestora de catre verificatorii atestati.

4.4.9. Detaliile de executie, ca parte integranta a Proiectului Tehnic de executie, vor fi verificate de catre Verificatori atestati. Toate documentele depuse de Antreprenor vor fi semnate, datate si vor purta stampila de avizare a verificatorului/lor atestat/i. In acest sens, Antreprenorul va angaja prin contract separat Verificatori atestati. Antreprenorul in calitate de Proiectant va avea in vedere asumarea proiectului conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

4.4.10. Documentatiile care fac obiectul proiectarii, predate mai tarziu decat datele indicate in Tabelul de la art. 4.4.3. conduc la aplicarea prevederilor Clauzei 36.2 din Conditiile Generale.

4.4.11. Proiectul Tehnic de Executie/ Detaliile de Executie va/ vor putea fi aprobate de catre Supervizor si avizate de catre Beneficiar numai dupa ce va/ vor fi verificat/ e si stampilat/ e de catre Verificatorii atestati contractati de Antreprenor.

4.4.12. Breviarele de calcul trebuie inaintate odata cu predarea proiectului. Breviarele de calcul reprezinta documente justificative pentru dimensionarea elementelor de constructii si de instalatii si se elaboreaza pentru fiecare element de constructie in parte. In acestea se vor preciza incarcarile si ipotezele de calcul, combinatiile de calcul, metodologia de calcul, verificarile si dimensionarile, precum si programele de calcul utilizate.

Analiza si aprobarea de catre Supervizor

4.4.13. Analiza si aprobarea de catre Supervizor a Documentelor Antreprenorului se vor face in conformitate cu Clauza 19 [Proiectarea de catre Antreprenor] din Conditiile Contractului.

4.4.14. Supervizorul nu va aproba nici o etapa de proiectare daca:

- nu respecta caracteristicile imperative ale lucrarilor;
- nu este verificat de catre Verificatori atestati.

4.4.15. Antreprenorul trebuie sa prezinte informatiile si documentele suplimentare pe care le solicita Supervizorul in mod rezonabil, pentru o intelegere completa a proiectului predat astfel incat sa il poata analiza si aproba.

4.4.16. Cu exceptia cazului in care este prevazut altfel in Conditiile Speciale sau Cerintele Beneficiarului, Supervizorul va aproba sau va respinge motivat documentatia elaborata de Antreprenor in termen de 10 de zile de la primire. Acest termen va include si orice perioade necesare de consultari intre Supervizor si Beneficiar.

4.5. Modificarile Proiectului Tehnic de Executie

4.5.1. Modificarea de catre Antreprenor a Proiectului Tehnic de Executie sau, inclusiv corectarea de catre Antreprenor a unei erori de proiectare potrivit prevederilor Sub-clauzei 19.6 [Erori in Documentele Antreprenorului], nu reprezinta o Modificare, cu conditia sa nu aduca modificari Cerintelor Beneficiarului/ proiectului/ schitei de proiect din Oferta tehnica.
4.5.2. Oricand inainte de aprobarea Receptiei la Terminarea Lucrarilor, Supervizorul poate aproba prin Ordin Administrativ o Modificare pentru orice parte a Lucrarilor, cu conditia ca aceasta Modificare sa fie nesubstantiala, in sensul legislatiei in domeniul achizitiilor publice si sa fie aprobatain prealabil de catre Beneficiar. O asemenea Modificare poate include modificari ale Cerintelor Beneficiarului, ale Documentelor Antreprenorului sau ale Lucrarilor.
4.5.3. Supervizorul, pentru toate Modificarile considerate, va stabili ajustarea Valorii Contractului aferenta unor lucrari suplimentare sau la care se renunta in baza urmatoarelor principii:

(a) elemente similare si relevante din Contract, daca exista;
(b) estimari rezonabile de Costuri la care se adauga un profit rezonabil;
(c) preturi de piata.

4.5.4. Antreprenorul va transmite Supervizorului documentatia aferenta Proiectului Tehnic de Executie, verificata de catre verificatori atestati, impreuna cu o declaratie privind conformitatea proiectului elaborat de el cu:

i. caracteristicile imperative stabilite in Cerintele Beneficiarului,
ii. celelalte prevederi ale Cerintelor Beneficiarului
iii. schita de proiect din Oferta tehnica.

4.5.5. In cazul in care Proiectul Tehnic de Executie elaborat de catre Antreprenor, prezinta unele devieri sau diferente fata de Cerintele Beneficiarului/ proiectul/ schita de proiect din Oferta tehnica, altele decat diferente sau devieri rezultand din erori identificate in Cerintele Beneficiarului si notificate de catre Antreprenor, aceste diferente sau devieri vor fi considerate a fi propuneri de Modificare initiate de catre Antreprenor.
4.5.6. Cu exceptia cazului in care este prevazut altfel in Conditiile Speciale, Supervizorul va aproba sau va respinge motivat documentatia elaborata de Antreprenor in termen de 20 de zile de la primire. Acest termen va include si orice perioade necesare de consultari intre Supervizor si Beneficiar, analiza si aprobare de catre Beneficiar sau alte entitati.
4.5.7. Planurile, specificatiile tehnice, calculele si rapoartele modificate trebuie sa fie stampilate, semnate si datate de catre Antreprenor si Verificatorul atestat.
4.5.8. Antreprenorul trebuie sa solicite si sa programeze revizuirile Supervizorului pentru toate modificarile proiectului.
4.5.9. Modificarile aduse Proiectului Tehnic de Executie pot atrage conditia revizuirii acordului de mediu ceea ce impune parcurgerea procedurii de revizuire si necesitatea efectuarii de catre Antreprenor a unei documentatii specifice de mediu, in functie de decizia autoritatii emitente a actului de reglementare privind protectia mediului. Antreprenorul trebuie sa obtina toate aprobarile/ avizele/ acordurile necesare de la autoritatile competente in domeniu, in care scop are obligatia intocmirii/elaborarii tuturor studiilor pentru protectia mediului si/sau documentatiilor solicitate in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare.Toate modificarile vor fi, de asemenea, supuse aprobarii Supervizorului. Toate costurile suplimentare si/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor Beneficiarului.

4.6. Finalizarea Proiectului Tehnic de Executie

4.6.1. La finalizarea Proiectului Tehnic de Executie, Antreprenorul trebuie sa certifice faptul ca acesta a fost elaborat in conformitate cu cerintele Contractului si a fost controlat in conformitate cu planul de calitate aprobat al Antreprenorului.
4.6.2. Proiectul Tehnic de Executie elaborat in conformitate cu cerintele Contractului va fi prezentat verificatorilor atestati. Dupa verificarea de catre verificatorii tehnici atestati, proiectul va fi predat Supervizorului si Beneficiarului. Documentatiile de proiectare vor fi supuse avizarii Consiliului Tehnico – Economic al CNAIR S.A, ulterior aprobarii de catre Supervizor conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract.

4.7. Caiete de Sarcini pentru Executie

4.7.1. Caietele de sarcini sunt parti integrante ale proiectului tehnic de executie, care reglementeaza nivelul de performanta a lucrarilor, precum si cerintele, conditiile tehnice si tehnologice, conditiile de calitate pentru produsele care urmeaza a fi incorporate in lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, incercarile, nivelurile de tolerante si altele de aceeasi natura, care sa garanteze indeplinirea exigentelor de calitate si performanta solicitate. Caietele de sarcini se elaboreaza de catre Proiectantul Antreprenorului, care presteaza, in conditiile legii, servicii de proiectare in domeniul constructiilor si instalatiilor pentru constructii, pe specialitati, prin dezvoltarea elementelor tehnice cuprinse in planse, si nu trebuie sa fie restrictive. Caietele de sarcini, impreuna cu plansele, trebuie sa fie concepute astfel incat, pe baza lor, sa se poata determina cantitatile de lucrari, costurile lucrarilor si utilajelor, forta de munca si dotarea necesara executiei lucrarilor.
4.7.2. Antreprenorul va elabora si transmite Caietele de sarcini, ca parte a Proiectului. Caietele de sarcini fac parte din Documentele Antreprenorului. Cerintele privind materialele si executia sunt definite in Caiete de sarcini.
4.7.3. Antreprenorul va intocmi Caietele de sarcini folosind o structura similara cu cea prezentata in Anexa nr. 9. Specificatiile tehnice vor fi intocmite pentru fiecare segment de proiectare si adecvate pentru a insoti propunerile de proiectare.
4.7.4. Caietele de sarcini trebuie sa fie in deplina conformitate cu Standardele in vigoare. Caietele de sarcini trebuie sa includa referiri explicite la standardele aplicabile.
4.7.5 .Caietele de sarcini trebuie sa respecte reglementarile tehnice in vigoare.
4.7.6. In cazul in care aceste reglementari sunt contradictorii, sau furnizeaza alternative, Caietele de sarcini trebuie sa reflecte solutia cea mai benefica pentru Beneficiar in ceea ce priveste calitatea, costurile pe intreaga durata de viata si executia lucrarilor.
4.7.7. In plus fata de cerintele de mai sus, Caietele de sarcini trebuie sa stabileasca un nivel de calitate pentru lucrari, in concordanta cu cele mai bune practici la nivelul Uniunii Europene. In cazul in care reglementarile tehnice romane sunt insuficiente pentru a asigura acest nivel de calitate, cu acordul Supervizorului, Caietele de sarcini vor include alte coduri si standarde internationale.
4.7.8. Pentru terasamente se va intocmi caiet de sarcini dedicat, in care se va detalia caracteristicile pamantului din umplutura (corpul rambleului) luând in considerare implementarea calculelor de stabilitate aferente breviarelor de calcul.

4.8. Proiectarea Lucrarilor provizorii

4.8.1. 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 cu aplicarea proiectului elaborat si nu pot rezulta in vreo Modificare.
4.8.2. Detaliile vor fi transmise Supervizorului cu 30 de zile inainte de inceperea activitatilor descrise. In termen de 15 zile, Supervizorul isi va da consimtamantul asupra detaliilor propuse sau le va respinge motivat. In cazul in care Supervizorul nu transmite nici consimtamantul nici respingere motivata se considera ca detaliile transmise de Antreprenor sunt acceptate.
4.8.3. Niciun consimtamant al Supervizorului nu il va exonera pe Antreprenor de raspunderea sa asupra detaliilor si modului de executie ales. Aceste detalii si modul de executie nu pot fi modificate fara consimtamantul Supervizorului.
4.8.4. In cazul in care Lucrarile Provizorii sunt modificate in timpul lucrarilor de constructie noile lucrari provizorii vor fi executate in conformitate cu noul proiect de lucrari provizorii, verificat conform legislatiei in vigoare.

4.9. Calitatea de „Proiectant" asa cum este definita de Legea in domeniul constructiilor din Romania

4.9.1. Antreprenorul trebuie sa adopte calitatea de "Proiectant" si "Executant", asa cum este el definit in legislatia romana in domeniul constructiilor, Legea 10/1995 privind calitatea in constructii (cu modificarile si completarile ulterioare).
4.9.2. Proiectantii de constructii raspund de indeplinirea urmatoarelor obligatii principale referitoare la

calitatea constructiilor:

a) precizarea prin proiect a categoriei de importanta a constructiei;
b) asigurarea prin proiecte si detalii de executie a nivelului de calitate corespunzator cerintelor, cu respectarea reglementarilor tehnice si a clauzelor contractuale;
c) prezentarea proiectelor elaborate in fata specialistilor verificatori de proiecte atestati, stabiliti de catre investitor, precum si solutionarea neconformitatilor si neconcordantelor semnalate;
d) elaborarea caietelor de sarcini, a instructiunilor tehnice privind executia lucrarilor, exploatarea, intretinerea si reparatiile, precum si, dupa caz, a proiectelor de urmarire privind comportarea in timp a constructiilor. Documentatia privind postutilizarea constructiilor se efectueaza numai la solicitarea proprietarului;
e) stabilirea, prin proiect, a fazelor de executie determinante pentru lucrarile aferente cerintelor si participarea pe santier la verificarile de calitate legate de acestea;
f) stabilirea modului de tratare a defectelor aparute in executie, din vina proiectantului, la constructiile la care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor, precum si urmarirea aplicarii pe santier a solutiilor adoptate, dupa insusirea acestora de catre specialisti verificatori de proiecte atestati, la cererea investitorului;
g) participarea la intocmirea cartii tehnice a constructiei si la receptia lucrarilor executate;
h) asigurarea asistentei tehnice, conform clauzelor contractuale, pentru proiectele elaborate, pe perioada executiei constructiilor sau a lucrarilor de interventie la constructiile existente;
i) asigurarea participarii obligatorii a proiectantului coordonator de proiect si, dupa caz, a proiectantilor pe specialitati la toate fazele de executie stabilite prin proiect si la receptia la terminarea lucrarilor.

4.9.3. Antreprenorul va fi raspunzator de proiectul elaborat. Antreprenorul va indeplini rolul de proiectant in conformitate cu prevederile Legii, inclusiv cu privire la stabilirea testelor de efectuat cuprinse sau nu in Caietele de Sarcini, stabilirea fazelor determinante si asigurarea asistentei tehnice din partea proiectantului in conformitate cu prevederile Legii. De asemenea, Antreprenorul va proiecta orice Lucrari Provizorii necesare pentru executarea Contractului.

4.10. Detalii de Executie parte integranta din Proiectul Tehnic de Executie

4.10.1. Antreprenorul va elabora toate plansele detaliate de proiectare necesare pentru executia Lucrarilor. Toate desenele vor fi prezentate Supervizorului pentru aprobare.
4.10.2. Plansele relevante pentru executarea Lucrarilor vor fi realizate la urmatoarele scari, cu exceptia cazului in care s-au convenit alte dimensiuni cu Supervizorul:

a. profiluri transversale tip, scara 1:50;
b. profiluri transversale, scara 1:100/200;
c. detalii de drenaj inclusiv realizarea intregului sistem de colectare si evacuare a apelor;
d. podete, scara 1:50/100 -prezentand detalii pentru toate sectiunile care vor fi utilizate, inclusiv amenajarile acestora in amonte/aval si descarcarea acestora la emisari;
e. plan de situatie scara 1:1000;
f. profil longitudinal scara 1:1000/1:100;
g. pentru lucrarile de arta plansele detaliate de proiectare vor fi elaborate la scarile adecvate;
h. semnalizarea rutiera (indicatoarele rutiere si marcajele) si parapete - planurile generale la scara 1:1000, iar detaliile la scara 1:500 -1:200;
i. noduri rutiere -zonele de intersectie intre drumuri nationale si ramuri ale nodurilor rutiere trebuie sa fie detaliate pe planuri cu scara 1:500;
j. planse pentru dotarile drumului - scara de 1:500 cu detaliile la 1:200;
k. planuri privind mutarile si protejarile instalatiilor existente, la scari adecvate acestora.

4.10.3. In plus, fata de plansele Proiectului Tehnic de Executie, Antreprenorul va elabora toate plansele pe etape, planurile Lucrarilor Provizorii si Detaliile de Executie necesare pentru asigurarea bunei executii a Lucrarilor.
4.10.4. Inainte de punerea lor in aplicare, plansele aferente Lucrarilor provizorii sunt certificate ca fiind conforme cu Planul de catre Managerul de Calitate al proiectarii din partea Antreprenorului si verificate de catre verificatori atestati.

4.10.5. Antreprenorul va elabora toate desenele de executie si desenele de lucru necesare pentru executia lucrarilor. Daca este cazul, aceste desene vor fi incluse in predarile de documente ale Antreprenorului.
4.10.6. Desenele de lucru (schite de santier) nu trebuie revizuite de catre Supervizor dar vor fi transmise acestuia, spre informare, in termen de 5 zile inainte de aplicarea acestora in executie.

4.11. Date electronice

4.11.1. Antreprenorul trebuie sa furnizeze copii electronice ale tuturor planselor si documentelor, inclusiv modele folosite pentru elaborarea planselor intr-un format aprobat de catre Supervizor. Fiecare predare va fi insotita si de formatul electronic editabil al tuturor documentelor si planselor ce fac obiectul predarii.
4.11.2. Antreprenorul trebuie sa utilizeze software-ul standard profesional pentru modelarea, analiza si desenare, sub rezerva aprobarii de catre Supervizor. Antreprenorul va furniza cu titlu gratuit (pe parcursul implementarii), cate o licenta pentru fiecare soft folosit, Beneficiarului, Supervizorului si Verificatorului, dupa caz si la solicitarea expresa.
4.11.3. Antreprenorul are obligatia de a crea, administra si mentine un site internet aprobat de colaborare, pentru schimbul si controlul predarii proiectului si pentru aprobari. Antreprenorul trebuie sa isi prezinte propunerea de website Supervizorului in termen de 14 zile de la Data inceperii lucrarilor, cu o explicatie detaliata a functionarii si controlului securitatii acestuia.
4.11.4 Antreprenorul isi va instrui intreg personalul, precum si pe cel al Supervizorului si cel al Beneficiarului care are acces la site. Limba site-ului va fi romana.
4.11.5. Antreprenorul va crea "Camera de Date" care contine toate documentele inclusiv Documentele Beneficiarului. Camera de Date se va accesa de catre personalul Beneficiarului responsabil pentru implementarea contractului in baza unui USER si a unei PAROLE, sau dupa caz in baza unui Certificat de Securitate.
4.11.6. Antreprenorul va asigura supravegherea on-line a lucrarilor prin instalarea a minim 2 camere web in punctele din santier indicate de beneficiar Camerele vor fi conectate la o retea internet cu o viteza suficienta iar beneficiarul va primi drept de acces si “share”
4.11.7. Costurile administrative, efectuate in scopul contractului, sunt in sarcina Antreprenorului.

4.12. Documentatia Tehnica pentru Autorizarea executarii lucrarilor

4.12.1. In termenul specificat in Acordul Contractual, calculat de la Data de Incepere, Antreprenorul va elabora proiectul tehnic, inclusiv Documentatia Tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor, necesare pentru Lucrarile Permanente, la nivelul de calitate specificat in Lege si in Contract.
4.12.2. Documentatia Tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor, necesar pentru Lucrarile Permanente va fi elaborat de Antreprenor pentru si in numele Beneficiarului si va cuprinde documentatiile, avizele si acordurile conexe necesare pentru executia Lucrarilor. Pentru obtinerea altor autorizatii de construire/demolare, inclusiv pentru organizarea de santier, se vor intocmi documentatii, ce se vor depune la autoritatile locale, dupa caz.
4.12.3. Antreprenorul va transmite toate instiintarile, va plati toate taxele, cote si tarife, va pregati toata documentatia necesara si va obtine toate autorizatiile, licentele si aprobarile in conformitate cu Legile in vigoare pentru proiectarea, executia si terminarea Lucrarilor si remedierea oricaror defectiuni. Antreprenorul va obtine si autorizatiile aferente Lucrarilor Provizorii.
4.12.4. Antreprenorul va intreprinde diligentele necesare pentru ca Beneficiarul sa obtina si, dupa caz, sa prelungeasca autorizatia de construire necesara pentru Lucrarile Permanente proiectate de catre Antreprenor, in conformitate cu prevederile Contractului. De asemenea, pentru aceste Lucrari, Antreprenorul va obtine, in numele Beneficiarului, toate aprobarile si avizele conexe necesare pentru a initia si executa Lucrarile. Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R.- S.A. documentatia completa pentru autorizarea lucrarilor de construire - Proiectul pentru autorizarea executarii lucrarilor, intocmita in conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizata si HG 907/2016, in vederea transmiterii catre autoritatea emitenta, Ministerul Transporturilor Infrastructurii si Comunicatiilor. Dupa obtinerea Autorizatiei de Construire, autoritatea emitenta, prin C.N.A.I.R. S.A. va preda Antreprenorului exemplarul vizat spre neschimbare impreuna cu Autorizatia de construire.
4.12.5. Antreprenorul nu va executa nicio lucrare in absenta unei autorizatii de construire valabile. Antreprenorul poate solicita asistenta Beneficiarului in obtinerea documentelor conform Legii si altor

informatii similare, care nu ar fi accesibile in mod facil si care pot afecta Antreprenorul in indeplinirea obligatiilor ce ii revin prin Contract.

4.12.6. Beneficiarul va oferi asistenta rezonabila Antreprenorului, la cererea sa, pentru autorizatii, acorduri sau aprobari necesare.

4.12.7. Antreprenorul va fi responsabil cu intocmirea documentatiei si obtinerea si mentinerea in valabilitate a tuturor avizelor/acordurilor necesare autorizarii lucrarilor si realizarii investitiei.

4.12.8. Antreprenorul va fi responsabil cu realizarea studiilor de specialitate si intocmirea documentatiei tehnice in vederea obtinerii Autorizatiei de Construire, conform prevederilor legale in vigoare si a solicitarilor din partea autoritatii emitente.

4.12.9. La intocmirea Documentatiei pentru autorizarea lucrarilor de construire - Proiectului pentru Autorizarea executarii lucrarilor de Construire, Antreprenorul va tine cont de solicitarile autoritatii emitente, respectiv va avea in vedere cel putin urmatoarele:

Memoriul tehnic va contine si:

1. capitol in care se va specifica regimul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat de lucrarile de construire;
2. un capitol in care sunt centralizate si descrise in ordinea pozitiei kilometrice lucrarile ce urmeaza a se autoriza;
3. capitol ce va trata modul de corelare a conditionarilor din acorduri /avize din Certificatul de Urbanism si respectarea recomandarilor din ASR; Informatiile prezentate in avizul CTE, Avizul de gospodarirea Apelor si actele de reglementare privind protectia mediului trebuie sa fie corelate, inclusiv cu piesele desenate (pozitii kilometrice, solutii tehnice, etc);
4. se vor preciza in memoriu cerintele pentru verificarea tehnica a proiectului conform prevederilor *Regulamentului privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate*

Documentia tehnica va avea semnatura si stampila elaboratorului proiectului si va fi verificata tehnic la toate cerintele solicitate in Proiect, in conformitate cu Legea 10/1995 actualizata.

a. Referatele de verificare vor fi insotite de atestatele verificatorilor si copii dupa legitimatiile (valabile) ale acestora.
b. Fiecare Plan de situatie, inclusiv cele pentru Utilitati, va avea reprezentat/evidentiat cu linie boldata limita culoarului expropiat (inclusiv Nota si Legenda);
c. Studiul Geotehnic de detaliu (SG-D, necesar doar in cazul in care situatia din teren nu este similara cu cea din documentatia pusa la dispozitie de catre Beneficiar) va fi verificat de un verificator atestat conform legislatiei in vigoare - Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat in Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 si Procedura publicata in Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesionala a verificatorilor de proiecte si a expertilor tehnici;
d. Studiu Topo (procesul verbal de receptie al lucrarii vizat de catre OCPI sau ANCPI);
e. Studii de specialitate, dupa caz.

Antreprenorul va asigura asistenta Beneficiarului in vederea obtinerii Auditului de Siguranta Rutiera pentru Stadiul II.conform Legii 50, actualizata in 2017, art.7, alin 24. Mentionam ca documentatia pentru obtinerea autorizatiei de construire trebuie sa includa Raportul de audit de siguranta rutiera pentru stadiul II, iar modificarile / completarile solicitate prin recomandarea acestui Raport trebuie sa fie operate in documentatia transmisa pentru obtinerea autorizatiei

Antreprenorul este informat ca nu se poate emite Autorizatia de Construire in cazul in care documentatia predata este incompleta si neconforma. Toate costurile suplimentare si/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor, Beneficiarului.

Dupa obtinerea Autorizatiei de Construire, modificarile aduse proiectului din motive justificate si cu aprobarea beneficiarului, impun reluarea procesului de autorizare, conform legislatiei in vigoare. Toate costurile suplimentare si/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea

Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor, Beneficiarului, in conditiile in care aceste modificari sunt datorate culpei Antreprenorului sau sunt initiate de catre Antreprenor in conformitate cu Sub-Clauza 37.11 [Propunere de modificare initiata de catre Antreprenor].

4.13. Drumuri Principale

4.13.1. Plan general si cerinte de proiectare

4.13.1.1. Aceasta sectiune prezinta cerintele pentru proiectarea tuturor drumurilor incluse in Proiect. Capacitatile fizice si solutiile tehnice incluse in Studiul de Fezabilitate, precum si cele precizate in capitolul Caracteristici imperative privind lucrari de drum si intersectii sunt cerinte minimale si obligatorii.

Antreprenorul trebuie sa pregateasca planse de proiectare pentru constructii, in conformitate cu standardele pentru desen tehnic in vigoare. Plansele de proiectare detaliate necesare pentru executia lucrarilor vor fi elaborate la scara stabilitain subcapitolul Detalii de Executie parte integranta din Proiectul tehnic de executie, cu exceptia cazului in care s-a convenit altfel cu Supervizorul.

4.13.1.2. Antreprenorul va elabora plansele drumurilor incluse in Proiect, folosind standardele si normativele in vigoare.

4.13.1.3. Plansele, in functie de specificul lor, trebuie sa prezinte nivelul terenului, cota proiect, racordari orizontale si verticale, sectiunea transversala, locatia laterala a scurgerii apelor, descrieri si trimiteri la toate lucrarile de drenaj, lucrari de consolidare, lucrari de poduri, pasaje, locatia reperelor, kilometraj, precum si orice alte informatii relevante. Elementele geometrice detaliate se refera la urmatoarele aspecte principale, dar fara a se limita la acestea:

1. Traseu in plan;

i. Planul de ansamblu

Pe plan de ansamblu se vor figura toate lucrarile de arta, cu indicarea clara a pozitiei kilometrice a acestora, cat si a obstacolelor traversate (cale ferata, drum, canal, rau, parau, etc).

Se vor pozitiona pe plan siturile arheologice, monumentele istorice si ariile protejate.

ii. Planul de situatie

Planul de situatie va avea ca suport ridicarea topografica completata, daca este necesar, ce va sta la baza intocmirii proiectului;

Planul de situatie va contine o legenda in care se fie explicitate elementele proiectate cat si elementele existente.

Pe planul de situatie se vor evidentia elementele geometrice ale traseului in plan, viteza de proiectare asigurata in curbele respective, toate elementele sistemul de drenaj ale drumului, aplicabilitatea, tipul si sensul de scurgere al acestora, pozitionarea lucrarilor de arta si a lucrarilor de consolidare precum si a drumului.

iii. Planul de trasare

Planul de trasare va contine elementele necesare trasarii drumului: axul drumului (valorile razelor de racordare, lungimea curbelor, coordonatele tangentelor de intrare si iesire, bisectoarea, etc), trasarea varfurilor axului in plan, etc.

iv. Profil longitudinal;

Profilul longitudinal va contine o legenda in care sa fie explicitate elementele ce se regasesc in profil longitudinal.Profilul longitudinal va contine informatii referitoare la valoarea elementelor amenajarii curbelor in spatiu (convertire, suprainaltare, elementele axei in plan, elementele geometrice ale profilului in lung, cote existente, cote proiectate, etc).

Profilul longitudinal va contine pozitionarea lucrarilor de arta, a podetelor, informatii privind cotele de scurgere a apelor spre descarcari, pe stanga si pe dreapta, etc.

v. Profile transversale tip

Profilurile transversale tip vor reflecta intreaga situatia proiectata (cu referire la componenta structurii rutiere, elemente geometrice ale platformei, tipul parapetelui, elementele de scurgere a apelor, etc)

vi. *Amenajare noduri rutiere si intersectii la nivel*
Planurile de situatie care se vor prezenta cu amenajarea intersectiilor, vor contine obligatoriu Coordonatele ridicarii topografice, precum si obstacolele existente in zonele respective;
Proiectele de amenajare a intersectiilor vor contine profile longitudinale pe toate ramurile/ bretelele intersectiei, precum si profile transversale caracteristice;

vii. *Profile transversale curente;*

viii. *Planse de detalii*

ix. *Racordari, intersectii si sensuri giratorii.*

4.13.1.4. Proiectul Tehnic de Executie pentru amenajarea, nodurilor rutiere, sensurilor giratorii, a dotarilor proiectelor de parapete, de iluminat, de ITS precum si proiectul de reglementare a circulatiei rutiere prin indicatoare si marcaje rutiere vor fi avizate de Comisia Tehnica privind Siguranta Circulatiei Rutiere din cadrul C.N.A.I.R. si Directia Rutiera din cadrul Inspectoratului General al Politiei Romane (I.G.P.R.).
Pentru analizarea in cadrul Comisiei Tehnice de Siguranta Circulatiei Rutiere se vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

- se va elabora un studiu de circulatie necesar justificarii tipurilor de amenajari proiectate in scopul identificarii eventualelor probleme legate de capacitatea de circulatie a intersectiilor, modul de reglementare si dirijare a traficului rutier;
- planurile de situatie care se vor prezenta cu amenajarea intersectiilor, vor contine obligatoriu coordonatele ridicarii topo, precum si obstacolele existente in zonele respective;
- proiectele cu amenajarea intersectiilor vor contine profile longitudinale in lungul drumului si in lungul drumurilor intersectate, precum si profile transversale in puncte caracteristice;
- Se va avea in vedere ca drumurile de legatura sa debuseze in intersectii cu drumuri publice clasificate.
- Drumurile agricole si drumurile relocate nu vor debusa in intersectiile la nivel.

4.13.2.Elemente geometrice

Proiectarea detaliata a drumurilor se va realiza folosind un software adecvat de proiectare cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.

4.13.3.Imprejmuire si bariere de mediu

4.13.3.1. Imprejmuiri temporare se vor mentine pe intreaga durata a lucrarilor sau pana in momentul in care sunt inlocuite cu gard permanent Antreprenorul va asigura garduri temporare adecvate, care trebuie aprobate de Supervizor. Gardul temporar trebuie mentinut in buna stare pe toata durata contractului, pentru a indeplini cerintele Supervizorului.

4.13.3.2. Garduri permanente vor fi create si pentru bazinele decantoare separatoare de grasimi, bazine de retentie sau bazine de dispersie, dupa caz;
Tipul de garduri permanente trebuie sa fie in conformitate cu standardele aplicabile si trebuie sa fie aprobat de catre Supervizor. Alegerea tipului de gard permanent se va face tinand cont de prevederile actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului.

4.13.3.3. Antreprenorul va analiza toate locatiile conforme cu executia ale gardului permanent si le va prezenta in plansele conforme cu executia.

4.13.3.4. Antreprenorul trebuie sa evalueze necesitatea masurilor de reducere a zgomotului (bariere sau diguri etc.), in conformitate cu standardul SR EN 1793-3/1999 si SR EN 1794/2011 si va proiecta sisteme de reducere a zgomotului (panouri fonoabsorbante) daca aceste standarde le impun. Masurile de protectie la zgomot vor fi proiectate de Antreprenor in conformitate cu standardele in vigoare si trebuie sa fie aprobate de catre Supervizor inainte de instalare.

4.13.4.Parapete de siguranta

4.13.4.1. La achizitia si amplasarea parapetului se vor avea in vedere prevederile "*Normativului pentru sisteme de protectie* pentru *siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi - AND 593*", precum si a standardelor SR EN 1317/1-5 si corelarea latimii de lucru a parapetelui

cu spatiul din spatele parapetelui.

4.13.4.2. Se va avea in vedere faptul ca tipul de parapet trebuie ales astfel incat sa corespunda spatiului de amplasare a acestuia prevazuta in cadrul proiectului.

4.13.4.3. Se vor prevedea parapete de siguranta pe toata lungimea drumului, atat pe zona mediana cat si pe zonele laterale pentru delimitarea platformei drumului, pe toate structurile ce supratraverseaza Varianta de ocolire Timisoara Vest, in conformitate cu standardele si bunele practici in materie de siguranta traficului.

4.13.4.4. Parapetele de siguranta vor fi instalati conform proiectului elaborat de Antreprenor, avand in vedere exigentele din cadrul reglementarilor / standardele-in vigoare si Cerintelor Beneficiarului.

4.13.4.5. Antreprenorul trebuie sa aleaga tipul de parapete de siguranta necesar pentru a satisface cerintele de protectie identificate in conformitate cu standardele / reglementari in vigoare si sa obtina aprobare de la Supervizor pentru utilizarea acestora.

4.13.4.6. Antreprenorul trebuie sa proiecteze si sa verifice montarea parapetului de siguranta in conformitate cu standardele in vigoare.

4.13.4.7. In zona intersectiilor cu alte cai de comunicatie, pilele si culeele pasajelor vor fi protejate cu parapete de siguranta amplasat la nivelul partii carosabile a drumului supratraversat.

4.13.4.8. Proiectul de parapete se va supune avizarii de catre Beneficiar. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca va realiza proiectul de parapete in conformitate cu standardele in vigoare si isi va estima costurile in conformitate cu aceasta solutie.

4.13.4.9. In unghiurile generate intre bretele si partea carosabila se vor amplasa atenuatori de soc care sa corespunda prevederilor SR EN 1317-3/2011, pentru amortizarea socurilor provocate de eventualul impact al unui vehicul cu parapetele de protectie in zona de separare a fluxurilor de circulatie; Atenuatorul care se va achizitiona trebuie sa aiba nivelul de protectie pentru viteza de 110 km/h. Atenuatorul de impact se va prevedea la dotarile drumului si cel care se va achizitiona trebuie sa asigure nivelul de protectie pentru viteza de 110 km/h.

Pe parapetele de siguranta se monteaza elemente retro-reflectorizante (catadioptri, fluturasi reflectorizanti sau alte elemente reflectorizante). In cazul parapetului din beton, in scopul asigurarii unei vizibilitati sporite, indeosebi pe timp de noapte, se vor utiliza dispozitive luminoase alimentate cu energie solara. In zona mediana, pentru eliminarea efectului de orbire a conducatorilor de autovehicule care circula pe sensuri contrare, se utilizeaza panouri antiorbire montate pe parapetul de siguranta, de-a lungul drumului. In conformitate cu prevederile SR EN 12676-1/2003 si conditiile de trafic de pe drumurile pe care se monteaza balizele antiorbire, in vederea asigurarii protectiei conducatorilor vehiculelor grele si usoare de razele incidente ale oricarui vehicul care circula din sens opus, sistemele antiorbire (incluzand parapetul de sigurantasi elementele/balizele antiorbire) trebuie sa aiba o inaltime minima masurata de la sol de 1,67 m;

Amplasarea balizelor antiorbire trebuie sa se faca astfel incat sa se respecte prevederile SR EN 12676-1/2003;

La achizitionarea panourilor antiorbire se va avea in vedere ca elementul de fixare al acestora sa nu fie confectionat din aluminiu, pentru a evita in acest fel furturile panourilor respective.

Pentru protejarea traficului pietonal (incluzand personalul de intretinere in caz de accidente rutiere) parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele parti ale lucrarilor de arta la limita exterioara a trotuarului.

4.13.4.10. Parapetul marginal care se va amplasa pentru delimitarea platformei Variantei de Ocolire, cu nivelul de protectie conform normativului in vigoare.

4.13.4.11. Proiectul tehnic in care se prezinta detaliile legate de elementele de siguranta a circulatiei rutiere (amplasare, montare, tip, lungime, etc. parapet/amortizoare de soc/etc.) va fi aprobat de Comisia Tehnica privind Siguranta Circulatiei Rutiere din cadrul C.N.A.I.R. si Directia Rutiera din cadrul Inspectoratului General al Politiei Romane (I.G.P.R.).

4.13.5. Sisteme de drenare si canalizare

Sistem de drenare pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe suprafata drumului

4.13.5.1. Antreprenorul va proiecta un sistem adecvat de drenaj pentru a asigura colectarea si evacuarea apelor de pe suprafata carosabila si de pe structurile construite.

4.13.5.2. Proiectarea caminelor pentru drenaj si drenuri trebuie sa respecte Standardele in vigoare. Santurile trebuie sa aiba un minim de panta de 0,2 %. Conducte de drenaj trebuie sa aiba un minim de panta de 0,3 %.

4.13.5.3. Toate rigolele betonate vor fi pozate pe o fundatie din beton sau un strat de nisip, iar caminele pentru drenajul cu teava vor fi realizate din materiale care nu permit depunerea noroiului. Nu vor fi permise camine sau camere de cadere pe carosabil.

4.13.5.4. In zonele curbelor amenajate, evacuarea apelor pluviale de pe partea carosabila se va realiza prin intermediul sistemului de drenaj prevazut in zona mediana pentru calea convertita sau suprainaltata ,si la marginea partii carosabile pentru cealalta cale.

4.13.5.5. La elaborarea sistemului de drenaj, Antreprenorul trebuie evalueze impactul pe care aceste sisteme de drenaj il au asupra mediului. In consecinta, inainte de deversarea in emisari, apele pluviale colectate de pe partea carosabila vor fi epurate prin intermediul decantoarelor si separatoarelor de hidrocarburi. Aceste dispozitive vor fi dimensionate in functie de debitele apelor care tranziteaza santurile drumului si vor fi amplasate astfel incat sa permita mentenanta frecventa si facila.

Sistem de drenare a terasamentelor

4.13.5.6. In cazul in care apele pluviale de pe terenul natural din apropierea drumului se aduna la baza rambleului acestuia, santurile vor actiona de asemenea ca si santuri de garda. La dimensionarea acestora se va tine cont si de valoarea debitului suplimentar colectat de aceste santuri.

4.13.5.7. In sectiunile in care panta terenului natural este inspre zonele de debleu, vor fi prevazute santuri de garda la partea superioara a taluzului de debleu astfel incat sa se asigure colectarea si dirijarea corespunzatoare a apelor pluviale spre sistemul de drenaj al drumului.

Evacuarea apei pluviale

4.13.5.8. Antreprenorul are obligatia de a respecta conditiile impuse prin avizul de gospodarire a apelor si va fi responsabil si pentru identificarea de noi locatii potrivite pentru evacuarea apei pentru lucrarile proiectate cat si de obtinere a tuturor aprobarilor necesare de la autoritatile competente pentru deversarea in emisari si/sau in bazine de retentie si/sau in bazine de dispersie, inclusiv a avizului de gospodarire a apelor modificator, dupa caz.

4.13.5.9. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca toate conductele de drenaj care se varsa in albia raurilor trebuie sa fie prevazute cu pereti de inchidere corect proiectati, care sa ofere protectie adecvata impotriva eroziunii albiei si malului. Structurile de deversare trebuie sa fie proiectate astfel incat sa se incadreze bine cu mediul inconjurator

4.13.5.10. Inainte de deversare, toate apele colectate de pe carosabil vor fi trecute printr-un decantor si separator de hidrocarburi. Separatorul de hidrocarburi va fi dimensionat, astfel incat sa asigure preluarea debitului colectat de sistemul de drenaj in locul respectiv. Separatoarele de hidrocarburi vor fi proiectate si amplasate pentru a permite intretinerea facila si frecventa. Caile de acces vor fi proiectate si executate, dupa cum este necesar pentru a permite un acces usor la toate separatoarele.

Facilitati pentru evacuarea controlata a apelor pluviale

4.13.5.11. Antreprenorul va proiecta sistemul de drenaj, astfel incat rata de deversare a intregii cantitatii de apa de pe carosabil in cursurile de apa existente sa nu fie mai mare decat cantitatea colectata inital pe zona definita de limita permanenta a drumului.

4.13.5.12. Facilitatile de evacuare sunt necesare pentru a stoca debitele colectate de pe drum in conditii de furtuna si trebuie sa includa o restrictie adecvata la deversare pentru a limita cantitatile deversate in cursul de apa pana la un nivel care nu il depaseste pe cel curent. Restrictia trebuie sa includa un mijloc adecvat de inchidere a deversarii ceea ce permite ca debordarile poluante majore sa fie transferate catre instalatia de stocare.

4.13.5.13. Antreprenorul va evalua cerintele de depozitare si va proiecta si construi orice facilitati de stocare necesare,cu aprobarea Supervizorului si a tuturor autoritatilor legale relevante. Cai de acces trebuie sa fie proiectate si construite dupa cum este necesar pentru a permite accesul usor la instalatiile de depozitare pentru operatiuni de intretinere.

Intretinere

4.13.5.14. Drenajul / scurgerea apelor vor fi proiectate astfel incat sa permita ca sistemele sa fie

intretinute de maniera sigura si eficienta. In cazul facilitatilor care necesita intretinere regulata prelungita, cum ar fi camine, camerele de cadere, separatoarele de hidrocarburi etc., Antreprenorul trebuie sa asigure acces permanent, pentru a permite acestor activitati sa se desfasoare in conditii de siguranta si cu intreruperi minime pentru utilizatorii drumurilor. Antreprenorul trebuie sa transmita propunerile sale spre aprobarea Supervizorului.

4.13.5.15. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca toate elementele Lucrarilor de deversare permit intretinerea sigurasi eficienta.

Criterii de proiectare

4.13.5.16 Sistemul de colectare, preluare si dirijare a apelor de suprafata va fi proiectat in conformitate cu toate standardele aplicabile.

Perioada de recurenta

4.13.5.17. Sistemul de drenaj al apei de suprafata va fi proiectat pentru situatii de caderi masive de precipitatii cu perioada de recurenta de 10 ani in conformitate cu toate standardele aplicabile.

Intensitatea Precipitatiilor

4.13.5.18. Intensitatea ploii de calcul va fi dimensionata in functie de frecventa (nr. de ploi maxime raportat la nr. de ani) si durata ploii de calcul in conformitate cu reglementarile in vigoare.

4.13.6.Terasamente

Generalitati

4.13.6.1. Antreprenorul trebuie sa prezinte eventuale studii geotehnice de detaliu in cazul in care acestea sunt necesare (in zonele in care situatia din teren nu este similara cu cea din documentatia pusa la dispozitie de catre Beneficiar) la depunerea Proiectului Tehnic de Executie, care va include propunerile sale pentru construirea tuturor terasamentelor. Antreprenorul trebuie sa efectueze testele necesare pentru a stabili masurile de executie adecvate pentru a asigura stabilitatea excavatiilor si terasamentelor. Metoda de analiza a stabilitatii pantei si modelul folosit de catre Antreprenor vor fi aprobate de catre Supervizor. Masurile de crestere a stabilitatii pantei trebuie sa fie aprobate de catre Supervizor. Parametrii solului pentru proiectarea geotehnica se determina prin teste de laborator sau prin teste in-situ. Metodele sunt aprobate de catre Supervizor. Inclinarea taluzului atat in zona de rambleu cat si in zona de debleu, la nivel de versanti, va fi justificata printr-un breviar de calcul asumat de Proiectant si Verificatorul de Proiecte, conform legislatiei in vigoare.

4.13.6.2. Antreprenorul trebuie sa intreprinda toate investigatiile necesare (inclusiv investigari si teste la adancime) pentru a stabili masurile de executie adecvate pentru a asigura stabilitatea terasamentelor. Metoda de analiza a stabilitatii pantei si modelul folosit de catre Antreprenor vor fi aprobate de catre Supervizor. Toate masurile de stabilizare a pantei vor fi aprobate de catre Supervizor.

4.13.6.3. Calculele de stabilitate ale terasamentelor vor fi realizate conform prevederilor EUROCOD.

4.13.6.4.Stabilitatea taluzurilor va asigurata prin prevederea unor pante corespunzatoare in functie de inaltimea taluzurilor si de caracteristicile materialelor din corpul terasamentelor. Acestea vor fi protejate, impotriva eroziunii, dupa caz, prin imbracare cu un stat vegetal si insamantate cu iarba sau prin masuri speciale de protectie, in conformitate cu Cerintele Beneficiarului, a studiului de fezabilitate si a datelor puse la dispozitie.

Excavatiile

4.13.6.5. Pentru a preveni eroziunea, pantele excavatiilor se acopera cu un strat vegetal si se cultiva cu iarba si plante indigene, in conformitate cu documentatia de evaluarea a impactului asupra mediului. Se anticipeaza ca in cazul excavatiilor mai adanci vor fi necesare ziduri de sustinere, ancorari sau alte masuri structurale de stabilizare , pentru a reduce la minim excavarea si pentru a proteja pantele de eroziune. Limitele santierului reflecta aceste abordari. Antreprenorul va fi responsabil pentru proiectarea tuturor masurilor privind excavarea si pentru conformarea cu cerintele Supervizorului cu privire la caracterul adecvat al propunerii lui.

Solutiile proiectate se vor incadra in limita coridorului expropiat pus la dispozitie de

Beneficiar. In cazul in care apar situatii care necesita suprafete de teren suplimentare, se vor aplica prevederile art. 5.1.17 din Cerintele Beneficiarului si Anexei nr. 3 la Cerintele Beneficiarului- Suprafete de teren suplimentare necesare executiei lucrarilor.

Bilantul terasamentelor / Surse materiale

4.13.6.6. Antreprenorul trebuie sa evalueze volumul general de terasamente al Contractului si, in cazul in care este necesar o compensare negativa a umpluturilor, acesta va identifica surse adecvate pentru materiale de umplere si va efectua prelevarile de probe si testele necesare pentru a satisface cerintele Supervizorului cu privire la caracterul adecvat al tuturor surselor. Antreprenorul va prezenta propunerile sale cu privire la groapa de imprumut spre aprobarea Supervizorului si va obtine avizul tuturor autoritatilor competente, inainte de inceperea transportului.

4.13.6.7. In cazul in care se inregistreaza un surplus net de material pe Santier, Antreprenorul va lua masuri pentru eliminarea in siguranta a surplusului de pe Santier, folosind trasee adecvate. Antreprenorul va prezenta propunerile sale cu privire la depozitele temporare si permanante spre aprobare Supervizorului si va obtine avizul tuturor autoritatilor competente, inainte de inceperea transportului.

4.13.6.8. Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, utilizarea si readucerea ulterioara la o stare acceptabila a terenurilor utilizate pentru gropi de imprumut, depozite de material excavat si orice alt fel sau tip de lucrari temporare necesare.

Terasamente consolidate

4.13.6.9. In cazul in care Antreprenorul isi propune sa utilizeze terasamente consolidate, va prezenta propunerile sale spre analiza Supervizorului, intr-o faza incipienta a Contractului. Antreprenorul va fi responsabil pentru proiectarea si constructia tuturor terasamentelor consolidate.

4.13.6.10. Antreprenorul va realiza o evaluare hidrologica a zonelor de captare a apei si va proiecta si executa toate podetele necesare pentru functionarea adecvata a obiectivului de investitie.

4.13.7.Structura rutiera

4.13.7.1. Antreprenorul va proiecta si executa toata structura rutiera necesara pentru implementarea Contractului. Aceasta include, dar nu se limiteaza la:

i. proiectarea si executia structurii rutiere a partii carosabile a drumului,
ii. proiectarea si executia structurii rutiere pentru drumurile de acces in santier, drumurile laterale, relocari de drumuri existente clasificate sau neclasificate etc.

4.13.7.2. Proiectarea structurii rutiere a partii carosabile a drumului trebuie sa respecte pe deplin cerintele standardelor aplicabile. Bitumurile vor fi incorporate in mixturile asfaltice in conformitate cu ultimele standarde si norme aplicabile, si in conformitate cu cerintele Beneficiarului.

4.13.7.3. Se vor avea in vedere prevederile capitolului Caracteristici imperative ale lucrarilor.

4.13.8. Borduri, trotuare

Antreprenorul va evalua necesitatea de asigurare de borduri, trotuare necesare conform Contractului si va proiecta si executa astfel de facilitati sub rezerva aprobarii Supervizorului si Beneficiarului. Facilitatile vor fi proiectate si executate in conformitate cu standardele aplicabile.

4.13.9. Indicatoare, mijloace de semnalizare rutiera si marcaje rutiere

4.13.9.1. Antreprenorul are obligatia de a proiecta si instala toate marcajele rutiere si indicatoare rutiere necesare pentru exploatarea in siguranta a drumurilor acoperite de prezentul Contract, la darea lor in functiune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru toate marcajele rutiere si semnalizarile de circulatie necesare pentru exploatarea in siguranta a tuturor drumurilor afectate de lucrari care sunt deschise traficului, pe durata lucrarilor. Antreprenorul trebuie sa prezinte Supervizorului spre aprobare, propunerile sale de indicatoare de circulatie si marcaje rutiere, inainte de instalare.

4.13.9.2. Indicatoarele si marcajele rutiere permanente vor fi in conformitate cu standardele in vigoare, cu Conventia de la Viena („Conventia privind semnele si semnale de Circulatie din 1968" si Acordul European de la 1971 care o completeaza) si cu codul rutier roman; cu SR 1848 - 1, 2, 3/2011 (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera) si SR

1848-7/2015 (Semnalizare rutiera.Marcaje rutiere), aflate in vigoare la data de referinta.

4.13.9.3. Indicatoarele si marcajele rutiere permanente vor fi compatibile cu cele existente pe drumurile publice din Romania. Antreprenorul este responsabil pentru toate indicatoarele si marcajele rutiere necesare pentru conexiunea la drumurile existente. Antreprenorul va gestiona si furniza intregul management al traficului necesar pentru instalarea de indicatoare si marcaje rutiere si va conveni asupra propunerilor in conformitate cu prevederile de mai sus.

4.13.9.4. "Toate indicatoarele de circulatie vor fi reflectorizante de dimensiuni normale, mari si foarte mari"

4.13.9.5. Pe drumurile nationale semnalizarea si presemnalizarea rutiera de orientare in zona intersectiilor se va realiza pe console. Pe Varianta de ocolire Timisoara Vest, pe bretelele nodurilor rutiere si pe drumurile europene se vor folosi indicatoare rutiere de format foarte mare, iar pe restul drumurilor nationale format mare. Pentru drumurile judetene si comunale formatul indicatoarelor va fi normal. Indicatoarele rutiere pentru Varianta de ocolire Timisoara Vest 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. La intersectiile cu drumurile publice clasificate, semnalizarea rutiera de orientare in zona acestora se va realiza pe console. Pe drumurile clasificate unde debuseaza bretelele nodurilor rutiere si drumurile de legatura semnalizarea rutiera de orientare, in zona intersectiilor, se va realiza pe console.

4.13.9.6. Antreprenorul va intocmi documentatia pentru instituirea restrictiilor de circulatie si va obtine avizele si aprobarile conform prevederilor Normelor metodologice, privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun M.I.-M.T. nr.1112/411, publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25 august 2000. Antreprenorul va asigura toate indicatoarele de circulatie, semnalele si marcajele rutiere temporare necesare pentru managementul traficului. Marcajele rutiere temporare vor fi asigurate in conformitate cu standardele specifice aflate in vigoare. Semnalizarea temporara va fi intretinuta pe toata perioada de executie a lucrarilor.

4.13.9.7. La realizarea marcajului rutier se vor utiliza materiale avand la baza vopsea in doi componenti sau termoplastic, cu grosimea de 3000 microni, care au o durata de viata de minimum 2 ani.

4.13.9.8. Marcajul lateral, atat pentru delimitarea primei benzi de circulatie de acostament, cat si cel pentru delimitarea de zona mediana, se realizeaza cu efect rezonator, fiind aplicat intr-o singura trecere, cu o inaltime a stratului de baza de 3mm si o inaltime a elementelor rezonatoare de 6 mm. Marcajul lateral se va intrerupe din 10,00 m in 10,00 m, pe cate 5,00 cm, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, evitandu-se astfel aparitia acvaplanarii. Distanta dintre doua elemente rezonatoare succesive va fi de circa 150 mm, iar lungimea elementului rezonator va fi de circa 50 mm. Marcajul lateral de delimitare a partii carosabile pe bretelele nodurilor si pe drumul national european se realizeaza tot cu efect rezonator.

4.13.10.Iluminatul

4.13.10.1. Conform normativului de proiectare NP-062-02 si standardelor aplicabile SR-EN 40-1-1994 si SR-EN 40-2-2006, trebuie iluminate nodurile, intersectiile, si structurile cu o lungime mai mare de 100 m. Corpurile de iluminat vor fi, de asemenea, prevazute la un standard adecvat, cu aprobarea Supervizorului.
Se va respecta Ghidul privind conditiile de iluminat pe drumurile nationale si autostrazi din 2012 cu completarile ulterioare necesare si coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.

4.13.10.2. Pentru asigurarea iluminatului public a Varinatei se vor avea in vedere urmatoarele:

- ✓ iluminatul interior si exterior se va avea realiza pe baza de LED si se va asigura cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind prevazuta de la reteaua nationala/regionala/locala de energie electrica;
- ✓ iluminatul se va realiza cu sisteme inteligente de telegestiune;
- ✓ proiectarea iluminatului cailor de circulatie rutiera se face in conformitate cu SR-EN 13201 si CIE 115-2010, o importanta deosebita acordandu-se selectarii claselor de

iluminat pentru evitarea supradimensionarii sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrica si cresterea eficientei sistemului de iluminat propus;

- ✓ criteriile si parametrii care stau la baza selectarii claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:
  - Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori in aceeasi zona si tipurile de utilizatori exclusi;
  - Parametri - zona (geometria), utilizarea traficului si influentele externe legate de mediu;

a. selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face in functie de urmatorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersectii, nivelul luminantei ambientale si ghidajul vizual;
b. selectarea corecta a claselor de iluminat este in stransa corelare cu indeplinirea unor criterii de performanta cum ar fi: luminanta suprafetei imbracamintii rutiere si orbirea fiziologica;
c. solutia propusa de proiectantul de specialitate trebuie sa aiba un factor de mentinere cat mai ridicat si cu precizari explicite privind deprecierea fluxului luminos in timp;
d. este obligatoriu sa se precizeze operatiile privind intretinerea corectiva;
e. solutiile vor fi cu telegestiune si anume, inteligente si adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi si noapte si senzori de trafic cu posibilitati de gestionare a intensitatii luminoase de catre beneficiar, functie de trafic sau de intervalul orar si eficienta energetica a sistemului de iluminat.

4.13.10.3. Este obligatorie prezentarea breviarelor de calcul pentru calculul luminotehnic si determinarea distantei dintre stalpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stalp.

4.13.10.4. Stalpii de iluminat se vor proteja cu parapet, iar la amplasarea lor in teren se va avea in vedere ca, acestia sa nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere.

4.13.11. Lucrari de adaptare

Lucrarile de adaptare ce trebuie furnizate de catre Antreprenor vor include, fara insa a se limita la:

a) trotuare si sisteme de canalizare ale drumurilor care traverseaza si/sau leaga Lucrarile;
b) adecvarea si / sau legarea la toate partile carosabile si trotuarele drumurilor adiacente lucrarilor.

4.14. Lucrari de Arta/ Structuri

4.14.1. Generalitati

4.14.1.1. Antreprenorul va pregati si va verifica documentele de proiectare pentru toate structurile necesare. Antreprenorul isi va depune propunerile ca si Documente ale Antreprenorului pentru fiecare structurasi acestea vor include, fara limitare:

a. Desene de proiectare detaliate ce includ desenele de amplasare detaliate;
b. Calculele structurale;
c. Metodele de constructie detaliate, ce vor include toate proiectele Lucrarilor temporare;
d. Programele de monitorizare a calitatii.

4.14.1.2. Antreprenorul va pregati un set de planse conforme cu executia ce vor reprezenta constructia realasi definitiva a structurii si alte informatii de predare.

4.14.1.3. Antreprenorul va proiecta si construi toate lucrarile de arta/structurile, respectiv lucrarile de consolidare si hidrotehnice necesare.

4.14.1.4. Antreprenorul trebuie sa efectueze si o evaluare hidrologica a zonelor de captare a apei si sa proiecteze si sa construiasca toate podetele necesare pentru functionarea adecvata a obiectivului de investitie.

4.14.2. Standarde aplicabile

Lista standardelor aplicabile se regaseste in Anexa 2 la prezentele Cerinte ale Beneficiarului.

4.14.3. Cerinte generale de proiectare structurala

4.14.3.1. Planurile generale de amplasare depuse in cadrul pachetului de proiectare general vor include structura in plan, elevatia si sectiunea transversala, indicand caracteristicile principale care se doresc a fi construite. Vor fi incluse, fara limitare, informatiile de mai jos:

a. racordarea structurii rutiere pe orizontala si verticala, inclusiv pantele, sageata Nordica si

directiile principale de pe ambele parti ale podului/pasajului/viaductului;

b. informatiile de amplasare (de exemplu: pozitii kilometrice ziduri de garda, denumirea obstacolelor traversate). In ceea ce priveste obstacolele traversate - pentru pasaje se va indica latimea totala a drumului traversat impartit pe benzi, directiile acestuia, acostamente etc, axe CF, inaltimi de gabarit, iar pentru poduri sensul de curgere al apei si nivelul apei pentru asigurarea de 2 %;
c. lungimea deschiderilor, lungimea zidurilor intoarse, lungimea totala a podului/ pasajului si lungimea teoretica dintre reazeme;
d. latimea totala a podului/pasajului si a drumului de sub pod (daca este cazul) impartit pe benzi, acostamente etc.;
e. structura rutiera, inclusiv hidroizolatie, strat de rezistentasi de uzura;
f. dimensiunile principale si cotele de nivel ale elementelor infrastructurii si suprastructurii, ale liniei rosii si nivelul terenului
g. informatii preluate din forajele geotehnice executate – pozitiile forajelor si informatii geotehnice, grosimi si cote de nivel ale stratelor intercepate, cotele forajelor, inclusiv nivelul apelor subterane
h. amenajarea taluzurilor, sferturilor de con si pereurile, inclusiv materialele;
i. categoria de importanta a constructiei, exigentele de verificare, convoaiele de calcul, zona seismica si caracteristicile acesteia.
j. schema statica

4.14.3.2. Planurile de proiectare detaliate vor ilustra toate componentele structurilor. Vor fi incluse, fara limitare, urmatoarele informatii:

a. standarde utilizate in proiectare si executie;
b. convoaiele utilizate in calcule;
c. informatii referitoare la materiale;
d. dimensiunile lucrarilor structurale;
e. informatii referitoare la tolerante daca o deviatie va influenta capacitatea portanta sau posibilitatea de utilizare;
f. trimiteri la programele de monitorizare;
g. informatiile de amplasare

4.14.3.3. Plansele vor fi realizate la urmatoarele scari, cu exceptia cazului in care se convine altfel cu Supervizorul:

a. Planse de amplasare generale, scara 1:100 sau 1:200;
b. Planse detaliate scara 1:100 sau 1:50
c. Detalii de structura scara 1:20 sau 1:10

4.14.4. Calcule structurale si analiza

4.14.4.1. Calculele pentru structuri se vor elabora pentru fiecare element de structura in parte. In acestea se vor preciza standardele folosite la elaborarea analizei structurale, incarcarile si ipotezele de calcul, metodologia de calcul, verificarile si dimensionarile precum si programele de calcul utilizate.

4.14.4.2. Trebuie incluse toate informatiile necesare pentru aprobarea proiectului (de ex. se vor utiliza schema staticasi sarcini; schite; figuri; tabele; referinte) pentru a facilita analiza Supervizorului.

4.14.4.3. Pentru orice calcule efectuate prin intermediul programelor computerizate, se vor atasa urmatoarele informatii, farainsa a se limita la acestea:

a. denumirea programului si numarul versiunii;
b. descriere a programului cu supozitii si limitari generale;
c. baza de calcul si descrierea procedurii de calcul cu orice aproximari sau simplificari utilizate;
d. regulile de notare;
e. un raport al rezultatelor ce va include datele referitoare la combinatiile de incarcari si ipoteze de calcul.

4.14.4.4. Rezultatele oricaror calcule computerizate vor include, fara limitare, urmatoarele informatii:

a. denumirea structurii si a programului computerizat, cu numarul de versiune;
b. cuprinsul;
c. numarul de pagina;
d. datele de intrare.

4.14.4.5. Calculele efectuate prin intermediul programelor computerizate vor fi suplimentate, daca este cazul, prin verificari manuale.

4.14.5. Verificare si intretinere

4.14.5.1. Lucrarile de arta/structurile vor fi proiectate pentru asigurarea rezistentei si pentru reducerea la minimum a costurilor pe intreaga durata de viata, conform legislatiei romane si celor mai bune practici internationale.

4.14.5.2. Lucrarile de verificare si intretinere ce trebuie efectuate pe parcursul duratei de viata a lucrarilor de arta /structurilor vor fi avute in vedere de proiectantii Antreprenorului pe parcursul intregului proces de proiectare si detaliile vor fi incluse in Manualele de operare si intretinere descrise in capitolul MANUALUL DE INTRETINERE.

4.14.5.3. Antreprenorul va aplica un nou strat de protectie anticoroziv pentru beton/metal la nivel de suprastructura si infrastructura pentru structurile care fac obiectul contractului in perioada de notificare a defectiunilor"

4.14.6. Estetica

Toate lucrarile care se incadreaza in categoria lucrarilor de arta /structurilor vor fi proiectate cu atentia cuvenita pentru estetica acestora. Antreprenorul va acorda atentia cuvenita principiilor arhitectonice de: forma, caracter, detalii, scara si proportii, conform celor mai bune practici.

4.14.7 Dispozitive de protectie

4.14.7.1. Podurile / pasajele vor fi prevazute cu balustrade, parapete si alte echipamente de siguranta, conform cerintelor Standardelor aplicabile.

4.14.7.2. Structurile cu o lungime mai mare de 100 m si intersectiile vor fi iluminate in conformitate cu prevederile Standardelor Romanesti, Antreprenorul va proiecta si va asigura puncte de fixare adecvate pentru stalpii / dispozitivele de iluminare.

4.14.8. Prevederi pentru asigurarea intretinerii lucrarilor de arta

4.14.8.1. Podurile / pasajele vor fi prevazute cu minimum urmatoarele canale tehnice:doua conducte pe ambele laturi pentru preluarea si descarcarea apelor pluviale de la gurile de scurgere.

4.14.8.2. Tipul, numarul, pozitia gurilor de scurgere si detaliile constructive de realizare a retelei de evacuare a apelor pluviale vor fi precizate in proiectul tehnic de executie, in corelare cu reteaua de evacuare a apelor pluviale de pe platforma drumurilor.

4.14.9 Cerinte de verificare

4.14.9.1. Toate datele de proiectare realizate pentru toate Lucrarile permanente si temporare vor fi verificate de catre un verificator de proiect atestat. Datele de proiectare includ, fara limitare, calculele, desenele si schitele.

4.14.9.2. Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare va fi realizata de catre Verificatori de proiect atestati, contractati de Antreprenor.

4.14.9.3. Orice modificari pe care doreste sa le efectueze Antreprenorul asupra proiectului aprobat deja de Supervizor sau care a fost supus procesului de verificare, vor fi depuse spre reverificare completa.

4.15. Peisagistica

4.15.1. Antreprenorul va crea un plan adecvat de amenajare a teritoriului pentru drum si toate zonele afectate. Planul va include zone de depozitare supraterane, schemele de plantare a copacilor, horticulturasi floricultura (cu specificarea tipului de plantatie) pentru toate zonele situate intre limitele Santierului si alte zone care vor fi afectate de constructia drumului si utilizarea ulterioara a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrarilor asupra mediului inconjurator si de a incadra cat mai mult cu putinta Lucrarile in mediul inconjurator. Se vor respecta cerintele actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului emise pentru proiect.

4.15.2. Planurile detaliate de proiectare a amenajarii teritoriale vor fi redactate de Antreprenor, la scara adecvata (1:1000 si / sau 1:500), pentru drum, zonele de intersectare. Vor fi efectuate studii specifice pentru selectarea celei mai adecvate specii de copaci indigeni in scopul amenajarii teritoriale si a celor mai bune tipuri de iarba pentru insamantarea debleelor, taluzurilor si terasamentelor.

4.15.3. Antreprenorul va proiecta si va realiza o amenajare teritoriala care sa corespunda cerintelor Evaluarii de impact asupra mediului si actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului. De asemenea, proiectul de amenajare teritoriala va include cel putin urmatoarele caracteristici:

i. indepartarea si depozitarea stratului vegetal;
ii. acoperirea cu pamant a tuturor pantelor neexpuse ale tuturor debleelor si terasamentelor si plantarea de ierburi si arbusti;
iii. restaurarea zonelor afectate ale Santierelor utilizate pentru drumurile de serviciu, zonele de depozitare si stivuire etc., prin acoperirea cu pamant si plantarea ierburilor si arbustilor adecvati;
iv. plantarea de arbori si arbusti. Tipul de arbori si arbusti utilizati va fi ales astfel incat sa corespundainaltimii terasamentului drumului adiacent
v. in partea superioara a tuturor debleelor trebuie plantati arbusti adecvati pentru a preveni eventualele degradari din patrunderea zapezii;
vi. se vor lua masurile speciale necesare pentru zonele protejate ale Santierului;
vii. toate plantele utilizate in scopul amenajarii teritoriului vor fi caracteristice zonei;
viii. solul decapat de pe santier va fi depozitat spre a fi reutilizat in acoperirea debleelor si terasamentelor si pentru reamenajarea zonelor afectate ale santierului.

4.15.4. Toate terasamentele neexpuse vor fi stabilizate prin inierbare. Aceasta operatiune va fi executata evitandu-se eroziunea in timpul insamantarii, prin mijloace cum ar fi utilizarea de material geotextil biodegradabil pentru protejarea pantelor, daca este cazul. Antreprenorul va depune Supervizorului spre aprobare, propunerile sale de protejare impotriva eroziunii.

4.15.5. Dupa decapare si anterior refolosirii, pamantul va fi depozitat in stive cu o inaltime maxima de 2m si nu va fi compactat. Autovehiculele utilizate in constructii nu se vor deplasa si nu vor fi parcate pe stive. Pe stive nu se vor stoca materiale sau echipamente de constructie.

4.15.6. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca urmatoarele obligatii sunt indeplinite. Acestea includ amenajarea peisagistica in 2 etape, dar nu se limiteaza la acestea.

Prima etapa va cuprinde "schema directoare peisagera" (studiul de amplasament inaintea proiectului). Schema de amplasament de dinaintea proiectului va permite:

a. sa fie inventariate si ierarhizate mizele peisagere ale terenului,
b. propunerea principiilor de amenajare legate de situatia existenta (sol, constructii, alte plante, etc.);

A doua etapa va cuprinde "proiectul detaliat" in cadrul caruia se urmareste:

i. alegerea plantelor ce vor fi utilizate, crearea unor modele de amenajare care sa dea rapid un aspect "natural" spatiului utilizat,
ii. sa se aiba in vedere ca in dezvoltarea arborilor/arbustilor sa nu prejudicieze prin radacini/ramuri instalatiile/constructiile permanente supra/subterane,
iii. ca amenajarile peisagere sa fie puse in evidenta ca valoare arhitecturalasi ca amplasament, printr-o judicioasa folosire a arborilor si arbustilor.

Functiile estetice ale amenajarilor peisagere

a) Ameliorarea peisajului prin plantarea cu arbori/arbusti a terenului degradat;
b) Punerea in valoare a constructiilor - iluminatul;
c) Asigurarea unei legaturi cat mai naturale intre constructii si arboretele ce urmeaza a fi plantat.

Amenajarea peisagistica va urmari atat armonia vizuala a elementelor componente cat si integrarea anumitor factori pentru realizarea unui impact vizual pozitiv in conditiile realizarii unui peisaj de calitate.Speciile de plante alese sunt cele cu rezistenta la emisii de poluanti, de preferat foioase.Speciile de plante alese vor avea perioade diferite de decorare aceasta reprezentand o sursa

estetica permanenta.In alcatuirea spatiilor verzi din intersectii/sensuri giratorii prin diversitatea formelor, culorilor si texturilor se vor crea spatii cu atractivitate pe tot parcursul anului.
Pe perioada exploatării drumului pentru menţinerea peisajului nou creat se recomandă: toaletarea arbuştilor/arborilor, tundere iarbă/gazon, semănare iarbă în zonele în care aceasta nu s-a dezvoltat, plantare arbori şi arbuşti în zonele în care aceştia nu s-au dezvoltat.
La intocmirea proiectului de peisagistica se va tine cont de urmatoarele:

a. materialele propuse trebuie sa fie compatibile cu zona climatica, caracteristicile pedologice, hidrologice si litologice ale zonelor unde se propune ca materialul peisagistic sa fie plantat;
b. sistemul radicular al materialului peisagistic trebuie sa fie pretabil pentru zona respectiva;
c. oportunitatea necesitatii unui sistem de irigare functie de particularitatile climatice ale zonei, corelat cu exigentele fata de apa ale materialului dendrologic peisagistic propus;
d. caracteristicile materialului peisagistic solicitat cum ar fi diametrul tulpinei, corelat cu varsta, calitatea precum si recomandarile privind lucrarile de intretinerea a acestora;
e. pe planul de situatie se vor preciza locatiile speciilor propuse in incinta spatiilor de servicii/centre de intretinere si parcarilor de scurta durata;
f. in cadrul proiectului de peisagistica trebuie precizat diametrul la colet, inaltimea speciilor propuse si varsta acestora;

4.16. Studiul geotehnic de detaliu (SG-D)

4.16.1. Antreprenorul va completa documentatia geotehnica existenta prin realizarea unui studiu geotehnic de detaliu (SG-D), doar in cazul in care situatia din teren nu este similara cu cea din documentatia pusa la dispozitie de catre Beneficiar.
Studiul geotehnic de detaliu va prezenta toate datele geotehnice colectate de Antreprenor, realizate in cadrul fazelor de proiectare anterioare, care se vor corela cu cele obtinute din investigatiile geotehnice efectuate in cadrul SG-D.
Studiul geotehnic de detaliu va fi intocmit respectand exigentele NP 074-2014 Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, SR EN 1997-1:2004, Eurocod 7: Proiectarea geotehnica: Partea 1: Reguli generale, SR EN 1997-2:2007, Eurocode 7: Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si incercarea terenului, AND 614-2014 Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi, STAS 1242/2-83: Teren de fundare. Cercetari geologico-tehnice si geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri si autostrazi si HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.
Toate investigatiile de teren si incercarile de laborator aferente studiului geotehnic de detaliu vor respecta normativele si standardele in vigoare.
Antreprenorul va fi responsabil pentru orice curatare a amplasamentului, precum si pentru proiectarea si constructia oricaror drumuri de acces temporar, platforme sau alte facilitati care pot fi necesare pentru buna desfasurare a investigatiilor geotehnice necesare, inclusiv pentru restabilirea conditiilor initiale ale suprafetelor de teren afectate. Antreprenorul va obtine orice Permise, Acorduri, Avize, sau Autorizatii care pot fi necesare pentru astfel de lucrari, costurile aferente fiind incluse de catre Antreprenor in pretul ofertat.
Studiul geotehnic de detaliu va fi verificat de un verificator atestat conform legislatiei in vigoare - Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat in Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 si Procedura publicata in Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesionala a verificatorilor de proiecte si a expertilor tehnici.

4.17. Utilitati

4.17.1. Obligatiile Antreprenorului

4.17.1.1. Antreprenorul va asigura protectia si/sau relocarea tuturor infrastructurilor de utilitati

afectate de constructia lucrarilor si/sau solicitate prin Avizele obtinute. Beneficiarul va mandata Antreprenorul pentru executarea lucrarilor de relocare a tuturor infrastructurilor de utilitati afectate de constructia lucrarilor si/sau solicitate prin Avizele obtinute, in numele acestuia, in conformitate cu prevederile Legii nr. 233/2018, iar Antreprenorul va reprezenta Beneficiarul in relatia cu Detinatorii de utilitati, in baza Acordurilor/ Protocoalelor/ Conventiilor de relocare semnate de catre CNAIR SA cu acestia din urma, conform prevederilor OUG nr. 101/2020.

Antreprenorul va efectua proiectarea lucrarilor de protectie si/sau relocare a tuturor infrastructurilor de utilitati afectate de constructia lucrarilor si/sau solicitate prin avizele obtinute.

Antreprenorul va urmari si va plati detinatorului de utilitati contravaloarea lucrarilor de protejare si/sau relocare a utilitatilor afectate de constructia lucrarilor si/sau solicitate prin avizele obtinute, protejare si/sau relocare ce va fi realizata de catre Detinatorul/ii de utilitati, prin subantreprenorii de specialitate ai Antreprenorului in baza proiectului avizat de Detinatorul de utilitati, in termen de 6 luni de la data punerii la dispozitie a terenurilor necesare.

In acest scop Antreprenorul are obligatia de a-si include in oferta costurile pentru proiectarea si executia lucrarilor de protectie si/sau relocare a tuturor infrastructurilor de utilitati afectate de constructia lucrarilor si/sau solicitate prin avizele obtinute.

4.17.1.2. Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrarilor de utilitati necesare pentru indeplinirea Contractului. Aceasta cerinta se aplica atat in cazul Utilitatilor cunoscute, cat si a celorlalte Utilitati identificate sau descoperite pe durata Contractului.

In cazul in care sunt necesare suprafete de teren suplimentare fata de coridorul deja expropriat si pus la dispozitie de catre Beneficiar, Antreprenorul va fi responsabil pentru pregatirea documentatiilor cadastrale si va reloca utilitatile. Beneficiarul va face demersurile necesare achizitiei terenurilor. Aceasta prevedere se aplica doar in cazul lucrarilor permanente.

4.17.1.3. Costurile cu Relocarea/ devierea/ protejarea/ mutarea utilitatilor identificate sau descoperite pe durata Contractului, altele decat cele specificate in Cerintele Beneficiarului - cap. 3.3.20 Mutari si/sau protejari de instalatii si care sunt strict necesare pentru implementarea Contractului pot face obiectul utilizarii Rezervelor de Implementare in conditiile reglementate de art. 5.10 din Acordul Contractual.

4.17.2. Date disponibile referitoare la utilitati

4.17.2.1. Datele furnizate de catre Beneficiar referitoare la utilitati sunt cele prezentate la Punctul 3.3.20 Mutari si/sau protejari de instalatii precum si cele din Documentatia Tehnica/ Documentatia de atribuire publicata in SICAP.

Antreprenorul este responsabil pentru analizarea si utilizarea acestor date in proiectul sau si pentru executarea Lucrarilor aferente utilitatilor, exceptie facand erorile/ greselile/ alte neconcordante identificate in Cerintele Beneficiarului sau in Documentatia Tehnica, parte integranta din documentatia de atribuire, care vor fi comunicate Beneficiarului si Supervizorului in termen de 90 zile de la Data de Incepere a activitatii de proiectare, respectiv dupa data de predare a studiilor finale de teren."

4.17.2.2. Antreprenorul va efectua o inspectie detaliata a santierului pentru a identifica pozitia exacta a utilitatilor care vor fi afectate de Lucrari si in general va obtine toate informatiile cu privire la riscuri conform sub-clauzei 20.2 din Conditiile Generale. Toate aceste Utilitati vor fi incluse in Documentele Antreprenorului, conform Conditiilor Contractului.

4.17.2.3. Tinand cont de perioada de timp scursa intre momentul elaborarii Studiului de fezabilitate si momentul licitatiei precum si de dezvoltarea zonei este posibil ca situatia prezentata in Documentele Beneficiarului sa fi suferit modificari.

4.17.3. Proiectarea lucrarilor aferente utilitatilor

4.17.3.1. Antreprenorul va efectua toate investigatiile suplimentare necesare pentru proiectarea Lucrarilor aferente Utilitatilor.

Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrarilor de proiectare de utilitati necesare pentru indeplinirea Contractului, lucrari care vor fi proiectate de catre Antreprenor sau daca este cazul de catre un Subantreprenor specializat si autorizat.

4.17.3.2. Antreprenorul va realiza Proiectele Lucrarilor de utilitati propuse. Aceste Proiecte vor fi incluse in Documentele Antreprenorului si vor fi transmise Supervizorului spre aprobare.

4.17.3.3. Daca acest lucru este impus prin lege sau pentru respectarea cerintelor detinatorului de Utilitati, Antreprenorul va apela la specialisti autorizati pentru proiectarea Lucrarilor Utilitatilor. Antreprenorul va intocmi si executa proiectul, va obtine aprobarile necesare, se va ocupa de executarea Lucrarilor aferente utilitatilor si va oferi asistenta oricaror subcontractanti specializati conform Conditiilor Contractului.

4.17.3.4. Antreprenorul va:

a) obtine aprobarea Consiliului tehnico-economic al detinatorului de Utilitati pentru toate Lucrarile aferente Utilitatilor si va obtine toate avizele si acordurile;
b) fi responsabil pentru Proiectarea Lucrarilor aferente Utilitatilor;
c) fi responsabil pentru intocmirea documentatiilor cadastrale si evaluarea terenului daca sunt necesare suprafete de teren suplimentare fata de coridorul deja expropriat si va fi pus in posesie, in vederea efectuarii Lucrarilor aferente Utilitatilor;
d) stabili programul Lucrarilor aferente Utilitatilor;
e) plati toate costurile si taxele necesare, costuri pe care si le va estima si cuprinde in Pretul Contractului.

4.17.3.5. In cazul in care este necesara relocarea utilitatilor in afara santierului, Antreprenorul va:

i. fi responsabil pentru toate operatiunile de identificare a proprietarilor;
ii. fi responsabil cu obtinerea avizelor, autorizatiilor pentru executarea acestor Lucrari;
iii. suporta toate costurile aferente cu exceptia achizitiei terenului.

4.17.4. Coordonarea si programarea Lucrarilor de Utilitati

4.17.4.1. Antreprenorul va coordona si va programa Lucrarile pentru Utilitati.

4.17.4.2. In urma consultarii tuturor detinatorilor de Utilitati implicati, Antreprenorul va pregati un program pentru toate Lucrarile de Utilitati necesare si le va transmite Supervizorului spre aprobare conform Conditiilor Contractului.

4.17.5. Efectuarea de modificari ale Utilitatilor

4.17.5.1. Daca acest lucru este impus prin lege sau in vederea indeplinirii cerintelor detinatorului de Utilitati, Antreprenorul va utiliza personal calificat sau subcontractanti in vederea efectuarii Lucrarilor de Utilitati.

4.17.5.2. Daca o Utilitate nu necesita deviere, Antreprenorul va fi responsabil pentru sustinerea si protejarea Utilitatilor in timp ce lucreazain jurul acestora, cu aprobarea detinatorului Utilitatii conform Clauzei 25 din Conditiile Generale. Antreprenorul va lua masurile de protejare a unor astfel de Utilitati si va fi responsabil pentru consecintele oricaror daune, indiferent daca Utilitatile sunt sau nu incluse in planse.

4.17.5.3. Serviciile sau furnizarile nu vor fi intrerupte fara aprobarea scrisa a autoritatii competente sau a proprietarului, iar Antreprenorul va furniza o alternativa satisfacatoare inainte de a intrerupe orice servicii sau furnizarile existente.

4.17.5.4. Daca, in orice moment, pe parcursul executarii Lucrarilor, Antreprenorul descopera Utilitati necunoscute anterior care trebuie indepartate sau protejate, acesta va informa imediat Supervizorul si va proteja astfel de Utilitati conform Clauzei 25 din Conditiile Generale si pana in momentul in care Lucrarile de Utilitati pot fi stabilite de comun acord cu detinatorul de Utilitati.

4.17.5.5. Antreprenorul va respecta cerintele speciale ale detinatorilor de Utilitati sau instructiunile transmise de detinatorii de Utilitati pe perioada Contractului. Daca este necesara aprobarea sau acordul oricarui detinator de Utilitati cu privire la Lucrari sau orice metode de lucru, Antreprenorul va fi responsabil pentru obtinerea aprobarii sau acordului respectiv. Antreprenorul se va asigura ca echipamentul de specialitate este in permanenta disponibil pe Santier in perioada de constructie.

4.17.5.6. Antreprenorul este informat ca serviciile de Utilitati furnizate proprietatilor generale nu sunt in general detaliate in planurile existente.

4.17.5.7. In cazul in care Antreprenorul provoaca orice daune echipamentelor de furnizare a Utilitatilor in timpul Lucrarilor, acesta va informa imediat posesorul Utilitatilor si orice alte autoritati responsabile. Antreprenorul va solicita aprobarea efectuarii lucrarilor de reparatii imediat ce acest lucru este cu putinta, sub rezerva acordului detinatorului Utilitatii. Costurile acestor Lucrari vor fi suportate de Antreprenor.

4.17.5.8. In cazul in care Antreprenorul descopera, in limitele Santierului, echipamente de furnizare a Utilitatilor necunoscute anterior ca rezultat al identificarilor prevazute in conformitate cu Sub-clauza 20.2 din Conditiile Generale, acesta va informa imediat Supervizorul. Antreprenorul va contacta imediat proprietarul Utilitatii si alte autoritati responsabile. Antreprenorul se va ocupa de proiect, obtinerea acordurilor si estimarilor de cost necesare pentru Lucrarile de Utilitati care vor fi efectuate fie de Antreprenor, sub supravegherea proprietarului Utilitatii, fie de catre un subcontractor specializat autorizat de detinatorul Utilitatii.
4.17.5.9. Antreprenorul este responsabil pentru informarea oricaror contractanti specializati angajati pentru efectuarea Lucrarilor de Utilitati cu privire la responsabilitatile lor legate de sanatate si protectia muncii in timp ce isi desfasoara activitatea pe Santier.
4.17.5.10. Antreprenorul va fi responsabil pentru toate lucrarile de diminuare a impactului asupra mediului inconjurator necesare ca urmare a finalizarii Lucrarilor de utilitati.

4.18. Auditul de Siguranta Rutiera

Auditul de siguranta rutiera se va realiza in conformitate cu prevederile Legii 265/2008, cu completarile si modificarile ulterioare si este in sarcina Beneficiarului. Antreprenorul va asigura asistenta Beneficiarului in vederea realizarii auditului de siguranta rutiera, va tine cont, va revizui si va introduce in documentatia de proiectare toate solicitarile si recomandarile din Auditul de Siguranta Rutiera. Proiectul va fi elaborat de catre Antreprenor in asa maniera incat sa inlature orice risc care ar putea aparea in urma auditarii, iar daca aceste riscuri vor fi datorate/generate de catre neconformitati ale proiectului, acestea vor fi asumate si remediate de catre Antreprenor, pe propria sa cheltuiala.Antreprenorul va transmite Beneficiarului, intr-un timp rezonabil, astfel incat Programul de executie sa poata fi respectat, solicitarea de efectuare a Auditului de Siguranta Rutiera in urmatoarele etape descrise la lit. b), c) si d) din alin. (3) al Art. 10 din Legea nr. 265/2008 cu modificarile si completarile ulterioare:

i. proiect tehnic de executie si detalii de executie;
ii. anterior receptiei la terminarea lucrarilor la drumul public;
iii. imediat dupa darea in exploatare a drumului public, in trafic.

Antreprenorul va transmite Beneficiarului toata documentatia necesara Auditorului de siguranta rutiera, odata cu solicitarea de efectuare a Auditului.Raportul rezultat in urma auditului de siguranta rutiera va contine un set de recomandari privind remedierea eventualelor deficiente constatate. Antreprenorul va fi responsabil de implementarea tuturor masurilor ce se impun pentru remedierea acestor eventuale deficiente constatate, chiar si in situatia admiterii Receptiei la Terminarea Lucrarilor, nefiind indreptatit la solicitarea de costuri suplimentare fata de Pretul contractului. Auditul de siguranta Rutiera pentru etapa II se va realiza prin grija Beneficiarului inainte de obtinerea Autorizatiei de Executie Lucrari.
Auditul de Siguranta Rutiera realizat pentru faza S.F este parte componenta a prezentei documentatii si va fi pus la dispozitia Antreprenorilor in cadrul documentatiei tehnice. Recomandarile din cadrul Raportului de Audit de Siguranta Rutiera realizat pentru faza S.F vor fi implementate in cadrul urmatoarelor etape de proiectare.

5. CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRARILOR

5.1. Caracteristici imperative ale lucrarilor de proiectarea pe care Antreprenorul trebuie sa le respecte

5.1.1. Caracteristicile imperative vizeaza elementele esentiale ale Lucrarilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie sa le respecte si includ, cu exceptia cazurilor mentionate separat in Cerintele Beneficiarului:

a) Limitele santierului;
b) Toate cerintele prevazute in Actul de reglementare in domeniul protectiei mediului;
c) Toate cerintele prevazute in Avize;

5.1.2. **Antreprenorul are obligatia de a identifica si a efectua toate activitatile de proiectare si executie in scopul finalizarii lucrarilor, cu asigurarea masurilor de siguranta pentru participantii la traficul rutier.**

5.1.3. **Activitati necesare a fi efectuate de catre Antreprenor, enuntate neexhaustiv:**

a) realizarea Proiectului de autorizatie de construire si a Proiectului Tehnic de Executie, conform Cerintelor Beneficiarului;
b) asigurarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului, pana la admiterea de catre Beneficiar a Receptiei Finale, in conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii;

5.1.4. Antreprenorul va utiliza datele pus la dispozitie, cu mentiunea ca, la momentul utilizarii acestor date, Antreprenorul are obligatia de a actualiza toate specificatiile tehnice, materialele utilizate, breviarele de calcul, tehnologiile utilizate precum si orice alte aspecte care tin de serviciile de proiectare si de conformitatea proiectului, la nivelul normelor, reglementarilor tehnice, legislatiei si standardelor in vigoare conform prevederilor contractului.

5.1.5. In conformitate cu prevederile Hotararii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice Art 12 alin (1): „Proiectul tehnic de executie constituie documentatia prin care proiectantul dezvolta, detaliaza si, dupa caz, optimizeaza, prin propuneri tehnice, scenariul/optiunea aprobat(a) in cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii; componenta tehnologica a solutiei tehnice poate fi definitivata ori adaptata tehnologiilor adecvate aplicabile pentru realizarea obiectivului de investitii, la faza de proiectare - proiect tehnic de executie, in conditiile respectarii indicatorilor tehnico-economici aprobati si a autorizatiei de construire/desfiintare."

5.1.6. Antreprenorul va respecta traseul stabilit si prezentat in documentatia tehnica.

5.1.7. Elementele geometrice ale traseului in plan si in profil longitudinal precum si viteza de proiectare vor fi in conformitate cu prevederile STAS 863-85, ordinului nr. 1296/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor. Se va asigura viteza minima de proiectare prevazuta in documentatia tehnica pusa la dispozitie si se va realiza corelarea vitezei de proiectare din plan cu cea din profil longitudinal

5.1.8. Antreprenorul va prelua date din cadrul documentatiei tehnice puse la dispozitie de Beneficiar numai dupa ce va verifica si va confirma exactitatea informatiilor furnizate si/sau le va actualiza (dupa caz) respectand totodata Cerintele Beneficiarului.

Antreprenorul isi va asuma riscul geotehnic al amplasamentului fara costuri suplimentare sau extensii de timp, atata timp cat situatia din teren este similara cu cea din documentatia pusa la dispozitie de catre Beneficiar, si va fi responsabil de realizarea lucrarilor necesare asigurarii rezistentei, stabilitatii si sigurantei in exploatare a sectorului de Varianta de ocolire Timisoara Vest. Orice lucrare necesara asigurarii acestor cerinte este inclusa in Pretul Contractului.

Cheltuielile care rezulta din modificari necesar a fi efectuate pentru adaptarea proiectului tehnic la realitatea din teren, inclusiv schimbari de solutii tehnice punctuale si care devin strict necesare pentru implementarea contractului, fiind generate de cauze care nu au putut fi prevazute cu exactitate la data organizarii procedurii de achizitie publica, pot face obiectul utilizarii rezervelor de implementare in conformitate cu prevederile legale, in conditiile reglementate de art. 5.10 din Acordul Contractual.

5.1.9. Se vor respecta elementele geometrice ale elementelor din profilul transversal al drumului asa cum sunt ele prezentate in documentatia tehnica pusa la dispozitie.

Se va avea in vedere faptul ca tipul de parapet trebuie ales astfel incat sa nu fie necesara marirea spatiului de amplasare a acestuia prevazuta in cadrul proiectului. In cazul in care latimea de lucru a parapetului este mai mare decat spatiul generat de amplasarea acestuia, vor fi prezentate rapoarte de incercare la impact pentru nivelul de protectie solicitat, realizate in conditiile stipulate in SR EN 1317-1 şi SR EN 1317-2 care sa demonstreze faptul ca sistemul de protectie (parapetele) functioneaza, retinand si redirectionand vehiculele, fara a permite parasirea platformei drumului de catre acestea si/sau bunele practici la nivel european

5.1.10. Se va respecta inaltimea minima de rambleu de 1.50 m, cu respectarea conditiei ca patul drumului in zona taluzelor sa fie cu minim 0.25 m deasupra terenului inconjurator sau a banchetei santului.

5.1.11. Structura rutiera pe Varianta de ocolire Timisoara Vest va fi cea mentionata in Cerintele Beneficiarului, conform capitolului Caracteristici imperative privind lucrari de drum si intersectii. Mixtura asfaltica aferenta sistemului rutier va fi in conformitate cu ultima forma actualizata, publicata si oficiala a normativului AND 605, valabila la Data de Incepere, iar pentru stratul de uzura si legatura se va folosi **bitum modificat cu polimeri**.

5.1.12. Se va avea in vedere faptul ca unele dintre drumuri ce necesita a fi relocate, pana in prezent au fost modernizate sau reclasificate. Solutiile tehnice ce vor fi adopate vor tine cont de situatia actuala a drumurilor locale.

5.1.13. Antreprenorul va crea un plan adecvat de amenajare a teritoriului pentru Varianta de ocolire Timisoara Vest si toate zonele afectate. Planul va include zone de depozitare supraterane, schemele de plantare a copacilor, horticultura si floricultura (cu specificarea tipului de plantatie) pentru toate zonele situate intre limitele santierului si alte zone care vor fi afectate de constructia drumului si utilizarea ulterioara a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrarilor asupra mediului inconjurator si de a incadra cat mai mult cu putinta lucrarile in mediul inconjurator.

5.1.14. Modificarea de catre Antreprenor a proiectului sau, inclusiv corectarea de catre Antreprenor a unei erori de proiectare potrivit prevederilor subclauzei 19.6, nu reprezinta o modificare, cu conditia sa nu aduca modificari Cerintelor Beneficiarului sau schitei de proiect din Oferta tehnica.

5.1.15. Durata de viata a proiectului

a. Durata de viata a tuturor structurilor va fi de minim 120 ani.
b. Durata de viata a podetelor va fi de minim 100 de ani.
c. Se va indica durata de viata reziduala a lucrarilor, la 30 de ani dupa executie

5.1.16. Cerinte de verificare

a) Toate datele de proiectare realizate pentru toate lucrarile permanente si temporare (dupa caz) vor fi verificate de catre un verificator de proiect atestat. Datele de proiectare includ, fara limitare, calculele, desenele si schitele.
b) Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de catre Verificatori de proiect atestati si contractati de Antreprenor.
c) Orice modificari pe care doreste sa le efectueze Antreprenorul asupra proiectului aprobat deja de Supervizor sau care a fost supus procesului de verificare, vor fi depuse spre reverificare completa.

5.1.17 Antreprenorul va proiecta si executa un Sistem Inteligent de Transport (ITS) conform Anexei nr. 4 din prezentele Cerinte ale Beneficiarului.

5.1.18. Antreprenorul va fi responsabil de indeplinirea tuturor activitatilor prevazute in **Anexa nr. 3** din prezentele Cerinte ale Beneficiarului, referitoare la suprafetele de teren suplimentare necesare executiei lucrarilor.Se vor realiza exproprieri suplimentare, numai daca este cazul, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului si doar cu acordul expres al Beneficiarului. In situatia in care Antreprenorul va solicita, iar Beneficiarul va accepta efectuarea de exproprieri suplimentare pentru imobile aflate in afara coridorului de expropriere, pentru toata perioada de realizare a activitatilor prevazute in Anexa 3 la Cerintele Beneficiarului, Antreprenorul nu va fi indreptatit la prelungirea Duratei de Executie si/sau la plata unor Costuri suplimentare in conditiile in care intarzierile in realizarea exproprierilor suplimentare se datoreaza culpei Antreprenorului, sau exproprierile suplimentare devin necesare ca urmare a aplicarii Sub-clauzei 37.11 [Propunere de Modificare initiata de Antreprenor]

5.2. Caracteristici imperative privind proiectarea structurilor

5.2.1. Proiectarea va avea ca referinta Eurocodurile, Normele si Standardele in vigoare conform sub-clauzei 12.12 din Conditiile Generale;

Lucrarile de arta proiectate vor avea lungimile minime ale suprastructurilor conform tabelului de mai jos:

Nr. crt	Pozitie km	Denumire structura	Deschideri	Lungime totala, m
1	km 0+550	Pasaj pe varianta de ocolire peste DN69 Giratie (Nod rutier 1)	40+2x24+40+2x24+40	222.05
2	km 3+500	Pasaj pe varianta de ocolire peste CFR218 si bretea nod rutier	19x40	779.59
3	km 0+440 bretea 1 Nod 2 (km 3+500 km VO)	Pasaj pe Bretea 1 Nod rutier 2	8x24	201.62
4	km 4+750	Pasaj pe varianta de ocolire peste DN 6 si CFR 133	11x40	455.20
5	km 0+700 bretea 1 Nod 3	Pod pe bretea 1 peste raul Beregsau (Nod 3)	1x18	26.50
6	km 7+825	Pod pe varianta de ocolire peste raul Beregsau	1x20	30.70
7	km 8+115	Pasaj bretea peste varianta de ocolire (Nod3)	1x40	54.20
8	km 10+139	Pasaj pe varianta de ocolire peste DN59A+Pasaj peste CFR 100	3x40+2x30+14x40	752.29
9	km 12+275	Pasaj bretea peste varianta de ocolire (Nod4)	1x50	57.90
10	km 13+360	Pod pe varianta de ocolire peste raul Bega si peste rezervoarele de namol	7x40+2x60+1x40	451.10

Cerintele obligatorii de proiectare a structurilor sunt:

1. Lucrarile de arta proiectate vor avea lungimea minima a suprastructurilor conform tabelelului de mai sus.
2. Toate podurile vor avea panta longitudinală şi transversală pentru a asigura scurgerea adecvată a apelor pluviale.
3. Tasările din spatele culeilor podurilor/pasajelor, a dalelor de racordare a podurilor trebuie să fie limitate la maxim 25 mm. Orice tasare în exces care apare înainte de Perioada de Notificare a Defectiunilor trebuie reparată pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca inclusa in Pretul Contractat.
4. Lucrarile de arta vor respecta prevederile Instructiunilor tehnice aferente "Caietelor de sarcini generale comune lucrarilor de arta, indicativ AND 590/2016".
5. Placile de racordare ale podurilor cu terasamentele se pot realiza monolit sau prefabricat si vor avea lungimea de minim 6 m. Compactarea in zona rampelor trebuie sa fie de 100% (Proctor/Proctor modificat).
6. Umpluturile realizate in spatele culeelor pe o lungime de minim 30 m vor fi executate integral din balast.
7. Se vor respecta lățimea structurilor (caracteristicile geometrice privind platforma drumului) aşa cum au fost detaliate în Documentatia tehnica.
8. Calea pe poduri/pasaje va respecta prevederile AND 546/2013.
9. Se vor prevedea plase de protectie la toate pasajele.
10. Inaltimea libera sub pasajele peste Varianta de Ocolire Timisoara Vest trebuie sa fie de minim 5,50 m.

11. Inaltimea libera sub pasajele inferioare peste drumuri nationale, judetene, comunale, agricole si de exploatare trebuie sa fie de minim 5,00 m.
12. Se va prevedea protectie anticoroziva de suprafata la toate lucrarile de arta (elevatii si suprastructura).
13. Se vor monta schele mobile independente in extradosul grinzilor metalice, pentru fiecare deschidere pe toata sectiunea transversala la structurile cu deschideri peste 50,00m si/sau cu inaltime libera sub pod de peste 8,00 m, cu exceptia cazurilor justificate si argumentate tehnic si acceptate de Beneficiar.
14. Pentru verificarea elementelor prefabricate ale structurilor, neomologate in Romania la data fabricarii, se vor prevedea incercari conform cerinte STAS 12313.
15. Pentru verificarea sudurilor elementelor sudate ale structurilor se vor prevedea cel putin 2 metode pentru controlul acestora, in conformitate cu normele in vigoare;
16. Proiectul tehnic de executie va cuprinde un capitol distinct - proiectul privind testele realizate pe structuri in conformitate cu cerintele STAS 12504. Pentru structurile care prezinta noutati tehnice, precum si pentru toate structurile cu deschideri incepand de la 33.00m va fi prevazuta incercarea statica si dinamica cu actiuni de proba.
17. Aparatele de reazem vor avea o garantie de minim 15 ani si o durata de viata de minim 50 ani, prevazute cu dispozitive antiseismice speciale/dedicate. Proiectul va include instructiuni pentru inlocuirea aparatelor de reazem;
18. La toate lucrarile de arta vor fi asigurate/amenajate spatii corespunzatoare pentru amplasarea preselor necesare a fi utilizate la inlocuirea aparatelor de reazem. Proiectul va cuprinde procesul tehnologic si instructiuni pentru inlocuirea aparatelor de reazem.
19. Dispozitive de acoperirea rosturilor de dilatatie vor avea o garantie de minim 10 ani si o durata de viata de minim 50 ani.
20. Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie vor fi montate la acelasi nivel atat pe cale cat si pe trotuar (fara elemente de racordare) si se vor prelungi cu 5 cm in afara grinzii de parapet.
21. Pentru evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafata carosabila a podurilor, pasajelor, se va executa o retea de canalizare pluviala, care sa preia debitul colectat de gurile de scurgere. Tipul, numarul, pozitia gurilor de scurgere vor fi date in proiectul tehnic de executie. Detaliile constructive de realizare a retelei de canalizare pentru preluarea apelor pluviale de pe partea carosabila a podurilor vor fi corelate cu reteaua de evacuare a apelor pluviale de pe platforma drumurilor.
22. In corpul trotuarelor nu se vor ingloba tubulaturi pentru utilitati.
23. Pentru elementele structurale din beton, beton armat si beton precomprimat se va respecta clasa de rezistenta minima a betonului corespunzator claselor de expunere pentru elementele podurilor prevazute in Normativ ind. PD 165.Betoanele monolite din suprastructura (placile de suprabetonare, antretoaze) vor fi impermeabilizate cu aditivi ce se introduc in masa betonului proaspat.
24. Elementele metalice care vin in contact cu atmosfera vor fi protejate cu vopseluri pe baza de zinc si poliuretan sau alte tipuri de sisteme de protectie garantate minim 15 ani sau vor fi executate din material cu autoprotectie anticoroziva.
25. La lucrarile de arta de pe Varianta de ocolire Timisoara Vest care au infrastructuri adiacente, se vor prevedea solutii de impermeabilizare pentru rosturile dintre acestea.
26. Daca lungimea podului este mai mica decat latimea albiei majore, fundatiile aripilor, zidurilor de sprijin, sferturilor de con si ale pereurilor vor fi coborate sub adancimea de afuiere totala iar pereurile vor fi executate pe taluzurile terasamentelor pana la limita albiei majore. Aripile si zidurile de sprijin se recomanda sa fie separate de corpul culeii printr-un rost care sa permita tasarea independenta a culeelor si a lucrarilor de racordare cu terasamentele.
27. Alcatuirile constructive ale structurilor trebuie sa asigure si sa faciliteze accesul pentru inspectie si intretinere in conditii de siguranta. Toate componentele structurii vor fi usor accesibile, in conditii economice si de siguranta, pentru scopuri de inspectie, intretinere si reabilitare.
28. Se va asigura colectarea si evacuarea apelor de pe bancheta cuzinetilor, astfel incat acestea sa nu se prelinga/ scurga pe elevatii.
29. Sferturile de con vor fi protejate cu pereu

30. Hidroizolatia va fi de tip membrana si va avea caracteristicile fizico-mecanice care sa permita asternerea mecanizata a straturilor caii pe pod fara a se deteriora si fara a-si pierde proprietatile de hidroizolare.
31. Manualul de intretinere al structurilor se va intocmi conform Cerintelor Beneficiarului
32. Toate lucrarile care se incadreaza in categoria lucrarilor de arta vor fi proiectate cu atenţia cuvenită pentru estetica acestora. Proiectanţii Antreprenorului vor acorda atenţia cuvenită principiilor arhitectonice de: formă, caracter, detalii, scară şi proporţii, conform celor mai bune practici.

5.3. Caracteristici imperative privind lucrarile de drum si intersectii

5.3.1. Traseu in plan

Se va respecta traseul in plan pus la dispozitie prin documentatia tehnica.

5.3.2. Planul de situatie

Elementele geometrice ale traseului in plan si viteza de proiectare, vor fi in conformitate cu documentatia tehnica pusa la dispozitie. Elementele geometrice ale drumurilor / restabilirilor legaturilor rutiere vor fi proiectate in conformitate cu prevederile ordinului nr. 1296/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor si STAS 863/85, asigurand minim vitezele de proiecare prevazute in cadrul documentatiei tehnice puse la dispozitie.
Profilul longitudinal
Se va respecta profilul longitudinal prevazut in cadrul documentatiei tehnice puse la dispozitie.

5.3.3. Profiluri transversale tip – lucrari de drumuri

- Profilurile transversale tip aferente benzilor de accelerare/decelerare se vor proiecta conform dimensiunilor prezentate in Profilul transversal tip.
- Parapetele de siguranta trebuie sa respecte prevederile din capitolul Drumuri Principale.
- Rigola de acostament din beton de ciment va fi prevazuta pe toata lungimea drumului pe ambele parti, functie de panta profilului transversal.
- La taluzurile cu inaltimi mai mari de 6 m se vor prevedea berme si solutii antierozionale, dupa caz.

5.3.4. Structura rutiera

I. ***Structura rutiera pe Varianta de Ocolire Timisoara Vest si nodurile rutiere*** va avea minim urmatoarea alcatuire si caracteristici:

- strat de uzura tip MAS 16 rul 45/80 — 4 cm;
- strat de legatura tip BAD22.4 leg 45/80 — 6 cm;
- strat de baza AB31.5 baza 50/70 — 8 cm;
- Balast stabilizat, în strat superior de fundaţie — 18,0 cm;
- Balast, în strat inferior de fundaţie — 20,0 cm;
- Strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici — 20,0 cm

Acostamentele drumului, acolo unde nu sunt prevazute rigole de acostament, vor avea aceeasi structura rutiera ca cea de pe zona partii carosabile.
Pentru sporirea capacitatii portante a terenului de fundare, pe toata lungimea drumului dupa decaparea solului vegetal se vor prevedea masuri de imbunatatire la nivelul patului drumului prin asternerea unei perne de pamant stabilizat cu lianti hidraulici.
Verificarea la actiunea fenomenului de inghet – dezghet se va face in baza adancimii maxime de inghet conform STAS 1709/1 – 90 Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghetin complexul rutier. Prescriptii de calcul.

Se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portanta minima recomandata, caracterizata prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 80 MPa. Pe zonele unde aceasta valoare nu este asigurata se va prevedea un strat de forma care sa asigure aceasta valoare minima.

5.3.5. Podete

Lista minima a podetelor este urmatoarea:

Nr. crt.	Poziția kilometrică	Localizare
1	0+000	VO Timisoara Vest
2	0+450	VO Timisoara Vest
3	0+675	VO Timisoara Vest
4	0+825	VO Timisoara Vest
5	1+060	VO Timisoara Vest
6	1+462	VO Timisoara Vest
7	2+060	VO Timisoara Vest
8	2+490	VO Timisoara Vest
9	3+020	VO Timisoara Vest
10	5+310	VO Timisoara Vest
11	5+530	VO Timisoara Vest
12	5+775	VO Timisoara Vest
13	6+250	VO Timisoara Vest
14	6+730	VO Timisoara Vest
15	7+225	VO Timisoara Vest
16	7+470	VO Timisoara Vest
17	8+625	VO Timisoara Vest
18	9+100	VO Timisoara Vest
19	9+490	VO Timisoara Vest
20	10+720	VO Timisoara Vest
21	11+000	VO Timisoara Vest
22	11+590	VO Timisoara Vest
23	12+080	VO Timisoara Vest
24	12+400	VO Timisoara Vest
25	12+790	VO Timisoara Vest
26	12+920	VO Timisoara Vest
27	0+470	Nod 1, Bretea 1
28	0+450	Nod 1, Bretea 2
29	0+490	Nod 1, Bretea 3
30	0+610	Nod 1, Bretea 4
31	0+030	Nod 2, Bretea 0
32	0+270	Nod 2, Bretea 0
33	0+915	Nod 2, Bretea 0
34	1+180	Nod 2, Bretea 0
35	1+520	Nod 2, Bretea 0
36	2+130	Nod 2, Bretea 0
37	2+550	Nod 2, Bretea 0
38	0+690	Nod 3, Bretea 1
39	0+030	Nod 3, Bretea 0
40	0+740	Nod 3, Bretea 0

Nr. crt.	Poziția kilometrică	Localizare
41	1+390	Nod 3, Bretea 0
42	1+765	Nod 3, Bretea 0
43	2+350	Nod 3, Bretea 0
44	3+115	Nod 3, Bretea 0
45	3+725	Nod 3, Bretea 0
46	0+240	Nod 3, Bretea 3
47	0+580	Nod 4, Bretea 1
48	0+230	Nod 4, Bretea 1
49	0+460	Nod 4, Bretea 2
50	0+710	Nod 4, Bretea 2
51	0+005	Nod 4, Bretea 0
52	1+080	Nod 4, Bretea 0
53	1+320	Nod 4, Bretea 0
54	1+650	Nod 4, Bretea 0
55	2+630	Nod 4, Bretea 0
56	0+250	Nod 4, Bretea 3
57	0+385	Nod 4, Bretea 3

5.3.6. Amenajare intersectii la nivel

- Se va realiza calculul capacitatii de circulatie a intersectiei la nivel / sensului giratoriu, precum si calculul intarzierilor de control.
- Pentru toate intersectiile se va determina nivelul de serviciu pentru toate perioadele de analiza de 10, 20 respectiv 30 de ani.
- Se va asigura vizibilitatea in intersectii prin tratarea elementelor privind distanta de decizie, distanta de oprire/manevrare, distanta de vizibilitate in plan orizontal si longitudinal. Asigurarea vizibilitatii permite conducatorilor autovehiculelor de a vedea traseul pe care il au de urmat, de a identifica din timp eventualele obstacole, de a avea timpul necesar pentru luarea deciziei corecte si de a putea sa aplice masurile corespunzatoare.
- Intersectiile giratorii:
  - se recomanda adoptarea unei raze minime de 18 m pentru raza interioara a giratie, iar pentru razele de racordare de intrare si de iesire din giratie o raza de minim 25m.
  - suprafetele de supralargire se vor executa din materiale diferite din punct de vedere al culorii si texturii, fata de materialele folosite in calea curenta. Se recomanda utilizarea pavajelor.
  - separarea virajului de dreapta prin constructia de benzi dedicate virajului de dreapta se va realiza daca in urma calculelor de capacitate se constata ca acest lucru este necesar.
  - latimea caii inelare pentru sensurile giratorii cu doua benzi trebuie sa fie 11.00 m, iar pentru cel cu o banda de 7.00 m. Latimea benzii de iesire trebuie sa fie de 4.50 m, iar latimea benzii de intrare trebuie sa fie de 4.00 m.
  - latimea inelului de siguranta trebuie sa fie de 2.00 m, iar latimea inelului de semnalizare a insulei centrale de 1.10 m.
  - Realizarea sistemului de iluminat va respecta cerintele capitolului de iluminat, in conformitate cu prevederile AND 603.

Pe drumurile care intra in giratie (ramurile intersectiei giratorii), pentru a spori conditiile de siguranta a circulatiei rutiere in zona intersectiei giratorii, panta in profil longitudinal pe primii 100 m care se desprind/intra din/in giratie, nu va depasi 2%; totodata nu va fi mai mica de 0,50% pentru asigurarea evacuarii rapide a apelor pluviale de pe zona drumului.

5.3.7. Noduri rutiere:

În cadrul acestui proiect sunt prevăzute 4 noduri rutiere:

1. Nod rutier la intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest cu DN 69 (E671) si Drumul national Centura Timisoara (DNCT);
2. Nod rutier la intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest cu DN 6;
3. Nod rutier la intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest cu DN 59A;
4. Nod rutier la intersectia Varianta ocolitoare Timisoara Vest cu Radiala Noua de Vest (C30)

Amenajarea nodurilor rutiere se va realiza respectand elementele minimale ale amenajările geometrice prezentate în Documentatia tehnica pusa la dispozitie;

Se va realiza calculul capacitatii de circulatie al nodurilor rutiere cu drumurile clasificate, precum si calculul intarzierilor de control.

Se vor realiza si prezenta simulari grafice/video la nivelul traficului aferente nodului rutier;

Se va asigura vizibilitatea in intersectii prin tratarea elementelor privind distanta de decizie, distanta de oprire/manevrare, distanta de vizibilitate in plan orizontal si longitudinal. Asigurarea vizibilitatii permite conducatorilor autovehiculelor de a vedea traseul pe care il au de urmat, de a identifica din timp eventualele obstacole, de a avea timpul necesar pentru luarea deciziei corecte si de a putea sa aplice masurile corespunzatoare.

5.4. Caracteristici imperative privind lucrarile de consolidare

Lucrarile de consolidare minime ce vor fi respectate sunt cele prevazute in cadrul Documentatiei Tehnice puse la dispozitie.

5.5. Caracteristici imperative privind dotarile Variantei de Ocolire Timisoara Vest

Pe Varianta de ocolire Timisoara Vest vor fi realizate 2 parcari (stg.-dr) - km 6+000 – km 6+025 care vor respecta urmatoarele cerinte:

- numarul locurilor de parcare se va stabili cu precadere pentru traficul greu cu masa totala maxim autorizata de peste 7,5 t, avand in vedere prevederile legale in domeniul transporturilor rutiere sub aspectul respectarii timpilor de conducere si odihna si a volumului de trafic pentru componenta respectiva;
- la proiectul de arhitectura se vor avea in vedere urmatoarele:
  - pentru toaletele prevazute in incinta spatiilor de servicii cladirea trebuie sa fie prevazuta cu aerisire directa, iar numarul si felul obiectelor sanitare se vor stabili respectand prevederile normelor si standardelor in vigoare aferente;
  - se va avea in vedere sa se prevada obiecte sanitare de trafic, antivandalism;
  - ferestrele vor fi cu deschidere oscilobatanta;
  - in interiorul cladirii se va prevedea in functie de destinatia spatiului un raport optim intre spatiul placat cu faianta si spatiu cu vopsea superlavabila, astfel incat sa se asigure un confort optim al incaperii;
  - proiectantul prin solutia tehnica propusa trebuie sa asigure un raport optim de ventilatie si umiditate a spatiului;
  - pentru zona de recreere se va avea in vedere sa se prevada copertina si iluminat public adecvat spatiului;
  - obligatoriu se va prezenta si proiectul de peisagistica iar la intocmirea lui se va tine cont de urmatoarele:
  - materialele propuse trebuie sa fie compatibile cu zona climatica, caracteristicile pedologice, hidrologice si litologice ale zonelor unde se propune ca materialul peisagistic sa fie plantat;
  - sistemul radicular al materialului peisagistic trebuie sa fie pretabil pentru zona respectiva;
  - oportunitatea necesitatii unui sistem de irigare functie de particularitatile climatice ale zonei, corelat cu exigentele fata de apa ale materialului dendrologic peisagistic propus;

- caracteristicile materialului peisagistic solicitat cum ar fi diametrul tulpinei, corelat cu varsta, calitatea precum si recomandarile provind lucrarile de intretinerea a acestora;
- pe planul de situatie se vor preciza locatiile speciilor propuse in incinta spatiilor de servicii si parcarilor de scurta durata;
- la proiectul de peisagistica trebuie precizat diametrul la colet, inaltimea speciilor propuse si varsta acestora.

5.6. Specificatii tehnice

La nivelul umplurilor aferente terasamentelor se va preciza:
- Tipul de pamant care va fi utilizat in conformitate cu prevederile STAS 2914;
- Parametrii: unghi de frecare interna si coeziune in corelare stricta cu parametrii consideratii in breviarul de calcul;
- Se vor preciza in mod concis parametrii de atins la nivelul punerii in opera si lucrarilor executate in conformitate cu legislatia in vigoare cu accent pe AND 530. Se vor preciza min 2 metode distincte de realizare a verificarilor lucrarilor executate sau la nivelul de pus in opera.

La nivelul structurilor rutiere se va preciza:
- Parametrii minim admisibili la nivel de verificare a executiei, si anume: macrotextura, rugozitate planeitate si rugozitate (macrotextura si microtextura) si aici mentionam precizarea a minim doua metode, capacitate portanta si (exprimata prin deflexiunea carcateristica sub o incarcare de 115 kN) si omogenitatea, aspectul suprafetei;
- Se va preciza grosimea minim admisibila la nivelul unui strat rutier.

5.7. Breviar de calcul la nivelul de stabilitate terasamente si lucrari de consolidare

a) Se vor considera mai multe ipoteze de calcul la nivelul posibilei forme a suprafetei de alunecare;
b) Se va realiza o analiza de stabilitate locala dar si una globala care sa ia in considerare si vecinatatea amplasamentului terasamentului pe o latime de minim 100 m stanga si 100 de m dreapta;
c) Panta taluzului terasamentelor si necesitatea si oportunitatea realizarii bermelor va rezulta din Breviarele de calcul.

5.8. Caracteristici imperative privind sistemele inteligente de transport (ITS)

Se vor implementa Solutiile si metodologiile pentru implementarea ITS cuprinse in **ANEXA 4.**

5.9. Caracteristici imperative privind diagnosticul arheologic, cercetare preventivă și supraveghere arheologică

Siturile cunoscute şi zonele cu potenţial arheologic necesită investigaţii suplimentare, care trebuie să se conformeze legislaţiei române.
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.
Antreprenorul va nominaliza obligatoriu subcontractantul/subcontractantii care va/vor executa activitatea de cercetare arheologică, de la momentul depunerii ofertei.
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 in considerare si prevederile Ordinul Ministrului Culturii nr. 2071/30.06.2010.
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.

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.
În baza lucrărilor de investigaţii arheologice planificate şi având în vedere faptul că la faza Studiului de fezabilitate, în urma investigaţiilor de teren din perioada 2022 – 2023, s-a elaborat *Raportul de diagnostic arheologic intruziv* (studiul este anexat prezentei documentaţii), Antreprenorul va realiza următoarele etape:
Etapa 1 - Realizarea diagnosticului arheologic intruziv în zonele în care nu s-a avut acces la faza Studiului de fezabilitate.
Etapa 2 - Realizarea cercetării arheologice preventive atât a siturilor identificate la faza Studiului de fezabilitate, cât şi a eventualelor situri care pot apărea după finalizarea Etapei 1 prevăzută în cadrul prezentului contract.
Etapa 3 - Supravegherea arheologică pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenţii în sol.
Etapele menţionate se vor derula corespunzător recomandărilor din avizul emis de Ministerul Culturii - Direcţia Judeţeană pentru Cultură Timiş (2158-2164/23.10.2023), cu informarea Beneficiarului, respectiv a arheologului de proiect, cu privire la data începerii cercetării de teren şi cu respectarea cerinţelor cuprinse la punctul 12.35 *Investigaţii arheologice* din prezentul Caiet de Sarcini.

5.10. Caracteristici imperative privind masurile de mediu

Antreprenorul va fi responsabil de revizuirea actului de reglementare emis de catre autoritatea competenta privind protectia mediului ori de cate ori este necesar, la aparitia oricaror modificari ale proiectului sau alte modificari/ actualizari legislative, astfel incat solutiile prevazute in proiect sa se regaseasca in cadrul actului de reglementare in domeniul protectiei mediului.
Antreprenorul va intocmi proiectul tehnic corelat cu cerintele din Acordul de Mediu nr. 12/22.12.2023 emis de Agentia pentru Protectia Mediului Timis.

6. CRITERII DE PERFORMANTA

6.1. Cerinte privind personalul implicat

6.1.1. Antreprenorul are obligatia sa asigure personal calificat pentru executia prezentului contract, cerintele minime definite in prezentul capitol trebuie sa fie luate in considerare ca o limita inferioara.Personalul minim ce va trebui asigurat de catre Antreprenor pe parcursul derularii contractului este cel enuntat in prezentul capitol, urmand ca Antreprenorul sa asigure prezenta oricaror altor categorii de personal in functie de necesitatile contractului. In vederea demonstrarii experientei profesionale solicitate, conform cerintelor de mai jos, vor fi prezentate in oferta CV-urile expertilor si documentele. De asemenea, pentru acei experti pentru care au fost solicitate cerinte de studii, vor fi prezentate copii ale documentelor care atesta studiile.
6.1.2. In conditiile in care o anumita categorie de experti este reglementata prin anumite acte normative care impun detinerea unei autorizatii/atestari/certificari care implica verificarea nivelului studiilor de specialitate in domeniu si/sau a experientei persoanei respective (RTE, Topograf), este necesara prezentarea autorizarii/atestarii/certificarii respective, ulterior semnarii contractului, la inceperea activitatii.
6.1.3. Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul isi asigura accesul la serviciile expertilor.
6.1.4. Se va asigura personal calificat pentru executia contractului cu asigurarea cerintelor minime specificate in continuare.
6.1.4.1. **MANAGERUL DE PROIECT**
In vederea demonstrarii experientei profesionale si studiilor, va fi prezentat in oferta CV-ul si documentele care atesta studiile, privind:

- detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
- Experienta detinuta in pozitia de Manager Proiect si/ sau Director Proiect si/ sau Coordonator Proiect si/ sau Adjunct Director Proiect si/ sau Adjunct Manager Proiect si/ sau Adjunct Coordonator Proiect in cadrul unui contract de supervizare executie lucrari si/sau supervizare proiectare si executie lucrari si/ sau executie lucrari si/sau proiectare si executie lucrari de

constructie noua si/ sau modernizare si/ sau largire **de drumuri nationale si/sau drumuri expres si/sau autostrazi**

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

a) implementarea conforma a intregului proiect de investitie;
b) coordonarea intregului contract (atat a activitatilor de proiectare, cat si a activitatilor de executie), implementarea contractului in toata perioada contractuala, pregatirea logisticii, coordonarea activitatii de raportare si monitorizare si de coordonarea/ supervizarea intregului personal implicat in realizarea contractului;
c) buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;
d) avizarea raportului de inceput, a rapoartelor de progres, a raportului la terminarea lucrarilor, a rapoartelor in perioada de garantie a lucrarilor, a raportului final, a situatiilor de lucrari si a oricaror alte rapoarte/documente solicitate , respectiv transmise de/catre Beneficiar;
e) realizarea oricaror 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;
f) dispunerea oricaror alte sarcini personalului de proiectare si executie in vederea unei bune desfasurari a contractului
g) furnizarea de asistenta tehnica si solutii tehnice in cazul aparitiei situatiilor neprevazute.

6.1.4.2.**PERSONAL CHEIE PROIECTARE**

6.1.4.2.1. **SEFUL ECHIPEI DE PROIECTARE**

- detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
- Experienta detinuta in pozitia de Coordonator Proiect si/ sau Director Proiect si/ sau Manager Proiect si/ sau Adjunct Coordonator Proiect si/ sau Adjunct Director Proiect si/ sau Adjunct Manager Proiect si/ sau Sef echipa proiectare si/ sau Adjunct Sef Echipa proiectare si/ sau Sef Proiect si/ sau Adjunct Sef Proiect intr-un contract in cadrul caruia au fost elaborate si/sau actualizate si/sau revizuite studii de fezabilitate si/ sau proiecte tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/ sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres

  Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

  a) coordonarea activitatii de proiectare, pregatirea logisticii si implementare activitatilor de proiectare, asistenta, raportare si coordonarea intregului personal responsabil cu proiectarea;
  b) asigurarea unei bune comunicari cu Managerul de Proiect si cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta in toate circumstantele legate de implementarea activitatilor de proiectare;
  c) intocmirea raportului de inceput, a rapoartelor de progres, a documentatiei tehnice si a oricaror alte rapoarte solicitate de Beneficiar sau de catre Managerul de Proiect;
  d) realizarea oricaror alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Managerul de Proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

6.1.4.2.2. **INGINER PROIECTANT PODURI**

- detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
- Experienta detinuta in pozitia de Inginer proiectant de poduri si/ sau Inginer proiectant structuri si/ sau Inginer Lucrari de Arta intr-un contract in cadrul caruia a fost elaborate si/sau actualizate si/sau revizuite un studiu de fezabilitate si/ sau proiect tehnic pentru constructie noua si/sau modernizare si/ sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres si/sau drumuri judetene si/sau strazi urbane, care a inclus un pod si/ sau pasaj si/ sau viaduct cu o lungime de minim 250 m.

In vederea acordarii verificarii cerintei minime de conformitate se accepta si prezentarea unor contracte in cadrul carora expertul sa fi detinut pozitia de Inginer proiectant de poduri si/ sau

Inginer proiectant structuri si/ sau Inginer Lucrari de Arta, de elaborare si/sau revizuire si/sau actualizare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de poduri si/sau pasaje si/sau viaducte cu o lungime de minim 250 metri fiecare aferente unor autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres si/sau drumuri judetene si/sau strazi urbane.

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

a) Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea lucrarilor de structuri, de solutiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegerea celei mai bune solutii pentru realizarea proiectului;
b) Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Seful echipei de proiectare sau de Managerul de proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor

6.1.4.2.3. **INGINER PROIECTANT DE DRUMURI**

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului:

i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
ii. Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul CFDP sau similar;
iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste urmatoarea experienta minima:
   - experienta profesionala intr-un contract in cadrul caruia a fost elaborat si/sau actualizat si/sau revizuit si/sau completat un studiu de fezabilitate si/sau proiect tehnic pentru constructie noua si/ sau modernizare si/sau largire autostrada si/sau drum expres si/sau drum national;

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

a) Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea drumului, de solutiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegera celei mai bune solutii pentru realizarea proiectului.
b) Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Seful echipei de proiectare sau de Managerul de proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor;

6.1.4.2.4.**INGINER CONSOLIDARI**

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului:

i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
ii. Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau hidrotehnica si/sau geotehnica sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste urmatoarea experienta minima:
   - experienta profesionala intr-un contract in cadrul caruia a fost elaborat si/sau actualizat si/sau revizuit si/sau completat un studiu de fezabilitate si/sau proiect tehnic pentru constructie noua si/ sau modernizare si/sau largire de autostrada si/ sau drum expres si/sau drum national, si in cadrul caruia sa fi intocmit sau verificat minim partile desenate si breviarele de calcul pentru lucrari de consolidare

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

a) Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea lucrarilor de consolidare, de solutiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegerea celei mai bune solutii pentru realizarea proiectului;
b) Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului contractului, asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

6.1.4.2.5. **SPECIALIST GEOTEHNICA SI FUNDATII**

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului:

i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
ii. Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau hidrotehnica si/sau geotehnica sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste experienta minima profesionala elaborarea cel putin a unui studiu geotehnic aferent unui studiu de fezabilitate si/ sau proiect tehnic pentru constructie noua si/ sau modernizare si/ sau largire de autostrada si/ sau drum national si/ sau drum expres.

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv**:**

a) Va raspunde de toate aspectele legate de urmarirea activitatilor geotehnice si elaborarea studiului geotehnic(SG-D) daca este cazul, de solutiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegerea celei mai bune solutii pentru realizarea proiectului;
b) Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului contractului, asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

6.1.4.3. **PERSONAL CHEIE EXECUTIE**

6.1.4.3.1. ***RESPONSABIL TEHNIC CU EXECUTIA – 2 experti***

- subdomeniu de autorizare 2.1 Construcţii rutiere şi drumuri
- subdomeniu de autorizare 2.3 Construcţii poduri

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea Tehnica, momentul in care acestia vor interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestora.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, la solicitarea acestuia:

- numele expertilor desemnati in aceasta pozitie,
- atestarea tehnico-profesionala in conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, sau echivalent. Aceasta va fi valabila la data prezentarii acesteia.
- experienta in activitatea de RTE conform domeniu de autorizare in cadrul unui proiect pentru constructie noua si/ sau modernizare si/sau largire de autostrada si/ sau drum expres si/sau drum national
- responsabilul Tehnic cu executia va fi angajat **cu norma intreaga** al Antreprenorului pe toata perioada executarii lucrarilor de construire, dupa caz pentru remedierea defectiunilor in perioada de garantie.

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

A. În perioada de pregătire a construcţiei:

1. participă, împreună cu proiectantul şi dirigintele de şantier la trasarea generală a construcţiei şi la stabilirea bornelor de reper;

B. Pe parcursul execuţiei lucrărilor de construcţii:

1. permite execuţia lucrărilor de construcţii numai pe baza proiectelor şi a detaliilor de execuţie verificate de specialişti verificatori de proiecte atestaţi, sens în care:

a) verifică existenţa proiectului şi a detaliilor de execuţie;

b) studiază proiectul, caietele de sarcini, tehnologiile şi procedurile prevăzute pentru realizarea construcţiilor;

c) verifică existenţa tuturor pieselor scrise şi desenate din proiect, inclusiv existenţa studiilor solicitate prin certificatul de urbanism sau prin avize şi concordanţa dintre prevederile acestora şi DTAC - documentaţia tehnică pentru obţinerea autorizaţiei de construire şi PTe - proiect tehnic de execuţie;

d) verifică existenţa expertizelor tehnice în cazul lucrărilor de intervenţii asupra construcţiilor şi, după caz, existenţa expertizelor tehnice a construcţiilor şi utilităţilor aflate în zona de influenţă a excavaţiilor adânci în zone urbane;

e) verifică existenţa expertizei tehnice în cazul lucrărilor de intervenţii asupra construcţiilor;
f) verifică respectarea reglementărilor cu privire la verificarea proiectelor de către verificatori de proiecte atestaţi şi însuşirea acestora de către expertul tehnic atestat, acolo unde este cazul;
g) verifică dacă este precizată în proiect categoria de importanţă a construcţiei;
h) verifică existenţa planului de control al calităţii, verificări şi încercări;
i) verifică existenţa "Sistemului calităţii în construcţii", ţinând cont de categoria de importanţă a construcţiei sau de complexitatea şi importanţa lucrărilor de construcţii şi a procedurilor/instrucţiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă şi corespondenţa acestora cu caietele de sarcini;
j) după caz, verifică existenţa expertizei tehnice şi programul de monitorizare pentru toate construcţiile şi utilităţile situate în zona de influenţă a excavaţiei adânci, privind rezistenţa, stabilitatea şi securitatea la exploatare;
2. urmăreşte realizarea construcţiei în conformitate cu prevederile autorizaţiei de construire, ale proiectelor, caietelor de sarcini şi, după caz, a altor reglementări tehnice în vigoare;
3. verifică existenţa documentelor de certificare a calităţii produselor pentru construcţii, respectiv corespondenţa calităţii acestora cu prevederile cuprinse în proiecte;
4. interzice utilizarea produselor pentru construcţii fără certificat de performanţă/conformitate, declaraţie de performanţă/conformitate sau agrement tehnic în construcţii, după caz, documente elaborate în condiţiile legii;
5. verifică respectarea tehnologiilor de execuţie, aplicarea corectă a acestora în vederea asigurării nivelului calitativ prevăzut în documentaţia tehnică şi în reglementările tehnice;
6. verifică respectarea "sistemului calităţii în construcţii", a procedurilor şi instrucţiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă;
7. verifică şi avizează 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;
8. participă la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante;
9. verifică, semnează şi ştampilează documentele întocmite ca urmare a verificărilor, respectiv procese-verbale în faze determinante, procese-verbale de recepţie calitativă a lucrărilor ce devin ascunse etc.;
10. asistă la prelevarea de probe de la locul de punere în operă şi semnează procesul-verbal de prelevare;
11. transmite în scris proiectantului, prin intermediul dirigintelui de şantier, sesizările proprii sau ale participanţilor la realizarea construcţiei privind neconformităţile constatate pe parcursul execuţiei;
12. pune la dispoziţia organelor de control toate documentele solicitate, necesare pentru verificarea activităţii specifice;
13. opreşte 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;
14. urmăreşte respectarea de către executant a dispoziţiilor şi/sau a măsurilor dispuse de proiectant/de organele abilitate;
15. după caz, urmăreşte realizarea programului de monitorizare pentru toate construcţiile şi utilităţile situate în zona de influenţă a excavaţiei adânci, privind rezistenţa, stabilitatea şi securitatea la exploatare;
16. verifică, în calitate de reprezentant al executantului, respectarea prevederilor legale în cazul schimbării soluţiilor tehnice pe parcursul execuţiei lucrărilor şi se asigură că acestea se fac pe bază de dispoziţie de şantier verificată de verificatori de proiecte şi de experţi atestaţi şi sunt acceptate de investitor;
17. verifică punerea în siguranţă a construcţiei la data opririi lucrărilor, conform proiectului;
18. întocmeşte şi ţine la zi un registru electronic de evidenţă a activităţii cu lucrările de construcţii pe care le coordonează tehnic şi de care răspunde;

19. întocmeşte un referat de prezentare privind modul în care şi-a îndeplinit obligaţiile de responsabil tehnic cu execuţia prevăzute la art. 51 lit. a) -c) şi la art. 52 literele A) şi B), precum şi orice eveniment întâmplat pe parcursul execuţiei lucrării;
20. înştiinţează în scris I.S.C. în maximum 10 zile de la data încetării activităţii de responsabil tehnic cu execuţia la o investiţie ca angajat al executantului, înainte de recepţia la terminarea lucrărilor la o investiţie, cu precizarea stadiului fizic al lucrării şi data până la care a activat;
C. La recepţia lucrărilor:
- împreună cu dirigintele de şantier şi proiectantul concură la întocmirea cărţii tehnice la zi şi predarea acesteia către beneficiar.
În aplicarea îndatoririlor ce le revin, responsabilul tehnic cu execuţia are obligaţia de a anunţa în scris imediat operatorul economic angajator despre neconformităţile constatate. În cazul în care, în termen de 10 zile de la anunţ, investitorul nu dispune oprirea lucrărilor şi remedierea neconformităţilor, responsabilul tehnic cu execuţia are obligaţia să anunţe în scris I.S.C. şi dirigintele de şantier în termen de 24 de ore de la împlinirea termenului.
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.

6.1.4.3.2. ***INGINER ASIGURAREA CALITATII***

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.
Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului:

i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
ii. Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau constructii civile si/sau hidrotehnice sau similar acestora emisa de catre o Facultate/ Universitate;
iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste experienta minima profesionala de 3 ani, in pozitia de inginer asigurarea calitatii / inginer responsabil calitate / inginer control calitate sau similar, in cadrul unui contract de supervizare/executie lucrari pentru constructie noua si/ sau modernizare si/ sau largire de autostrada si/ sau drum national si/ sau drum expres.

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

a) Raspunde de asigurarea calitatii proiectului, pregatirea logisticii si implementare, asistenta, raportare si administrarea si coordonarea echipei de specialisti;
b) Urmarirea respectarii procedurilor tehnice de executie pentru lucrari;
c) Participa la receptia calitativa a materialelor
d) Intocmirea tuturor documentelor necesare pentru elaborarea cartii constructiei;
e) Raspunde de asigurarea calitatii lucrarilor executate;
f) Raspunde de desfasurarea permanenta si sistematica a activitatii de control tehnic al calitatii si a proceselor de inspectii si incercari la nivelul proiectului, in conformitate cu prevederile documentelor Sistemului de management al calitatii.
g) Urmareste si asigura realizarea activitatilor de inspectii si verificare a calitatii, la produsele aprovizionate pe santier, inainte de punerea in opera, precum si la lucrarile realizate, pe tot parcursul desfasurarii proiectului, in conformitate cu procedurile aferente in vederea confirmarii calitatii si receptiei lucrarilor executate.
h) Asista la prelevarea probelor de la locul de punere in opera, conform caietelor de sarcini si normativelor in vigoare.
i) Asigura interfata cu laboratoarele de specialitate, pentru efectuarea de determinari (incercari, analize) pentru controlul lucrarilor/ produselor procurate de la furnizori/ subcontractanti/prestatori/furnizori.
j) Participa la verificarea calitatii lucrarilor la principalele faze de executie stabilite prin normele tehnice si semneaza procesele verbale de atestare a calitatii.
k) Verifica calitatea lucrarilor, si intocmirea inregistrarilor calitatii pe faze de executie a lucrarilor (PV predare-primire front lucru, PV receptie calitativa pentru lucrari ce devin ascunse, PV prelevare probe, buletine de analiza, etc.)

l) Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor

6.1.4.3.3. ***SEF DE SANTIER lucrari de drum***

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, la solicitarea acestuia:

i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
ii. Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/ Universitate;
iv. CV-ul si documentele justificative care sa ateste experienta minima profesionala de 3 ani, in pozitia sef santier lucrari drumuri in contracte de executie pentru constructie noua si/ sau modernizare si/ sau largire de autostrada si/ sau drum national si/ sau drum expres.

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

a) Organizeaza si coordoneaza activitatea persoanelor din subordine - activitatile aferente lucrarilor de executie;
b) Organizeaza, coordoneaza si controleaza activitatile desfasurate pe santier;
c) Asigura buna desfasurare a lucrarilor pe santier si respectarea termenelor limita;
d) Participa la receptia lucrarilor pe faze de executie conform PCCVI si Program de control
e) 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;
f) Intocmeste necesarul de materiale, resurse financiare, resurse umane pentru activitatile aferente lucrarilor de drum;
g) Asigura si instruieste personalul din subordine;
h) Asigura legatura cu furnizorii de materiale;
i) Vor 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.

6.1.4.3.4. ***SEF DE SANTIER structuri***

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, la solicitarea acestuia:

i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
ii. Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau hidrotehnice sau similar acestora emisa de catre o Facultate/ Universitate;
iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste experienta minima profesionala, sef santier lucrari poduri, **de minim 3 ani,** in lucrari de construire/reabilitate/modernizare structuri tip poduri/pasaje/viaducte amplasate pe drumuri nationale / drumuri expres / autostrazi.
iv. Lucrarile pentru care va fi responsabil

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

a) Organizeaza si coordoneaza activitatea persoanelor din subordine - activitatile aferente lucrarilor de executie structuri;
b) Organizeaza, coordoneaza si controleaza activitatile desfasurate pe santier;
c) Asigura buna desfasurare a lucrarilor pe santier si respectarea termenelor limita;
d) Participa la receptia lucrarilor pe faze de executie conform PCCVI si Program de control

e) 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;
f) Intocmeste necesarul de materiale, resurse financiare, resurse umane pentru activitatile aferente lucrarilor de structuri;
g) Asigura si instruieste personalul din subordine;
h) Asigura legatura cu furnizorii de materiale;
i) Vor 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.

6.1.4.3.5. ***SEF DE SANTIER –consolidari***

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul isi va asigurat accesul la serviciile expertului.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, la solicitarea acestuia:

i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
ii. Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau constructii civile si/sau hidrotehnice sau similar acestora emisa de catre o Facultate/ Universitate.
iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste experienta minima profesionala, sef de santier lucrari de consolidari, de minim **3 ani,** in contracte de executie lucrari de drumuri nationale/drumuri expres/autostrazi

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

a) Organizeaza si coordoneaza activitatea persoanelor din subordine - activitatile aferente lucrarilor de executie consolidari;
b) Organizeaza, coordoneaza si controleaza activitatile desfasurate pe santier;
c) Asigura buna desfasurare a lucrarilor pe santier si respectarea termenelor limita;
d) Participa la receptia lucrarilor pe faze de executie conform PCCVI si Program de control
e) 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;
f) Intocmeste necesarul de materiale, resurse financiare, resurse umane pentru activitatile aferente lucrarilor de consolidari;
g) Asigura si instruieste personalul din subordine;
h) Asigura legatura cu furnizorii de materiale;
i) 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

6.1.4.3.6. ***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.

Responsabilitati, enuntate neexhaustiv:

a) raspunde de elaborarea documentatiei de revizuire a acordului de mediu;
b) va asigura realizarea masurilor si conditiilor impuse in actele de reglementare;

c) va asigura respectarea legislatiei specifice in domeniu pentru protectia factorilor de mediu apa, aer, sol, zgomot si biodiversitate.

6.1.4.3.7. ***TOPOGRAF***

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.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Autoritatii Contractante, la solicitarea acesteia, numele expertului desemnat in pozitia de TOPOGRAF, impreuna cu autorizatia pentru categoria A sau D conform Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 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. Aceasta va fi valabila la data prezentarii.

6.2. Utilaje

Antreprenorul raspunde de asigurarea utilajelor necesare executiei lucrarilor, conform programului de executie, ce va avea la baza metoda drumului critic.

Antreprenorul va elabora Programul de Executie ce va avea la baza metoda drumului critic, din care va rezulta in orice moment necesarul de materiale, utilaje/ mijloace de transport si forta de munca, in vederea executarii contractului.

Antreprenorul va dispune de minim următoarele utilaje, instalaţii sau echipamente tehnice pentru executarea contractului:

1.	Statie de asfalt	1
2.	Statie de betoane	1
3.	Autobasculante	49
4.	Excavatoare	9
5.	Esalon asfalt (repartizator asfalt + 3 cilindri compactori)	1
6.	Autogreder	4
7.	Automacara - sarcina de ridicare 40 t	4
8.	Automacara - sarcina de ridicare 120 t	2
9.	Instalatii piloti forati de diametru mare 1200 mm	4
10.	Compactoare terasamente picior de oaie	4
11.	Compactoare terasamente	6
12.	Buldozer	4
13.	Autobetoniere	23

Antreprenorul va prezenta informaţii referitoare la momentele din procesul tehnologic de execuţie a lucrărilor când va intenţiona să utilizeze aceste echipamente şi va justifica propunerea sa tinand cont de puterea si capacitatea echipamentelor necesare pentru execuţia corespunzătoare a lucrărilor in timpul alocat executiei acestora.

7. STUDIUL DE FEZABILITATE

Studiul de Fezabilitate reprezinta Documentatia tehnica parte integranta din Documentatia de atribuire.

8. STANDARDELE SI NORMATIVELE APLICABILE

8.1. Antreprenorul va face inventarul si va analiza legislatia in domeniu si reglementarile tehnice in vigoare, romane si europene (standarde, normative, ghiduri etc.) in vederea desfasurarii serviciilor si lucrarilor solicitate, conform Cerintelor Beneficiarului.

8.2. In cazul in care exista neclaritati cu privire la aplicarea legislatiei si a reglementarilor tehnice relevante, Antreprenorul va cere clarificari si instructiuni de la Supervizor, in timp util pentru realizarea cu succes a serviciilor si lucrarilor solicitate si in termenul prevazut.

8.3. Proiectarea Antreprenorului trebuie sa respecte pe deplin toate standardele si legislatia aplicabile la data de referinta, inclusiv continutul cadru conform Hotararii Guvernului nr. 907/29.11.2016 cu modificarile ulterioare.
8.4. In cazul in care nici standardele, normele sau codurile din Romania nu ofera indrumare cu privire la un element de proiectare, Proiectantul trebuie sa faca uz de "cele mai bune practici" din alte standarde europene pentru a asigura o proiectare moderna, economica si viabila, care sa satisfaca cerintele Beneficiarului.
8.5. Documentatia tehnica la faza Studiu de Fezabilitate se va corela cu reglementarile tehnice in vigoare, fara a se limita, la nivel de: Caiete de sarcini la nivelul materialelor (Balast, Piatra sparta, Bitum, Mixtura asfaltica, Betoane, Armatura, Marcaje orizontale si verticale); Breviare de calcul structuri conform P100/2013, Eurocoduri, PD 165/2013; Lucrari de siguranta a circulatiei - Parapeti, Semnalizari, Marcaje orizontale si verticale, Iluminat si ITS.
8.6. 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"***
8.7. Lista neexaustiva a standardelor si normativelor se regaseste in **Anexa nr. 2.**

9. TESTE LA TERMINAREA LUCRARILOR

9.1 Antreprenorul va asigura paza si supravegherea Lucrarilor, imprejmuirea si iluminatul Lucrarilor, pana la aprobarea Receptiei la Terminarea Lucrarilor.

9.2 Verificarea si testarea Lucrarilor de catre Supervizor si Beneficiar in pregatirea Receptiei la Terminarea Lucrarilor se vor efectua in prezenta Antreprenorului. Absenta Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu conditia ca Antreprenorul sa fi fost notificat corespunzator cu cel putin 30 de zile inainte de data verificarii.

9.2.1. Lucrari de drum

9.2.1.1. Beneficiarul va efectua propriile lui teste, atat la terminarea lucrarilor, cat si daca este cazul, la fazele determinante. Aceste teste care vor fi realizate cu echipamentele de mare randament aflate in dotarea proprie (echipamentele CESTRIN) sunt urmatoarele:

- rugozitate
- planeitate
- capacitate portanta
- determinarea grosimilor straturilor rutiere si partial a naturii terenului din terasamente cu georadarul

9.2.1.2. Echipamente de mare randament aflate in dotarea proprie (echipamentele CESTRIN) sunt prezentate la adresa web https://www.cestrin.ro/web2014/structuri.html. La acestea se adauga georadarul GSSI SIR 30 recent achizitionat de Beneficiar.
9.2.1.3. Testele se vor considera admisibile daca respecta intocmai prevederile reglementarilor tehnice in vigoare (AND 605-2016) si prescriptiile de proiectare, respectiv parametrii de calcul utilizati si rezultati (date de intrare date de iesire) in breviarele de calcul.
9.2.1.4. Avand in vedere importanta si clasa tehnica drumului nu se admite determinarea planeitatii longitudinale prin masurarea denivelarilor sub lata de 3m ca mijloc de testare si receptie a lucrarilor.
9.2.1.5. Caietele de sarcini aferente lucrarilor de executie ce vor fi elaborate de catre Proiectant, vor avea in vedere includerea acestor echipamente ca echipamente in baza carora se va efectua atat receptia calitativa a lucrarilor de la faze determinante cat si receptia la terminarea lucrarilor.

9.2.2. Lucrari de poduri

9.2.2.1. Beneficiarul va efectua propriile lui teste, atat la terminarea lucrarilor, cat si daca este cazul, la fazele determinante. Aceste teste sunt:

- evaluarea deschiderii şi adâncimii fisurilor şi crăpăturilor în structurile de beton
- determinarea rezistenţei la compresiune a betonului din lucrările de artă
- detectarea golurilor în structuri de beton
- măsurarea deformaţiilor pe verticala

- testarea nedistructivă a tablierelor la poduri
- măsurarea adezivităţii şi rezistenţei la întindere a betonului, mortarului, hidroizolaţiilor

9.2.2.2. Beneficiarul va utiliza propriile echipamente (echipamentele CESTRIN). pentru testarea lucrarilor. Aceste echipamente sunt prezentate la adresa web https://www.cestrin.ro/web2014/poduri.html.

9.2.2.3. Testele se vor considera admisibile daca respecta intocmai prevederile reglementarilor tehnice in vigoare si prescriptiile de proiectare, respectiv parametrii de calcul utilizati in breviarele de calcul ca date de intrare si / sau iesire.

9.2.2.4. Caietele de sarcini aferente lucrarilor de executie ce vor fi elaborate de catre Proiectant, vor avea in vedere includerea, dupa caz, a acestor echipamente ca echipamente in baza carora se va efectua atat receptia calitativa a lucrarilor de la faze determinante cat si receptia la terminarea lucrarilor.

9.2.2.5. Pentru structurile care prezinta noutati tehnice, precum si pentru toate structurile cu deschideri incepand de la 33.0 m se va realiza incercarea statica si dinamica cu actiuni de proba.

9.3 Daca circumstantele exceptionale sau meteorologice fac imposibile evaluarea starii Lucrarilor si/sau testarea acestora in pregatirea Receptiei la Terminarea Lucrarilor, Supervizorul, dupa consultarea, in masura posibilului, a Antreprenorului, va intocmi o declaratie prin care se certifica imposibilitatea.

9.4 Se vor efectua verificarea si testarea in termen de 30 de zile de la data la care aceasta imposibilitate inceteaza. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstante pentru a evita obligatia prezentarii lucrarilor intr-o stare corespunzatoare.

9.5 Lucrările nu vor fi recepţionate până nu se efectuează verificările şi Testele la Terminare prevăzute în Contract. Prevederile subclauzei 41.2 din Conditiile Generale 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 laTerminare.

9.6 În urma verificării şi testării, Supervizorul va notifica Antreprenorul cu privire la rezultatul Testelor la Terminare.

9.7 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

9.8 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 punctde vedere fizic şi funcţional.

9.9 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.

9.10 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 Conditiile Generale.

9.11 Lucrarile nu vor fi considerate ca terminate in scopul Receptiei la Terminarea Lucrarilor inainte ca Antreprenorul sa transmita Supervizorului toate documentele necesare intocmirii capitolelor A si B ale Cartii Tehnice a Constructiei, in sensul Legii, si dupa caz, documentele necesare completarii capitolului D al Cartii Tehnice a Constructiei.

9.12 Receptia la Terminarea lucrarilor nu se va putea realiza fara ca manualele de operare si intretinere detaliate sa fie transmise si aprobate de catre Beneficiar si fara finalizarea instruirii Beneficiarului privind utilizarea lor.

9.13 Antreprenorul va depune Supervizorului un raport ce ofera un rezumat al tuturor testelor si operatiunilor de punere in functiune aferente Lucrarilor inainte de receptia la terminarea lucrarilor. Raportul va include certificate de conformitate.

9.14 Pe langa cerintele uzuale stipulate prin Clauza 41 [Inspectie si Testare] din Conditiile Contractului,

sunt necesare urmatoarele teste suplimentare si/sau operatiuni de punere in functiune in cadrul procedurilor de preluare:

a) cablurile de iluminare rutiera trebuie testate/autorizate conform legislatiei romane, Standardelor aplicabile si cerintelor Autoritatii Romane de Reglementare in domeniul Energiei (ANRE) sau alte autoritati relevante;
b) cablurile de comunicare, conductele pentru cabluri si carcasele de racordare a cablurilor trebuie testate/autorizate conform legislatiei romane, Standardelor aplicabile si cerintelor Autoritatii Nationale de Reglementare in domeniul Comunicatiilor (ANRC) sau ale altor autoritati competente.

9.15 Cerintele de predare pentru instalatiile de iluminare vor include cerintele Beneficiarului plus urmatoarele:

a) verificarea prin masuratori a parametrilor luminotehnici specificati in documentatia tehnica pentru lucrarile realizate in teren;
b) verificarea daca materialele puse in opera pentru iluminat au parametri functionali precizati in documentatie (stalpi, corpuri de iluminat,senzori crepusculari, senzori de miscare, deci a intregului sistem de telegestiune);
c) verificarea recomandarilor proiectantului pentru mentenanta sistemului, cu precizarile explicite privind interventiile la sistemul de iluminat pentru mentinerea in parametrii proiectati si deprecierea in timp;
d) verificarea evaluarii energetice atasate la documentatie pentru a se compara cu situatia reala.

9.16 La finalizarea tuturor sectiunilor sistemului de iluminat, Antreprenorul va demonstra, prin efectuarea de masuratori de santier, ca instalatia corespunde cerintelor de iluminare aferente Standardului aplicabil adecvat. Daca sunt specificate valorile de iluminare, valorile de iluminare echivalente pe orizontala vor fi utilizate pentru a ilustra conformitatea.

10. TESTE CARE SE EFECTUEAZA IN PERIOADA DE GARANTIE

In conformitate cu prevederile clauzei 61.6 din Conditiile Generale in perioada de garantie se vor efectua urmatoarele teste:

10.1. Beneficiarul va realiza propriile incercari nedistructive la nivelul structurii rutiere la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Acestea vor consta in determinarea calificativelor aferente: rugozitate, planeitate, stare de degradare si capacitate portanta. Aceste calificative vor trebui sa fie ***minim bune*** conform Instructiunii tehnice CD 155, altfel se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definite in clauza 61.6 din Conditiile Generale.

10.2. Beneficiarul va determina indicele de stare tehnica a structurilor la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Valoarea indicelui de stare tehnica a structurilor va trebui sa fie ***minim 85*** conform AND 522, altfel se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definite in clauza 61.6 din Conditiile Generale.

10.3. Beneficiarul va realiza inspectarea lucrarilor de consolidare la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata degradari structurale, se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definite in clauza 61.6 din Conditiile Generale.

10.4. Beneficiarul va testa/ verifica functionalitatea tuturor senzorilor, a sistemului ITS si a sistemelor de iluminat la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata o functionare necorespunzatoare cu specificatiile tehnice din Proiectul Tehnic de executie, se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definit in clauza 61.6 din Conditiile Generale.

10.5. Beneficiarul va verifica integritatea gardurilor de imprejmuire ale bazinelor de retentie la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata lipsa integritatii acestora se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definit in clauza 61.6 Conditiile Generale.

10.6. Beneficiarul va realiza inspectarea lucrarilor de protectia mediului (panouri fonoabsorbante, bazine decantoare, inierbari, amenajari peisagistice) la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata lipsa integritatii acestora / degradari / functionare necorespunzatoare cu specificatiile tehnice din Proiectul Tehnic de executie, se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definite in clauza 61.6 din Conditiile Generale.

11. CERINTELE PRIVIND MANUALELE DE OPERARE SI INTRETINERE

11.1. Manualul de operare si intretinere a structurii rutiere

11.1.1. Antreprenorului i se va solicita sa furnizeze un manual de intretinere a structurii rutiere, considerat drept document de referinta ce furnizeaza informatii referitoare la proiectul si structura drumului si identifica zonele in care sunt necesare operatiuni specifice de intretinere (si anume, frecventa sporita a verificarilor pe perioade de timp standard) si motivul pentru care se impun astfel de verificari. Acesta va fi concis si va face trimiteri catre alte documente relevante, cu precadere schitele conforme cu executia.

11.1.2. Manualul de intretinere si operare va fi integrat intr-un soft, sub forma unei baze de date si a unui soft centralizator cu interfata prietenoasa si usurinta in utilizare. Softul va trebui sa permita vizualizarea tuturor parametrilor si sa permita prognoza/planificare activitatilor de intretinere, inclusiv la nivel de costuri, si sa permita toate operatiunile aferente unui soft de management al lucrarilor de intretinere permitind inclusiv marirea bazei de date prin adaugare de structuri si date noi structuri, in aceleasi conditii. Antreprenorul va instructa personalul Beneficiarului in utilizarea softului.

11.1.3. Manualul va include:

a) inregistrari ale parametrilor principali de proiectare (inclusiv proiecte ale structurii rutiere) care ar putea avea o influenta asupra lucrarilor de intretinere viitoare. Informatii cum ar fi fluxurile de trafic presupuse utilizate pentru stabilirea grosimii structurii rutiere, etc., trebuie sa fie, de asemenea, incluse;

b) detaliile diferitelor tipuri de structuri rutiere si ale grosimilor utilizate in Contract. Se va acorda o atentie speciala zonelor suprapuse si starii fundatiilor existente. Rezultatele de testare a materialelor vor fi enumerate si anexate. De asemenea, in manualul de intretinere se vor stabili parametrii minimi admisibili (minim rugozitate, planeitate, capacitate portanta si stare de degradare) la nivelul de sfarsit a perioadei de garantie, urmind ca acestia sa fie corelati si considerati in testele realizate de Beneficiar pe perioada de garantie;

c) scurta descriere a diferitelor tipuri de materiale utilizate in realizarea rambleelor si locatiile acestora. Vor fi inregistrate orice probleme geotehnice care au necesitat un tratament special. Zonele care au necesitat un regim special de evaluare sau observare dupa construire trebuie avute in vedere cu precadere, alaturi de orice planuri ce indica zonele afectate;

d) rapoarte ale tuturor caracteristicilor care necesita o atentie deosebita din partea autoritatii de intretinere, cu informatii referitoare la tipul si frecventa intretinerii preconizate;

e) rapoarte ale zonelor in care structura rutiera a fost realizata pe teren contaminat(daca a fost cazul) si orice masuri de precautie speciale necesare in timpul lucrului in zona, atat din punctul de vedere al proiectarii, cat si din punctul de vederea al protectiei muncii. Trebuie incluse planuri detaliate ale locatiei referitoare la orice zone periculoase, cum sunt cele cu potential continut de metan;

f) informatii referitoare la executarea dispozitivelor de asigurare a scurgerii apelor si orice probleme legate de proiectarea si structura permanenta a acestota. Informatii referitoare la orice trasee de scurgerea apei care nu prezinta viteza de auto-curatare. Probleme potentiale legate de gurile de scurgere si lungimile cursurilor de apa din afara limitelor drumului unde Beneficiarul are obligatia de a le intretine. Se va face referire cu precadere la masurile de control a poluarii incluse in Lucrari. Acestea vor include dispozitivele de interceptare ale factorilor poluanti si petrolului, bazine decantoare si elemente de separare, alaturi de detaliile locatiei, aranjamentele de acces pentru inspectie si intretinere, recomandarile de intretinere, procedurile stabilite pentru cazurile de urgenta incluzand scurgeri de substante nocive si informatii referitoare la proiect si nivelurile de poluare stabilite de comun acord cu autoritatea competenta. Informatii referitoare la eficienta oricaror metode de scurgere temporare;

g) orice alte articole sau zone pentru care Beneficiarul va avea anumite raspunderi de intretinere, (de ex., zone de delimitare peisagistica sau garduri si informatii referitoare la

panourile fonoabsorbante) acolo unde este cazul;

h) se vor furniza detalii complete, inclusiv locatiile adecvate pentru orice instrumente functionale sau echipamente de monitorizare a gazelor. Intentia legata de orice monitorizare viitoare va fi mentionata in mod specific
i) rapoarte complete referitoare la orice caracteristici experimentale sau de testare din constructia structurii rutiere sau din alta locatie din proiect, cu adrese si informatii de contact si informatii referitoare la procedurile de raportare;
j) informatii referitoare la orice cerinte de operare/intretinere rezultate ca urmare a ASR si acceptate de Beneficiar;
k) orice conditii speciale referitoare la intretinerea santurilor, din punctul de vedere al aspectelor hidraulice sau de mediu;
l) informatii referitoare la elementele de interceptare a uleiului / hidrocarburilor;
m) Planul principal ce reprezinta canalizarea / elementele de scurgerea apelor\ aferente santierului;
n) Lista planselor incluse in Contract
o) Informatii referitoare la operatiuni:
   - copie a listei de defectiuni cu programul ce indica Lucrarile scadente ce trebuie finalizate/rectificate pe Perioada de Notificare a Defectiunilor;
   - lista a contractantilor si subcontractantilor si a surselor/furnizorilor de componente;
p) costul estimat de intretinere a oricaror materiale non-standard;
q) documente complete referitoare la orice incercari efectuate pe Santier;
r) informatii complete referitoare la sistemul de control al structurii rutiere.

11.2. Manualul de intretinere si operare a structurilor

11.2.1. Antreprenorul va realiza un manual de intretinere a structurilor in conformitate cu standardele si normele din Romania, standardele aplicabile sau in conformitate cu cele mai bune practici internationale.

11.2.2. Manualul de intretinere si operare va fi integrat intr-un soft, sub forma unei baze de date si a unui soft centralizator cu interfata prietenoasa. Softul va trebui sa permita vizualizarea tuturor parametrilor si sa permita prognoza/planificare activitatilor de intretinere, inclusiv la nivel de costuri, si sa permita toate operatiunile aferente unui soft de management al lucrarilor de intretinere permitind inclusiv marirea bazei de date prin adaugare de structuri sau date noi la structurile existente, in aceleasi conditii.

Antreprenorul va instructa personalul Beneficiarului in utilizarea softului.

11.2.3. Manualul de intretinere va include cel putin urmatoarele titluri si subtitluri:

Clasa	**Sub Clasa**
• Inventar	Informatii generale inventar
• Structura	Tip detaliu
• Structura	Sumar
• Schite	Plan locatie (si/sau harta benzii)

- Plan de amplasament general
- Planse de executie
- Proiect si Certificate de Verificare
- Certificate de Conformitate a Constructiei
- Corespondenta relevanta
- Planse Proiect Tehnic de Executie
- Proiect alegere variante
- Constructii speciale
- Tehnici de constructie
- Probleme in executie si
- Materiale, Componente si Tratamente de materiale
- Componente
- Suprafete si tratamente de protectie
- Inspectia de acceptare
- Program inspectii
- Inregistrari inspectii
- Intretinere de rutina
- Program Intretinere
- Ciclu de Intretinere
- Planificare ciclu de intretinere
- Evaluarea si Coordonare Evaluare, Revizuire
- Legislatie
- Mediu

- Manual de Operatii
- Acces
- Inregistrari suplimentare
- Orice alte informatii si documente necesare specifice, pentru asigurarea sigurantei..

11.2.4. Manualul de intretinere va include, fara limitare:

a) setul original (principal) de planse conforme cu executia la dimensiune completa in format digital, pe un mediu de stocare rezistent, adecvat pentru realizarea de copii, care indica detaliile complete ale Lucrarilor conform executiei;
b) breviarul de calcul pentru fiecare element structural in parte, care va include urmatoarele informatii:
   - standardele principale utilizate, parametri de proiectare, combinatiile de incarcari si ipotezele de calcul, solicitari, dimensionari si verificari;
   - selectii din programul de calcul cuprinzand date de intrare si rezultate pentru elementele structurii;
c) rapoarte ale procedurilor de verificare solicitate de Supervizor.
d) fotografii. Fotografiile vor indica informatiile pozitive si negative printr-o nota care va sugera modul in care aceste detalii pot fi imbunatatite in mod util in viitor. Este necesara si o vedere generala a podului/structurii in peisajul inconjurator. Fotografiile trebuie sa fie color si de o calitate superioara. Imaginile color trebuie sa aiba dimensiuni de 175 mm pe 125 mm si trebuie sa fie incluse intr-un album sau in mape din plastic A4 volante. Titlul va include, cel putin, urmatoarele informatii:
   - Structura
   - Titlul contractului
   - Proiectant
   - Antreprenor
   - Data
   - Referinta fotografiei

11.4. Cerintele Privind Instruirea Personalului Beneficiarului

Se vor avea in vedere toate cele precizate in Cerintele Beneficiarului, inclusiv la nivel de ITS si manuale de intretinere si operare.

12. ALTE CERINTE ALE BENEFICIARULUI

12.1. Obligatiile generale ale Antreprenorului

12.1.1. Beneficiarul va pune la dispozitia Antreprenorului, pentru informarea acestuia, cel tarziu la Data de Referinta, toate datele relevante, care se afla in posesia Beneficiarului, referitoare la structura geologica si conditiile hidrologice de pe Santier, inclusiv aspectele legate de mediu. Antreprenorul are responsabilitatea interpretarii acestor date.

12.1.2. Se considera ca Antreprenorul, in masura in care este posibil, a inspectat si examinat Santierul si imprejurimile sale, a analizat datele mentionate la subclauza 20.1, si ca s-a edificat, inainte de depunerea Ofertei, asupra tuturor aspectelor relevante, inclusiv natura solului si subsolului, forma si natura Santierului, intinderea si natura Lucrarilor, Materialele necesare executiei Lucrarilor, caile de acces la Santier si in general a obtinut toate informatiile cu privire la riscurile, inclusiv in legatura cu probabilitatea de aparitie a acestora, si alte circumstante ce influenteaza sau afecteaza Oferta.

12.1.3. Avand in vedere ca se considera ca Antreprenorul si-a stabilit preturile in baza propriilor calcule, operatiuni si estimari, Antreprenorul, fara plata vreunui cost suplimentar de catre Beneficiar, va respecta orice obligatie, va executa orice lucrare prevazuta in Contract si va demola orice constructie existenta pe amplasament in vederea executarii lucrarilor, chiar daca pentru obligatia sau lucrarea respectiva nu exista un pret unitar sau o suma (sau pretul unitar sau suma respectiva sunt egale cu zero).

12.1.4. Antreprenorul trebuie sa isi asume responsabilitatea deplina pentru proiectare, intocmirea documentatiei pentru obtinerea/actualizarea autorizatiilor si avizelor, productia, executia, testarea, darea in functiune si remedierea defectelor pentru Lucrari pe perioada Contractului.

12.1.5. In cazul in care prezenta cablurilor, conductelor si altor utilitati nu a fost prevazuta in Contract insa este descoperita pe parcursul executiei Lucrarilor, Antreprenorul va avea obligatia generala de a le pastra si obligatii similare cu privire la protejarea, mutarea sau inlocuirea acestora conform celor de mai sus.

12.1.6. Antreprenorul va fi responsabil pentru organizarea, plata si supravegherea prestarii de servicii si aprovizionarea in conformitate cu Lucrarile.

12.1.7. Antreprenorul va fi responsabil cu obtinerea certificatelor de urbanism, in cazul in care cele obtinute sunt expirate sau au survenit modificari ale conditiilor ce au stat la baza obtinerii lor sau nu au fost obtinute. Antreprenorul va fi responsabil cu intocmirea documentatiei si obtinerea tuturor avizelor/acordurilor necesare autorizarii lucrarilor si realizarii investitiei.

12.1.8. Valorile aferente fiecarei categorii asa cum este aceasta mentionata in Anexa nr. 1 la Formularul de Propunere Financiara nu vor putea fi depasite. Pe scurt, acest lucru inseamna ca din listele de cantitati prezentate dupa finalizarea Proiectului Tehnic trebuie sa rezulte ca pentru fiecare categorie care va contine preturi unitare acestea nu trebuie sa depaseasca per total valoarea categoriei de lucrare aferenta acestor preturi unitare.

12.1.9. 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 valabil. Supervizorul va raspunde notificarii 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 a confirmat Ordinul Administrativ. Transmiterea unei notificari de catre Antreprenor nu va suspenda efectul Ordinului Administrativ.

12.1.10. Cod etica. In indeplinirea obligatiilor sale contractuale, Antreprenorul va respecta Legile in vigoare si se va asigura ca Personalul sau, agentii si angajatii sai respecta de asemenea aceste Legi. Antreprenorul va actiona intotdeauna conform codului de conduita al profesiei sale. Se va abtine sa faca declaratii publice cu privire la Contract fara aprobarea prealabila a Beneficiarului. Antreprenorul nu va obliga Beneficiarul in niciun fel fara acordul sau prealabil si va prezenta clar aceasta obligatie tertilor.

12.1.11. Conflict de interese. Orice conflict de interese ce poate aparea in timpul executarii lucrarilor se va notifica Beneficiarului fara intarziere. In cazul unui astfel de conflict, Antreprenorul va lua imediat toate masurile necesare pentru a-l solutiona.

12.1.12. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru protectia mediului inconjurator (atat pe 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 prevazute in documentatia tehnica elaborata si vor fi conforme cu cele prevazute in Specificatii si in actul de reglementare in domeniul mediului.

12.1.13. In indeplinirea tuturor responsabilitatilor „Proiectantului" si „Executantului" asa cum sunt prevazute in Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii (cu modificarile si completarile ulterioare), Antreprenorul va obtine toate notificarile, autorizatiile, acordurile, licentele si avizele necesare. Costurile pentru aceste avize, autorizatii, etc vor fi prevazute de Antreprenor in oferta sa. Beneficiarul nu va fi raspunzator si nu va suporta niciun cost suplimentar generat de obtinerea acestora.

12.1.14. Antreprenorul va analiza si va confirma corectitudinea notificarilor, autorizatiilor, acordurilor, licentelor si avizelor obtinute anterior de catre Beneficiar. Antreprenorul va deveni responsabil pentru continutul acestor documente si pentru mentinerea valabilitatii lor si pentru indeplinirea tuturor conditiilor impuse prin acestea.

12.1.15. Antreprenorul raspunde de actualizarea autorizatiilor, acordurilor, licentelor si avizelor necesare ca urmare a proiectului final al Antreprenorului.

12.2. Aprobarea Santierului

12.2.1. Inainte de inceperea lucrarilor Antreprenorul este responsabil de organizarea unei inspectii comune pe santier, impreuna cu Supervizorul. Scopul inspectiei va fi acela de a

conveni volumul si adancimea solului fertil si locatii pentru depozitarea solului fertil decapat.

12.2.2. Inainte de inceperea oricaror tip de Lucrari, Antreprenorul va realiza, inspectii pe intregul santier pentru a identifica eventualele munitii neexplodate. Pentru executarea acestor inspectii, Antreprenorul va respecta legislatia romana aplicabila si va angaja, daca este cazul, personal specializat pentru a executa aceste inspectii.

12.2.3. Antreprenorul isi va include in Oferta Financiara toate costurile referitoare la asanarea ternului de munitie si va fi responsabil de orice intarziere care survine ca urmare a faptului ca aceste inspectii nu au fost efectuate sau nu au fost efectuate corespunzator.

12.2.4. In cazul in care va gasi munitie neexplodata, Antreprenorul este obligat:

Sa inceteze orice decopertare a solului, comprimare sau orice perturbare a terenului in zona invecinata;

a) sa aduca la cunostinta Autoritatilor Competente;
b) sa aduca la cunostinta Supervizorului faptul ca a fost gasita munitie neexplodata;
c) sa astepte instructiuni din partea Autoritatilor Competente si Supervizorului;

Antreprenorul va instala garduri de protectie a zonei si va permite accesul in siguranta pe santier a reprezentantilor Institutiilor guvernamentale competente. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru a evita orice intarziere sau intrerupere generate de descoperirea munitiei, fiind inclusa daca este necesar si reprogramarea lucrarii astfel incat sa se evite intarzierea globala.

12.3. Imprejmuire si bariere de mediu

12.3.1 Împrejmuirile temporare se vor menţine pe întreaga durată a lucrărilor sau până în momentul în care este înlocuit cu gard permanent, dacă este cazul. Antreprenorul va asigura garduri temporare adecvate, care trebuie aprobate de Supervizor. Gardul temporar trebuie mentinut in buna stare pana la efectuarea Receptiei la Terminarea Lucrarilor, pentru a indeplini cerintele Supervizorului.

12.3.2. Gardurile permanente vor fi executate si pentru bazinele decantoare, separatoare de grasimi, bazine de retentie sau bazine de dispersie. Tipul de garduri permanente trebuie sa fie in conformitate cu standardele aplicabile si cu acordul de mediu si trebuie sa fie aprobat de catre Supervizor.

12.3.3. Antreprenorul va analiza toate locatiile conforme cu executia ale gardului permanent si le va prezenta in plansele conforme cu executia.

12.3.4. Antreprenorul trebuie sa evalueze necesitatea masurilor de reducere a zgomotului in conformitate cu standardul SR EN 179-3/1999 si SR EN 1794/2011 si va proiecta sisteme de reducere a zgomotului (care pot fi panouri fonoabsorbante) daca aceste standarde le impun. Masurile de protectie la zgomot vor fi proiectate de Antreprenor in conformitate cu standardele in vigoare si cu acordul de mediu si trebuie sa fie aprobate de catre Supervizor inainte de instalare.

12.4. Trasarea lucrarilor

12.4.1. Antreprenorul va trasa lucrarile in functie de reperii originali (sistemul de referinta Marea Neagra).

12.4.2. Antreprenorul va raporta toate coordonatele la sistemul romanesc Stereo 70.

12.4.3.Antreprenorul va folosi unitatile de masura SI.

12.4.4.Studiile topografice vor fi avizate de catre OCPI/ANCPI.

12.5. Respectarea Legislatiei romanesti in domeniul constructiilor

12.5.1. Antreprenorul trebuie sa respecte pe deplin toate prevederile legislatiei romanesti in domeniul constructiilor. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca orice contracte, subcontracte, instructiuni de utilizare, aprobari, etc. care urmeaza sa fie incheiate sau emise in timpul perioadei de executie si cea de notificare a defectelor, trebuie sa fie in conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii (cu modificarile si completarile ulterioare).

12.6. Verificarea calitatii lucrarilor de constructii de catre Inspectoratul de Stat in Constructii

12.6.1. Inspectoratul de stat in constructii (ISC), precum si celelalte organisme similare cu atributii stabilite prin dispozitii legale raspund de exercitarea controlului statului cu privire la aplicarea unitara a prevederilor legale in domeniul calitatii constructiilor, in toate etapele si componentele sistemului calitatii in constructii, precum si de constatarea contraventiilor, aplicarea sanctiunilor prevazute de lege si, dupa caz, de oprirea lucrarilor realizate

necorespunzator.

12.6.2. Inspectiile de calitate ale lucrarilor de constructii vor fi efectuate de catre ISC in conformitate cu "Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii", care stipuleaza cerintele generale standard, sarcinile, continutul, cadru de organizare si metodele care urmeaza sa fie aplicate in asigurarea controlului calitatii lucrarilor de constructii.

12.6.3. Toate partile implicate in emiterea certificatelor de urbanism, autorizatii de construire, autorizatii de santier precum si cele responsabile pentru proiectarea, executia si intretinerea lucrarilor din domeniul ingineriei constructiilor sunt obligate prin lege sa respecte reglementarile in vigoare.

12.6.4. Conformitatea cu prevederile acestor reglementari este obligatorie pentru toate companiile, organismele publice, autoritatile centrale si locale, care in conformitate cu legea, contribuie la activitatile de constructii sau reprezinta Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrari de constructii, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrari sau de tipul de proprietate.

12.7. Intalniri

12.7.1. In scopul asigurarii conditiilor de executie a Lucrarilor vor fi organizate intalniri periodice de management, lunar sau ori de cate ori este necesar. Intalnirile vor avea loc in Santier sau intr-un loc stabilit de comun acord si vor fi convocate de catre Supervizor. La intalniri vor participa reprezentanti ai Beneficiarului, Reprezentantul Antreprenorului, Supervizorul, precum si ai altor entitati invitate de catre Beneficiar. Supervizorul va stabili ordinea de zi, va conduce sedinta si va transmite minuta intalnirilor tuturor participantilor.

12.7.2. Pana la finalizarea lucrarilor , intalnirile vor avea loc cel putin lunar. Ulterior, acestea vor avea loc dupa cum vor conveni Supervizorul si Beneficiarul.

12.7.3. Intalnirile lunare vor avea loc dupa transmiterea Programului de Executie in conformitate cu Sub-clauza 17.11 [Actualizarea Programului de Executie] din Conditiile Generale. De asemenea, cu 2 zile inainte de aceste intalniri, Antreprenorul trebuie sa prezinte Raportul in conformitate cu Articolul 12.8.1.

12.7.4. In plus fata de intalnirile lunare privind progresul, prezenta Antreprenorului si a personalului cheie de proiectare, dupa caz, este necesara la urmatoarele:

a) Reprezentantul Antreprenorului sau adjunctul acestuia trebuie sa participe la intalnirile saptamanale de lucru solicitate in mod rezonabil, de catre Supervizor;
b) Intalniri ce au ca scop proiectarea, cu Supervizorul si cu personalul cheie al Antreprenorului in timpul fazei de proiectare a contractului;
c) Intalnirile de securitate si sanatate in munca;
d) Intalniri regulate de legatura cu reprezentantii autoritatii municipale locale, cu reprezentantii companiilor furnizoare de utilitati si cu grupuri de interese de terta parte;
e) Intalniri regulate de managementul traficului. Aceste intalniri vor fi prezidate de catre Antreprenor si la ele vor participa Politia si alte servicii de urgenta, precum si orice alte autoritati relevante.

12.7.5. Indiferent de autoritatea cu care sunt investite persoanele care participa la intalnire, responsabilitatile pentru actiunile de intreprins vor fi in conformitate cu prevederile Contractului, iar precizarile facute in cadrul intalnirilor si/sau inregistrate in cadrul minutei nu pot modifica Contractul, iar minuta nu poate constitui act aditional.

12.8. Rapoarte, fotografii si filmari privind evolutia executiei lucrarilor

12.8.1. Antreprenorul va intocmi si va transmite Supervizorului Rapoarte lunare de progres care vor include, urmatoarele informatii dar fara a se limita la acestea:

a. Progresul lucrarilor din luna respectivasi progresul general;
b. Programul pentru luna urmatoare
c. Programul/diagrama progresului;
d. Planul Lucrarilor;
e. Informatii meteorologice pentru luna respectiva.
f. Copii ale documentelor de asigurare a calitatii, rezultatele testelor si certificatele de calitate pentru Materiale;

g. copie a jurnalelor de santier - Clauza 39 semnat si stampilat „conform cu originalul", si certificat de catre Supervizor;
h. Fotografii (dupa caz filmari) privind progresul lucrarilor marcate cu data, numele, numarul de identificare de referinta, precum si o scurta descriere Lucrarii, inclusiv kilometraj si directia de privire.

12.8.2. Drepturile de autor asupra tuturor fotografiilor si filmarilor apartin Beneficiarului. Acestea nu vor fi folosite de catre Antreprenor pentru nici un alt scop, fara acordul prealabil al Beneficiarului.

12.9. Dreptul de acces si dreptul de proprietate asupra santierului

12.9.1. Antreprenorul nu va intra si nici nu va folosi vreo parte a santierului pentru un scop care sa nu aiba legatura cu Lucrarile.

12.9.2. Beneficiarul va acorda Antreprenorului dreptul de acces la santier, in conformitate cu clauzele contractuale.

12.9.3. Fara a-si limita Obligatiile prevazute in Actualizarea programului de executie, la primirea posesiei oricarui sector al santierului, Antreprenorul va notifica Supervizorul si biroul regional al Beneficiarului cu privire la programul de lucrari propus si va stabili o legatura cu acestia 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, in conformitate cu capitolul Managementul Traficului.

12.9.4. In afara de cele ce urmeaza, Antreprenorul va limita operatiunile de constructie, in cadrul santierului, la:

a. in cazul in care Antreprenorul solicita instalatii sau ocuparea temporara a terenului din vecinatatea santierului, in afara limitelor Santierului definite de aceste Cerinte ale Beneficiarului (pentru organizarea de santier, depozitare sau orice alt motiv), el va trebui sa stabileasca cu proprietarii de terenuri, ocupantii si autoritati locale, dupa caz, si pentru a da confirmarea scrisa Supervizorului cu privire la intelegere si la acordul proprietarului/ocupantului, iar Antreprenorul va fi responsabil pentru orice intarziere sau intreruperi care pot apare din cauza unor dificultati in obtinerea sau folosirea instalatiilor sau ocuparea temporara a terenurilor
b. in cazul in care Antreprenorul solicita instalatii sau ocuparea temporara a terenului din interiorul limitelor santierului, dar inainte ca terenul sa fie expropriat de catre Beneficiar, acesta va informa Beneficiarul despre solicitarea sa demonstrand cu programul de executie al lucrarilor necesitatea punerii in posesie a terenului, acesta va negocia direct cu proprietarii terenurilor, ocupanti si autoritati locale, dupa caz, si pentru a transmite confirmarea scrisa Supervizorului cu privire la acordul cu proprietarul / ocupantul terenului sau la acordul acestuia, iar Antreprenorul nu va fi responsabil pentru orice intarziere sau intreruperi care pot apare din cauza unor dificultati in obtinerea sau folosirea instalatiilor sau accesul temporar dar nici nu va revendica costuri pentru intarziere catre Beneficiar.

12.9.5. Antreprenorul va trebui sa se asigure de faptul ca atat utilajele si masinile sale sau ale Subantreprenorilor folosesc in mod corect si legal drumurile din afara santierului, in conformitate cu legile si reglementarile romane cu privire la utilizarea lor si il va despagubi pe Beneficiar impotriva oricarei pierderi sau daune care pot apare din cauza folosirii incorecte sau ilegale, sau in cazul in care legile si reglementarile nu sunt respectate.

12.9.6. Antreprenorul este responsabil de curatenia de pe santier pe intreaga perioada a contractului, si va elimina prompt deseurile si gunoaiele de pe santier cu respectarea prevederilor legislatiei in vigoare. Toate materialele, instalatiile si utilajele vor fi, de asemenea, depozitate si asezate in mod corespunzator. In cazul in care, in opinia Supervizorului, un spatiu din cadrul santierului este cu un grade de curatenie necorespunzator sau dezordonat, el va instrui Antreprenorul sa curete si sa puna in ordine santierul intr-un timp corespunzator.

12.9.7. Antreprenorul va limita operatiunile sale de constructie in cadrul santierului sau orice alte astfel de suprafetele de teren care au fost negociate si se va asigura ca angajatii Antreprenorului nu incalca aceasta prevedere.

12.9.8. Inainte de exercitarea oricarui drept negociat de acesta in legatura cu drumul de acces

sau cazarea in afara santierului, Antreprenorul va notifica in scris Supervizorul cu privire la astfel de acorduri.

12.10. Dreptul de a lucra in zona caii ferate

12.10.1. Antreprenorul va incheia acorduri cu autoritatile feroviare in ceea ce priveste dreptul de acces in zona caii ferate, conform cerintelor privind lucrarile in zona caii ferate si va obtine totalitatea avizelor/autorizatiilor necesare executiei lucrarilor in zona caii ferate. De asemenea, Antreprenorul va avea obligatia incheierii procesului verbal de predare - primire amplasament cu autoritatiile feroviare (in scopul executiei lucrarilor). Aceastea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului.

12.10.2. Antreprenorul va furniza Supervizorului detalii complete despre cerintele sale cu privire la dreptul de a lucra in zona cailor ferate din timp pentru a permite Supervizorului sa analizeze propunerile.

12.10.3. Beneficiarul nu isi asuma nici o responsabilitate sau raspundere in cazul in care, indiferent de motiv, Antreprenorul pierde dreptul de acces pentru a executa lucrarile. Antreprenorul este raspunzator si responsabil pentru orice efecte conjuncturale cauzate la dreptul de a lucra in zona caii ferate si pentru incheierea de acorduri suplimentare pentru prelungirea dreptului de acces in zona caii ferate.

Antreprenorul va evalua impactul Proiectului asupra retelei existente de cai ferate, inca din etapa elaborarii Studiilor de teren, si va solicita aprobari de la administatorul infrastructurii feroviare, pentru lucrarile care vor fi situate in vecinatatea activelor feroviare. In plus, Antreprenorul va corela Proiectul cu orice proiecte viitoare de investitii in domeniul infrastructurii feroviare si orice alte cerinte/ recomandari formulate de catre administratorul infrastructurii feroviare. Antreprenorul trebuie sa se consulte cu partile implicate pentru a asigura deplina respectare a cerintelor legale privind CF.

Antreprenorul se va asigura ca Proiectarea lucrarii de arta care supratraverseaza CF, inclusiv proiectarea sistemelor de drenare aferente acestuia si proiectarea fundatiilor, etc. se vor conforma prevederilor legale privind CF. Antreprenorul va respecta gabaritele CF (verticala si orizontala).

Antreprenorul trebuie sa consulte administatorul CF pentru a asigura deplina respectare a Cerintelor Legale privind proiectarea lucrarilor ce se efectueaza in apropierea sau pe traseul amprizei CF.

Antreprenorul se va conforma tuturor prevederilor, tehnice si administrative si va aduce la cunostinta Beneficiarului orice informatie relevanta.

Antreprenorul va colabora cu partile implicate pentru obtinerea avizelor/acordurilor in zona CF, precum si pentru obtinerea dreptului de acces in ampriza CF. Toate plansele, desenele si specificatiile realizate de catre Antreprenor trebuie sa identifice clar limitele de excavatie, pe ambele laturi ale CF. Antreprenorul va solicita administatorului CF informatii cu privire la eventuale cerinte/ restrictii impuse privind orarul/programul de lucru la executia lucrarilor, inclusiv la cele privind Lucrarile Temporare, cum ar fi esafodajele, etc.

12.11. Interferenta cu caile de acces la proprietati si utilitati

12.11.1. Antreprenorul va mentine accesul la toate bunurile si utilitatile in afara Drumului in timpul lucrarilor de constructie. In cazul in care inchiderea unor astfel de accese este inevitabila, Antreprenorul va notifica Supervizorul si ocupantul respectiv sau utilizatorii, in scris, cu 14 zile in avans fata de orice astfel de inchidere sau interferenta si va confirma Supervizorului ca s-au incheiat acorduri alternative cu ocupant sau utilizatorul. Daca nu este posibila furnizarea de acorduri alternative, Antreprenorul va contacta ocupantul sau utilizatorii si va negocia minimizarea inconvenientelor cauzate, dar, in orice caz, niciun acces sau drept de acces nu va fi inchis pentru mai mult de douasprezece ore.

12.11.2. Antreprenorul nu va impiedica accesul la caminele de vizitare sau la alte suprafete in afara orelor normale de program.

12.11.3. Antreprenorul trebuie sa dea instructiuni stricte si specifice intregului sau personal asupra faptului ca asupra oricaror valve sau racorduri care nu sunt incluse in Lucrari nu vor exista interventii, ajustari sau interferente de orice natura fara acordul specific al Supervizorului si al proprietarului sau utilizatorul serviciului respectiv pentru care se monteaza

valva sau racordul, sau asupra caruia se intervine in orice fel.

12.12. Studiul drumurilor principale, proprietatilor, terenurilor si culturilor

12.12.1. Antreprenorul va efectua studii, cu si pentru acordul Supervizorului, proprietarilor si ocupantilor cu privire la starea drumurilor principale, a structurilor de drenaj, la proprietati, terenuri si culturi care pot fi afectate de lucrari, atat in interiorul cat si in afara santierului. Studiile vor fi finalizate si prezentate Supervizorului cu 28 zile inainte de inceperea oricarei lucrari pe respectiva sectiune a santierului.

12.13.Imprejmuiri temporare si securitatea santierului

12.13.1. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca santierul este imprejmuit in mod adecvat. Antreprenorul va imprejmui zona inainte de inceperea Lucrarilor pe toate sectoarele santierului. Antreprenorul va inspecta regulat si va mentine aceste imprejmuiri si va remedia, faraintarziere, orice defecte.

12.13.2. Accesul temporar va fi asigurat delimitat de imprejmuirea temporara, in functie de necesitati, pentru utilizarea ocupantilor terenurilor adiacente. Imprejmuirea temporara a santierului va ramane amenajata pana cand este inlocuita de imprejmuiri permanente, fie pana cand lucrarile se afla intr-un stadiu de finalizare suficient pentru a permite ca aceasta sectiune a santierului sa fie pusa in functiune. Tipul si inaltimea imprejmuirilor temporare si accesurilor trebuie aprobate de Supervizor.

12.13.3. Antreprenorul este responsabil de securizarea santierului, si va fi asigurata iluminarea in functie de conditiile locale. Antreprenorul va asigura paza 24 ore/zi.

12.14. Protectia impotriva pagubelor

12.14.1. Antreprenorul va lua toate masurile de precautie necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietatilor, copacilor si altor caracteristici pe durata Contractului.

12.14.2 In cazul in care o parte a Lucrarilor este aproape, peste sau sub orice Utilitati existente care apartin companiilor furnizoare de utilitati, Beneficiarului sau unor terte parti, Antreprenorul va sprijini temporar si va lucra in jur, pe sub sau langa acestea de maniera stabilita cu partea relevantasi proiectata astfel incat sa nu se deterioreze, scurge sau sa fie pusa in pericol, si pentru a asigura functionarea neintrerupta.

12.14.3. In cazul in care se descopera deteriorari, Antreprenorul va informa imediat Supervizorul si compania furnizoare de utilitati, si Beneficiarul sau orice alta parte in cauza, dupa caz, si Antreprenorul va pune la dispozitie pe cheltuiala sa toate facilitatile pentru repararea sau inlocuirea imediata a Utilitatilor afectate. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca inclusa in Pretul Contractului.

12.14.4. Antreprenorul va remedia in totalitate, pe propria sa cheltuialasi cu aprobarea Supervizorului orice daune provocate de oricare dintre operatiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Inainte de inceperea executiei lucrarilor, Antreprenorul va inventaria impreuna cu Directia Regionala de Drumuri si Poduri Bucuresti si cu administratorii locali toate drumurile publice care vor fi afectate de lucrarile de executie (in sensul utilizarii acestora de catre Antreprenor in scopul lucrarilor).

Se va intocmi un Proces Verbal in care se va mentiona starea tehnica a fiecarui drum urmand ca la finalizarea lucrarilor de executie, drumurile afectate, mentionate in Procesul Verbal semnat intre parti sau oricare alte drumuri afectate de executia lucrarilor, sa fie aduse la starea tehnica initiala de catre Antreprenor, pe propria cheltuiala.

12.14.5. Antreprenorul va proteja impotriva daunelor orice utilitati subterane sau supraterane existente afectate de lucrari, daca se afla sau in limitele santierului sau sunt afectate de lucrarile din santier. In cazul in care astfel de ziduri, garduri, porti, adaposturi, cladiri, utilitati sau orice alte structuri existente trebuie sa fie demolate in vederea efectuarii lucrarilor in mod corespunzator, acestea vor fi readuse la starea lor initiala, pentru a indeplini cerintele proprietarului, ocupantului si Supervizorului. Supervizorul va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse, iar reparatiile sau inlocuirea se va efectua inainte ca acestea sa devina lucrari ascunse, cu unele aflate intr-o stare cel putin la fel de buna ca starea lor initiala.

12.14.6. Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorarii mediului ca urmare a operatiunilor necesare Lucrarilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv

cele aduse mediului, cum ar fi abandonarea si/sau depozitarea necontrolata a deseurilor, deversari si/sau scurgeri accidentale de combustibil sau ulei si/sau distrugerea de catre muncitori a instalatiilor si utilajelor.

12.14.7. In cazul in care sunt necesare interventii pentru protejarea temporara a utilitatilor, acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Pretul Contractului.

12.15. Procedura in caz de reclamatii sau revendicari pentru pagube/prejudicii

12.15.1. Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamatii, pretentii, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupantilor terenurilor sau proprietatilor afectate de lucrari.

12.15.2. Antreprenorul va notifica in scris Supervizorului imediat cu privire la reclamatii, pretentii, deteriorare sau prejudiciu care rezulta din executarea lucrarilor.

12.15.3. Detalii cu privire la orice solicitari sau avertismente privind reclamatii pe care Antreprenorul le poate primi de la terte parti trebuie sa fie notificate fara intarziere Supervizorului, care la randul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretentii sau avertismente care pot fi depuse direct Supervizorului sau Beneficiarului.

12.16. Curatarea santierului in timpul lucrarilor de executie

12.16.1. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca toate drumurile, caile de acces si amprizele care sunt utilizate de traficul santierului trebuie, in orice moment, sa fie pastrate curate, (se vor elimina urmele de noroi, pietris si alte materiale straine care pot cadea din vehicule sau de pe pneuri sau care se pot depune ca urmare a oricarei altei activitati de constructie.

12.16.2. Antreprenorul trebuie sa furnizeze, sa mentina si sa foloseasca utilaje adecvate pentru desfasurarea activitatilor de curatare, inclusiv de spalare cu apa, periere si sa foloseasca munca manuala, dupa caz, pentru a atinge un standard de curatenie comparabil cu sectiuni adiacente de drumuri, accese si amprize care nu sunt afectate de Lucrari.

12.16.3. Antreprenorul va lua toate masurile rezonabile pentru a impiedica ca vehiculele care intra si ies de pe santier sa depoziteze namol sau alte ramasite pe suprafata drumurilor adiacente sau a trotuarelor si pentru indepartarea imediata a materialelor astfel depuse.

12.16.4. Antreprenorul trebuie sa respecte toate cererile primite de la autoritatile competente cu privire la curatarea drumurilor publice, trotuarelor etc., in mod satisfacator pentru autoritatea competenta si pentru Supervizor.

12.17. Structura santierului

12.17.1. Antreprenorul va identifica zonele potrivite pentru santierul care urmeaza sa fie stabilit si unde vor fi amplasate birourile, atelierele, magaziile, utilajele, rezervele de materiale, etc., inclusiv accesul adecvat la si de la santier si facilitati.

12.17.2. Antreprenorul va asigura, de asemenea, mijloacele de acces fizic si de comunicare intre locurile sale de munca si cele ale Supervizorului.

12.17.3. Antreprenorul este responsabil sa se asigure ca toate utilajele / instalatiile sunt racordate la, sau le sunt furnizate, toate serviciile de utilitati necesare pentru buna lor functionare.

12.17.4. Propunerea Antreprenorului pentru infiintarea, amenajarea si stabilirea finala a santierului si a facilitatilor trebuie aprobata de Supervizor.

12.17.5. La incheierea sectiunii relevante a lucrarilor pentru care s-au creat santierul si instalatiile, Antreprenorul va dezafecta toate birourile, atelierele, magaziile, instalatiile, imprejmuirile, suprafetele dure, etc. si vor fi ridicate si transportate de pe amplasament, iar ulterior vor fi realizate de catre Antreprenor lucrari necesare pentru aducerea terenului in starea lui initiala aplicandu-se inclusiv masuri de reconstructie ecologica in cazul in care acestea se impun.

12.17.6. Antreprenorul va identifica, de asemenea, propriile zonele de depozitare temporara si de eliminare a deseurilor si materialelor nedorite, in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare si cu procedurile de transport si eliminare.Antreprenorul este responsabil pentru gestionarea deseurilor, iar activitatea trebuie sa se realizeze fara a pune in pericol sanatatea umana si fara a dauna mediului, in special:

a) fara a genera riscuri pentru aer, apa, sol, fauna sau flora;

b) fara a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;

c) fara a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

12.17.7. Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, amenajarea si eventuala readucere la nivelul si conditia stabilita a tuturor terenurilor necesare pentru gropi de imprumut, depunerea materialului excavat si orice alt tip de lucrari temporare necesare pentru implementarea contractului cu respectarea legislatiei specifice in domeniu si a prevederilor acordului de mediu.

12.17.8. Antreprenorul va obtine Autorizatia de Construire pentru organizarea de santier sau pentru executarea de lucrari temporare necesare pentru executarea Lucrarilor Permanente, in conformitate cu legislatia aplicabila din Romania. Antreprenorul trebuie sa obtina, in numele Beneficiarului, Autorizatia de Construire pentru organizarea de santier si va plati orice impozite sau taxe necesare.

12.17.9. Antreprenorul trebuie sa obtina, pe propria cheltuiala, toate avizele si acordurile autoritatilor locale necesare precum si pe acelea de la orice alte surse necesare in scopul stabilirii santierului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Pretul Contractului.

12.17.10. Spatiile de cazare nu sunt permise pe santier.

12.18. Planul de Actiune pentru Promovarea Contractului

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:

12.18.1 PANOURI SAU PLACI PERMANENTE

In cazul proiectelor finanțate din fonduri europene a căror valoare totală depășește 500.000 eur, care implică investiții fizice (ex. infrastructură de transport, lucrări de construcții, reabilitare, modernizare, extindere, etc.), se vor afișa, de la începerea implementării fizice a proiectului, panouri sau plăci permanente, clar vizibile publicului, care conțin emblema UE.

Panourile/Plăcile permanente trebuie montate la sediul proiectului/locația de implementare/ locul investiției din momentul începerii acesteia, conform prevederilor art. 50, alin. (1), litera (c) din Regulamentul (UE) nr. 1060/2021.

În ceea ce privește dimensiunea sau materialul din care trebuie confecționate panourile/plăcile, beneficiarii trebuie să țină 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 și efectuarea astfel a unor cheltuieli suplimentare din partea beneficiarului cu această componentă. Dacă acesta/aceasta se deteriorează din cauza unor factori externi (condiții meteo, vandalism etc.), beneficiarul va trebui să îl înlocuiască în maxim 30 zile lucrătoare din momentul constatării deteriorării de către beneficiarul proiectului/ ofițerul de monitorizare/terțe persoane.

Dimensiunile panoului/plăcii trebuie alese astfel încât să permită persoanelor care sunt în trecere să poată citi informațiile și să înțeleagă natura proiectului.

Plăcile/panourile vor fi instalate într-un loc ușor vizibil publicului, fie la sediul beneficiarului, fie la locul investiției (de exemplu, în cazul construcției unei clădiri, stații de epurare etc). În cazul în care proiectul este implementat în mai multe locuri/amplasamente, se va monta cel puțin 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 curenților de aer), astfel încât panourile să corespundă condițiilor 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. inscripționarea: o singură față.
d. placa panoului va fi executată din tablă galvanizată, fixată pe un cadru metalic profilat şi ranforsat diagonal, amplasat pe stâlpii de susținere la o distanță de 2,5 m de sol.
e. fundația 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 poziționarea 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 susținere: numărul stâlpilor de susținere, înălțimea acestora, tipul şi dimensiunea țevii folosite.
Proiectul tehnic va fi elaborat in funcție de sol şi condițiile climaterice, din zona de amplasare a panourilor temporare.
Printul panourile va fi realizat astfel încât să fie rezistent la raze UV şi la condițiile 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 locația proiectului.
Pozitiile **PANOURILE/PLĂCILE PERMANENTE** vor fi stabilite 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:

Proiectare si Execuţie Varianta de ocolire Timisoara Vest		
Panouri Temporare		
Nr. crt.	Loc de amplasare	Numar panouri [buc]
1	la locul investiției	1
2	Pozitii intermediare (lucrari de arta, noduri)	5
Total		**6**

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 însoțită obligatoriu de declarația de finanțare, 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.

12.18.2 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.

12.18.3 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 6 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.**

12.19.Managementul Traficului

12.19.1. Antreprenorul va prezenta spre aprobare Supervizorului si Beneficiarului un "Plan de management al traficului", descriind modul in care intentioneaza sa reduca la minimum impactul activitatilor de constructii asupra circulatiei pe drumurile publice.

12.19.2. Planul de management al traficului trebuie sa includa toate detaliile si informatiile necesare Lucrarilor sau solicitate de Supervizor.

12.19.3. Antreprenorul va mentine legatura cu toate autoritatile competente pentru a se asigura ca sunt acordate perioade de preaviz necesare si de faptul ca metodele sale si de programul de lucru sunt in conformitate cu cerintele statutare.

12.19.4. Cu exceptia cazurilor in care prin Planul de management al traficului se stabileste altceva, Antreprenorul va mentine continuu capacitatea existenta a traficului de-a lungul drumurilor care traverseazasantierul.

12.19.5. Rapoartele zilnice semnate privind managementul traficului si listele de verificari semnate privind managementul traficului vor fi scanate si transmise Supervizorului saptamanal in format *.pdf, in termen de trei zile de la sfarsitul saptamanii respective.

12.19.6. Semnalizarea temporara pentru perioada executiei lucrarilor se va realiza conform "Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru

protejarea drumului".

12.19.7. Semnalizarea temporara sa fie intretinuta pe toata perioada executiei lucrarilor.

12.19.8. Planul de management al traficului trebuie sa includa urmatoarele, dar fara a se limita la acestea:

a. Introducere – descrierea sectorului;
b. detalii cu privire la indicatoarele rutiere de informare cu caracter temporar care sunt prevazute pentru informarea participantilor la trafic
c. schemele de semnalizare rutiera
d. marcaje rutiere temporare
e. orice propuneri de circulatie cu deplasare alternativa;
f. semnalizarea utilajelor care iau parte la executia lucrarilor;
g. protectia muncitorilor;
h. semafoare, inclusiv foi de calcul;
i. detalii privind persoanele responsabile de managementul traficului si atributiile acestora;
j. foi de calcul si proiectele detaliate de semnalizare.

12.19.9. Planul de management al traficului va include si planse care vor prezenta masurile temporare de management al traficului propuse de Antreprenor care trebuie sa includa, daca este cazul:

a. Locatia si detalii privind semnele rutiere si marcajele;
b. Numarul si latimea benzilor si detalii privind marcajele rutiere temporare;
c. Localizarea si marimea zonelor de lucru;
d. Spatii libere propuse inspre si dinspre zonele de lucru pentru mentinerea benzilor de drum;
e. Semafoare;
f. Facilitati pentru pietoni, rutele si latimile, daca este cazul;
g. Amenajari privind accesul la lucrari;
h. Amplasarea intersectiilor temporare;
i. Detalii cu privire la orice devieri propuse.

12.19.10. Antreprenorul nu va incepe executia lucrarilor pana nu va avea aprobat Planul de Management al Traficului de catre Supervizor si Beneficiar. Antreprenorul va avea obligatia actualizarii Planului de Management al Traficului transmis spre aprobare, functie de stadiul executiei lucrarilor.

12.20. Procedura de lucru

12.20.1. Antreprenorul va transmite Supervizorului proceduri detaliate de lucru privind constructia si instalarea tuturor segmentelor majore ale lucrarii in termen de cel mult 14 zile inainte de inceperea unui segment major al Lucrarii. Pana ce Supervizorul nu aproba procedura de lucru relevanta, nu vor fi demarate nici un fel de lucrari la aceste segmente.

12.20.2. Procedurile de lucru trebuie sa includa un capitol privind impactul asupra mediului si de reducere sau indepartare a efectelor.

12.21. Urgente

12.21.1. In caz de urgente care afecteaza siguranta sau securitatea persoanelor sau a constructiei sau proprietatii pe santier sau in imediata apropiere, Antreprenorul, fara autorizatie speciala sau instructiuni din partea Supervizorului, este obligat sa actioneze pentru a impiedica orice dauna, prejudiciu sau pierdere. Antreprenorul trebuie sa notifice in scris, prompt, Supervizorului in cazul in care Antreprenorul considera ca pot aparea modificari semnificative in executie sau variatii de la documentele contractului. Daca se impune o modificare in documentele contractului din cauza masurilor luate de catre antreprenor, ca raspuns la o astfel de situatie de urgenta, antreprenorul va prezenta aceasta situatie ca o Modificare in conformitate cu Conditiile Contractuale.

12.22. Relatii Publice

12.22.1 Antreprenorul trebuie sa se asigure ca publicul larg este informat cu privire la toate lucrarile care afecteaza direct coridoare rutiere si intersectiile existente. Antreprenorul trebuie sa publice aceste informatii, prin utilizarea mijloacelor mass-media adecvate, cum ar fi ziarele, posturile de radio si/sau de televiziune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru informarea publicului cu privire la deschiderea de drumuri, inchiderea si devierea de rute.

12.22.2. Antreprenorul trebuie sa notifice in scris, cu cel putin 7 zile inainte de inceperea constructiei, locuitorilor si / sau intreprinderilor din zona drumurilor afectate de constructie sau in imediata vecinatate a constructiilor. Anuntul trebuie sa descrie activitatile planificate ale Antreprenorului, durata lucrarilor si descrierea Lucrarilor vizate.

12.23. Siguranta traficului si a persoanelor

12.23.1. Devierile temporare de drum vor fi proiectate si executate folosind materiale si forta de munca corespunzatoare. Devierea de drum va prezenta un strat de uzura din mixtura asfaltica cu planeitate corespunzatoare. Antreprenorul este responsabil de remedierea, pe propria cheltuiala, a oricaror defecte aparute la constructiile temporare de drumuri.

12.23.2. Cu exceptia cazurilor in care prin Planul de management al traficului se stabileste altceva, Antreprenorul va mentine neincetat capacitatea existenta a traficului a drumurilor afectate de lucrari.

12.23.3. Antreprenorul, pe intreaga durata de executie a lucrarilor si de remediere a oricaror defecte ale acestora:

a. va furniza si intretine, pe propriul sau cost, toate luminile, bariere si semnele de avertizare necesare sau solicitate de Supervizor, pentru protectia lucrarilor sau pentru siguranta si confortul publicului sau al altora;
b. va pastra curate si lizibile, in orice moment, toate indicatoarele de trafic, marcajele rutiere, becurile, barierele si marcajele de control al traficului si le va amplasa, reamplasa, acoperi sau indeparta pe masura ce acest lucru este impus de evolutia Lucrarilor;
c. se va asigura ca toate rigolele rutiere, santurile si dispozitivele de scurgere nu vor fi umplute de excavatii, noroi, mal sau alte materiale de natura sa impiedice libera scurgere a apei;
d. va informa in scris Supervizorul, in termen de doua saptamani de la data inceperii, cu privire la numele persoanei responsabile, care va fi disponibila in orice moment pentru oferirea de asistenta pe probleme de siguranta a traficului;
e. avand in veder ca lucrarile se desfasoara asupra sau in aproprierea unui drum deschis traficului, se va asigura ca vehiculele si utilajele mobile aflate sub controlul sau si care actioneazain mod frecvent sau regulat asupra sau in apropierea respectivului drum pentru executia lucrarilor, vor fi vopsite intr-o culoare stridenta / vizibila;
f. va prevedea si va semnaliza in mod corespunzator punctele de intrare si de iesire de pe santier, pentru masinile si utilajele implicate in executia lucrarilor;
g. se va asigura ca, atunci cand o masina sau un utilaj executa o manevra cu spatele pe santier sau in apropierea unei sosele deschise traficului, va efectua aceste manevre numai cu respectarea procedurilor SSM
h. se va asigura ca muncitorii si personalul de supraveghere a santierului poarta in permanenta haine de protectie / avertizare reflectorizante.

12.23.4. Antreprenorul nu va demara nicio lucrare care afecteaza drumurile publice pana cand nu sunt puse in aplicare toate masurile de siguranta a traficului impuse de natura lucrarilor. Semne de trafic, marcajele rutiere, lampile, barierele si marcajele de control al traficului trebuie sa fie in conformitate cu standardele aplicabile.

12.24. Lucrari provizorii si cerintele privind terenul

12.24.1. Antreprenorul este responsabil de obtinerea tuturor aprobarilor si autorizatiilor pentru organizarea terenului necesar pentru lucrari temporare, cum ar fi pentru drumuri de acces, deviere de drumuri, variante temporare de circulatie, drumuri de exploatare, gropi de imprumut, structura santierului, materiale, zonele de depozitare a instalatiilor si utilajelor, facilitati de laborator, si asa mai departe. Acesta va readuce zonele afectate de aceste Lucrari temporare fie la starea lor initiala, sau dupa cum este stipulat in aprobari si/sau in actul de reglementare privind protectia mediului.

12.24.2. Antreprenorul va proiecta si executa orice forma de traversare a cailor ferate sau a unui rau, necesare pentru executia lucrarilor si este responsabil de obtinerea aprobarilor si autorizarilor de la toti proprietarii de terenuri si alte organizatii relevante afectate de aceste lucrari temporare si va achita toate taxele, comisioanele sau redeventele solicitate sau aferente

acestora.

12.24.3. Antreprenorul va transmite spre aprobare detalii privind planul sau proprietarilor, autoritatilor de administrare a apelor sau altor autoritati afectate sau implicate in procedura de aprobare a unei astfel de actiuni.

12.24.4. La finalizarea unui sector important al Lucrarilor pentru care au fost executate Lucrari Temporare, Antreprenorul va indeparta respectivele lucrari temporare si va readuce terenul pe care acestea au fost construite la starea sa initiala sau de la o conditie similara, care sa indeplineasca cerintele Supervizorului si a actului de reglementare privind protectia mediului, daca este cazul.

12.25. Problema apei

12.25.1. Este responsabilitatea Antreprenorului sa verifice nivelul tuturor apelor subterane inainte de orice Lucrare programata astfel incat sa poata da asigurari ca isi va respecta Obligatiile Contractuale.

12.25.2. Cu exceptia cazului in care se prevede altceva, Antreprenorul isi va asuma toate riscurile legate de apa, indiferent daca provine de la cursuri locale de apa, canale, izvoare subterane, precipitatii sau orice alte surse sau cauze. Antreprenorul trebuie sa ia masuri, sa efectueze orice operatiune si sa furnizeze si sa foloseasca toate utilajele, aparatele, pompele si altele asemenea necesare pentru a rezolva problema apei curgatoare sau statatoare din cadrul santierului. Antreprenorul este responsabil de pomparea apei rezultate din sapaturi, ulterior aprobarii de care autoritatile competente. La deversarea apei pompate sau a celei deviate, va evita inundarea altor lucrari, sau provocarea de eroziune si poluarea de cursuri de apa.

12.25.3. Antreprenorul isi asuma raspunderea pentru mentinerea umiditatii in timpul lucrarilor de terasament la nivel optim pentru a asigura compactare corespunzatoare si de asemenea pentru protectia tuturor lucrarilor de terasament.

12.25.4. Antreprenorul va proiecta si organiza Lucrarile in conformitate cu conditiile impuse prin legislatia specifica in domeniul gospodaririi apelor si nu va demara aceste lucrari decat dupa obtinerea avizului necesar de la autoritatea competenta. Antreprenorul este responsabil pentru mentinerea si asigurarea scurgerii naturale a cursurilor de apa din cadrul santierului, in orice moment.

12.25.5. Daca, in timpul lucrarilor de constructie, sunt scoase la suprafata fundatii, pereti, canalizari, scurgeri, conducte, fire, cabluri si alte structuri, sau daca acestea sunt afectate de alta natura de executia lucrarilor, acestea vor fi intretinute in mod corespunzator si vor fi intarite si protejate in mod adecvat astfel incat sa se previna orice deteriorare sau inconveniente si sa asigure siguranta si continuitatea de utilizare a tuturor utilajelor, cu acordul Supervizorului.

12.25.6. Antreprenorul va notifica Supervizorului, in scris, cu 7 zile in avans, cu privire la intentia sa de a incepe orice parte a Lucrarilor care afecteaza un curs de apa (fie ca are sau nu apa), un canal, lac, rezervor, sonda sau acvifer.

12.25.7. In scopul prevenirii poluarii apelor Antreprenorul are obligatia respectarii masurilor prevazute in Actul de reglementare in domeniul protectiei mediului si a prevederilor legislatiei in domeniul gospodarii apelor. Antreprenorul va lua toate masurile de prevenire si combatere a poluarilor accidentale care se impun pentru protectia apelor si va fi responsabil in cazul producerii unei poluari accidentale purtand intreaga raspundere din punct de vedere al prejudiciului creat, al depoluarii zonei si suportarii costurilor.

12.25.8. Antreprenorul are obligatia de a lua toate masurile care se impun in vederea interzicerii descarcarii oricaror materiale si substante in corpurile de apa si in ce priveste depozitarea lor pe suprafete de pe care ar putea fi usor antrenate in cursurile de apa.

12.25.9. Antreprenorul are obligatia de a asigura permanent dotarile si mijloacele necesare pentru interventie rapida in caz de poluari accidentale.

12.25.10. Antreprenorul va lua toate masurile disponibile pentru a preveni depunerile de namol sau alte materiale precum si poluarea, sau deteriorarea unui curs de apa, canal, lac, rezervor, sonda sau acvifer existente care rezulta din operatiunile sale si acte de vandalism in santier.

12.25.11. Antreprenorul trebuie sa obtina de la autoritatea competenta aprobarile pentru toate lucrarile de evacuare temporara, traversare si/sau deviere ale cursurilor de apa, traversare a

lucrarilor de gospodarire a apelor cu rol de aparare impotriva inundatiilor.

12.25.12. Rezervoarele de combustibil lichid vor fi amplasate într-o zona de protecţie închisă care să aibă capacitatea de stocare a cel puţin 110 % din volumul necesar a fi depozitat, cu o inaltime de garda de 200 mm."

12.26. Masuratori si pichetare

12.26.1. A fost efectuat un studiu topografic iar datele obtinute sunt furnizate de Beneficiar.

12.26.2. Antreprenorul va verifica acuratetea informatiilor furnizate si isi va asuma responsabilitatea si raspunderea pentru toate informatiile incluse in proiectul sau. Antreprenorul va fi responsabil pentru pozitionarea corecta a tuturor sectiunilor Lucrarilor si va rectifica orice eroare in pozitionarea, nivelul, dimensiunea sau aliniamentul sectiunilor Lucrarilor. Daca considera ca sunt necesare mai multe informatii, va obtine aceste informatii pe propria sa cheltuiala.

12.26.3. Antreprenorul va dezvolta un model de teren, in baza unor masuratori topografice, detaliat la nivelul santierului.

12.26.4. Antreprenorul trebuie sa verifice si sa corecteze dupa caz reperele permanente pe care se bazeaza elaborarea planselor detaliate de executie. El stabileste, de asemenea, puncte de referinta temporare din vecinatatea fiecarui santier aferent fiecarui pod si la puncte intermediare. Punctele de referinta vor fi amplasate la distante de maxim 60 m de santier iar coordonatele convenite pentru fiecare trebuie sa fie lizibil inregistrata pe acestea.

12.26.5. Toate reperele de analiza trebuie sa fie pastrate cu grija cu exceptia cazului in care constructia cere eliminarea lor, si inainte de o astfel de inlaturare se va obtine aprobarea Supervizorului.

12.26.6. In cel mai scurt timp posibil, Antreprenorul va prezenta Supervizorului datele privind reperele, punctele de referinta, pichetarea si amplasarea bornelor si se vor preda prin proces verbal de predare primire catre Supervizor, in coordonate Stereo 70. Toate reperele vor fi vopsite in culori vizibile,si vor fi amplasate in pozitii convenite cu Supervizorul.

12.26.7. Antreprenorul va furniza personal, asistenta si toate echipamentele topografice necesare pentru a facilita orice verificare pe care Supervizorul ar dori sa o efectueze. Aceste costuri vor fi considerate ca fiind incluse in Pretul Contractului.

12.26.8. In cazul in care este necesar sa se efectueze studii sau alte investigatii pe un teren care nu se afla in proprietatea Beneficiarului, Antreprenorul va negocia cu partile relevante accesul in scopul de a efectua studiul si alte investigatii. In cazul in care ii este refuzat accesul si daca se poate actiona in conformitate cu puterile statutare de acces, Beneficiarul va furniza tot sprijinul necesar Antreprenorului pentru a-l ajuta sa obtina accesul. Beneficiarul nu este in masura sa se angajeze fata de Antreprenor la plata niciunei sume pentru accesul pe acest teren.

12.27. Laboratorul de pe santier

12.27.1. Antreprenorul va asigura un laborator de analize si incercari in constructii de gradul minim II pentru santier , ce va fi dotat cu toate echipamentele necesare si suficiente pentru a se asigura ca Lucrarile sunt executate in conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi infiintat si autorizat in conformitate cu legea romana si cu standardele aplicabile.

12.27.2. Laboratorul va fi constituit in conformitate cu reglementarile in vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele si consumabilele necesare pentru derularea testarii, preluarii de probe si inregistrarii prevazute in Caietele de Sarcini si Cerintele Beneficiarului. Echipamentele de testare vor fi pastrate intr-o stare curata si functionala si vor fi verificate si/sau calibrate la intervale prevazute sau atunci cand se dispune acest lucru de catre Supervizor.

12.27.3. Antreprenorul va permite accesul deplin al Supervizorului, in orice moment, pentru a fi martor la teste si pentru a inspecta inregistrarile, materialele si rezultatele. Supervizorului ii vor fi puse la dispozitie copii dupa toate certificatele de calibrare ale echipamentelor.

12.27.4. Antreprenorul va asigura un inginer calificat si tehnicieni cu vasta experienta in testarea materialelor. Preluarea de probe si testarea va fi realizata de un numar adecvat de operatori de laborator si de teren.

12.27.6. Antreprenorul va asigura si dispozitive mobile pentru prelevarea de probe si efectuarea de teste care pot fi efectuate pe teren, la locul de executare a lucrarilor.

12.27.7. Laboratorul trebuie sa fie finalizat si gata de utilizare cu cel putin 2 saptamani inainte

de demararea lucrarilor permanente pe santier. In cazul in care Antreprenorul demareaza activitati care necesita testarea de materiale inainte de aceasta data pot fi folosite facilitati de testare temporare, aprobate de Supervizor.

12.28. Cai de acces afectate de Contract

12.28.1. Caile de acces si drumurile afectate de Lucrari trebuie sa ramana deschise in timpul si dupa executarea acestora.

12.28.2. Antreprenorul este obligat sa proiecteze si sa execute toate caile de acces necesare.

12.29. Adoptarea de catre municipalitatea locala

12.29.1. Antreprenorul se va asigura ca toate Lucrarile care urmeaza a fi predate municipalitatii locale corespund standardelor acceptabile pentru municipalitatea in cauza.

12.30. Inspectie si Testare

12.30.1. Supervizorul si alti membri ai Personalului Beneficiarului, daca Beneficiarul solicita acest lucru, vor avea dreptul sa inspecteze, sa examineze, sa evalueze, sa masoare, sa solicite sa fie testate Echipamentele, Materialele si executarea Lucrarilor si sa verifice intocmirea, fabricarea sau producerea oricarui element pregatit, fabricat sau produs pentru Lucrari conform Contractului pentru a stabili daca respectivele Echipamente, Materiale, elemente si executie au calitatea si cantitatea prevazute. Acestea se pot desfasura la locurile de productie, fabricare, pregatire, depozitare sau in Santier sau alte locuri prevazute.

12.30.2. Pentru efectuarea testelor si inspectiilor, Antreprenorul:

a) va asigura Supervizorului si Personalului Beneficiarului (daca este cazul), temporar si gratuit, asistenta, mostre sau piese de testare, masini, utilaje,echipamente, instrumente, mana de lucru calificata, materiale, grafice si date de productie solicitate in mod obisnuit si/sau potrivit prevederilor Cerintelor Beneficiarului pentru inspectie si testare, inclusiv echipamente de protectie;
b) va stabili cu Supervizorul ora si locul testelor;
c) va asigura accesul Supervizorului si Personalului Beneficiarului (daca este cazul) in toate locurile de efectuare a inspectiilor si testelor.

12.30.3. De fiecare data cand o lucrare sau o parte din lucrare ajunge in faza determinanta, in conformitate cu programul de control stabilit de catre proiectantul lucrarii respective, Antreprenorul va convoca, in conformitate cu prevederile Legii si in termenul prevazut de Lege, factorii responsabili in vederea verificarii lucrarilor ajunse in faza determinantasi aprobarii continuarii executiei Lucrarilor.

12.30.4. Antreprenorul trebuie sa prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, conform legislatiei in vigoare.

12.30.5. Antreprenorul trebuie sa efectueze toate inspectiile si testele in conformitate cu programul prevazut in scopul pentru a se asigura ca lucrarile sunt executate in conformitate cu contractul si:

a) pentru a se asigura calitatea materialasi cerintele de executie asumate in proiectarea lucrarilor sunt respectate in timpul executiei;
b) pentru a raspunde, cel putin, cerintelor minime de testare impuse de legislatia romaneasca din domeniul constructiilor;
c) pentru a asigura conformitatea cu Planul de Calitate al Antreprenorului.

12.30.6. Antreprenorul trebuie sa furnizeze Supervizorului rezultatele tuturor testelor cat mai curand posibil, si, in orice caz, in termen de 48 de ore de la efectuarea testului sau in termen de 24 de ore de la obtinerea rezultatelor de catre Antreprenor, in functie de care este mai scurt.

12.30.7. Supervizorul poate alege sa efectueze periodic propriile teste de referinta, Antreprenorul avand obligatia sa-i furnizeze toate aparatele, materiale si probele, operatorii pe care acesta le-ar putea solicita Aceste teste sunt utilizate pentru verificarea procedurilor de testare si rezultatele Antreprenorului.

12.30.8. Testele de referinta care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe santier si/sau nu pot fi aplicate de catre personalul Supervizorului, trebuie sa fie efectuate de un laborator tert autorizat. Rezultatele testelor trebuie sa fie in conformitate cu cerintele caietelor de sarcini.

12.30.9. Antreprenorul trebuie sa ofere asistenta solicitata de catre Supervizor pentru asigurarea

accesului la lucrari, pentru a preleva materiale si probe si pentru a asista la transportul unor astfel de materiale si mostre.

12.30.10. In cazul in care, in opinia Supervizorului, rezultatele testelor de referinta nu concorda cu rezultatele testelor Antreprenorului, Antreprenorul trebuie sa urmeze procedurile stabilite in propriul sau plan de calitate, in acelasi mod ca in cazul in care a fost identificat un rezultat nesatisfacator, prin intermediul propriului sau regim de testare si de inspectie.

12.30.11. Antreprenorul trebuie sa utilizeze numai personal competent in activitatile de inspectie si testare. Antreprenorul trebuie sa demonstreze ca personalul implicat in testare va fi independent de cel direct implicat in procesul de proiectare sau de instalare a aceluiasi echipament. Antreprenorul va oferi, de asemenea, detalii privind modul in care va fi asigurata independenta de mai sus si informatii despre personalul de testare in vederea obtinerii aprobarii Supervizorului.

12.30.12. Antreprenorul va pastra toate inregistrarile primare de testare si certificare iar Supervizorului ii va trimite copii ale inregistrarilor de certificare, atunci cand este necesar.

12.31. Materiale

12.31.1. Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre aprobare, detalii cu privire la toate materialele care urmeaza sa fie utilizate in executia lucrarilor.

12.31.2. Materialele vor fi folosite pe santier in Lucrari numai cu aprobarea Supervizorului.

12.31.3. Antreprenorul, inainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi incorporate in lucrari, va transmite informatii complete Supervizorului, cu cel putin 14 de zile inainte ca materialul sa fie necesar pentru lucrari. Aceste informatii ar trebui sa includa numele furnizorului, originea materialului, specificatiile producatorului, calitatea, greutatea, rezistenta, descrierea si detalii ale materialelor pe care Antreprenorul propune ca fiecare societate sa le furnizeze. Antreprenorul va transmite Supervizorului, la cererea acestuia, mostre de astfel de materiale, si, daca este cazul, certificatele producatorilor aferente unor teste pe materiale similare.

12.31.4. Antreprenorul trebuie sa efectueze incercari pe toate combinatiile de beton si amestecurile de alte materiale, ceea ce demonstreaza prin teste pe de o parte ca elementele constitutive sunt in conformitate cu cerintele de proiectare si cu standardele aplicabile iar pe de alta parte ca amestecul rezultat ofera rezultate finale consecvente, care indeplinesc cerintele Supervizorului.

12.31.5. Antreprenorul trebuie sa identifice sursele, carierele si gropile de imprumut si sa efectueze analize la fata locului si teste de laborator materialelor pentru a determina aplicabilitatea lor la diferitele componente ale Lucrarii si pentru a stabili calitatea si cantitatea diverselor materiale de constructii disponibile.

12.31.6. Antreprenorul va elabora diagrame de miscare a pamanturilor folosind grafice care indica localizarea gropilor de imprumut selectate, a sapaturilor, precum si cantitatile respective estimate.

12.31.7. Restrictiile de mediu, vor fi luate in considerare in mod corespunzator, in momentul selectarii locatiei gropilor de imprumut selectate.

12.31.8. Gropile de imprumut sau sapaturile, sursele de materiale pentru terasamente, imbracamite rutiera si orice alte materiale vor fi supuse aprobarii de catre Supervizor si vor respecta condtiile impuse in acordul de mediu. Inainte de stocare sau de folosire a materialelor in executia lucrarilor contractuale, Antreprenorul va prezenta Supervizorului detalii privind utilizarea propusa a materialului, impreuna cu sursa materialului. In cazul unor noi surse pentru terasamente, Antreprenorul si Supervizorul vor conveni asupra locatiei si asupra unui numar suficient de investigatii pentru a determina amploarea si adancimea gropii de imprumut, sapaturii, etc. si pentru a se asigura ca sunt disponibile cantitati suficiente de materiale pentru scopul stabilit.

12.31.9. La sursa stabilita, se preleveaza material din stoc, printr-o metoda stabilit asi convenita anterior. Prelevari comune vor fi desfasurate de personalul Antreprenorului si Supervizorului.

12.31.10. Antreprenorul va propune un program cu testele care urmeaza a fi efectuate si va stabili impreuna cu Supervizorul, dupa caz, incercarile care sunt necesare.

12.31.11. Antreprenorul va propune un program cu incercarile ce vor fi efectuate pe toate

materialele ce urmeaza a fi utilizate in Lucrare, in conformitate cu standardele specifice in vigoare, si il va supune aprobarii Supervizorului.

12.32. Asigurarea Calitatii

12.32.1. Antreprenorul va utiliza un sistem de management al calitatii conform pe intreaga durata a Contractului.

12.32.2. Sistemul de management al calitatii va descrie managementul, organizarea, responsabilitatile, procedurile, procesele, resursele si programul lucrarilor si va acoperi toate etapele Contractului, inclusiv proiectarea, achizitia, executia, constructia, finalizarea, testarea, darea in exploatare si operatiunile aferente Perioadei de garantie a lucrarilor. Sistemul de management al calitatii va fi inclus in:

i. planul de calitate al proiectarii;
ii. planul de calitate al constructiei.

12.32.3. Daca un plan de calitate se refera la sau se bazeaza pe manualul sau procedurile de calitate ale Antreprenorului, subcapitolul aplicabil din respectivul manual sau respectiva procedura va fi reprodusa in Planul de calitate aplicabil. Nu este necesara furnizarea versiunii integrale a manualului de calitate.

12.32.4. Planurile de calitate specifice se vor baza pe cerintele de mai jos, cu exceptia cazului in care se convine altfel cu Supervizorul si vor fi depuse in doua etape.

12.32.5. Planul de calitate al proiectarii va include informatiile stipulate de mai jos.

12.32.6. Planul de calitate al constructiei va indeplini in totalitate necesitatile Contractului, cerintele SR EN ISO 9001:2015 si manualele si procedurile de calitate ale partilor implicate. Planurile de calitate din etapa 2 vor fi aprobate de Directorul de calitate al Antreprenorului si vor fi apoi transmise Supervizorului spre verificare si aprobare anterior inceperii oricaror operatiuni aferente. Nu se vor initia niciun fel de Lucrari inainte de aprobarea certificatului de calitate relevant de catre Supervizor.

12.32.7. Fiecare plan de calitate va indica „punctele de intrerupere", punctele in care nu se vor continua niciun fel de Lucrari sau activitati fara aprobarea scrisa a persoanei/entitatii desemnate identificatain procedura de calitate aferenta sau Instructiunea de lucru. Toate planurile de calitate vor fi depuse cu un certificat de calitate complet.

12.32.8. Planul de calitate al proiectului va include (cel putin):

a) copie a certificatului in vigoare emis de o autoritate de certificare acreditata prin care se indica faptul ca proiectantul Antreprenorului, orice parti asociate sau subcontractanti, au implementat si utilizeaza un sistem de management al calitatii conform cu SR EN ISO 9001;
b) Identificarea personalului cheie care va fi implicat in proiect, cu CV-uri;
c) Identificarea personalului cheie care va fi implicat in verificarea certificarii proiectelor, cu CV-uri (daca este cazul);
d) Definirea autorizarilor si responsabilitatilor personalului implicat in proiectarea/asistenta tehnica /verificarea lucrarilor pe toata durata contractului
e) organigrama in care se va indica legatura dintre membri personalului, personalul de proiectare si personalul Antreprenorului responsabil cu constructia. Lista procedurilor de calitate ce se vor implementa pe toata perioada derularii contractului de catre proiectantul Antreprenorului;
f) Identificarea personalului de specialitate, expertii secundari necesari care vor fi implicati in proiect per toata perioada derularii contractului si detalierea activitatilor acestora;
g) Identificarea punctelor de intrerupere.

12.32.9. Planul de calitate al constructiei (etapa 2) va include (cel putin):

a) copie a certificatului in vigoare emis de o autoritate de certificare acreditata prin care se indica utilizarea de catre Antreprenor, orice asociati sau subcontractanti, a unor sisteme de calitate conforme cu SR EN ISO 9001;
b) identificarea personalului cheie, cu CV-uri;
c) lista a Subcontractantilor;
d) lista a procedurilor si descrieri ale metodelor ce urmeaza a fi aplicate (o atentie speciala acordandu-se Lucrarilor Subcontractantilor);

e) definirea autorizarilor si responsabilitatilor personalului implicat in executia si controlul calitatii lucrarilor pe toata durata contractului;
f) descrierea procedurilor privind receptia si controlul de calitate al bunurilor si materialelor achizitionate;
g) descrierea procedurii de selectare si criteriile folosite de Antreprenor pentru alegerea fortei de munca si a activitatilor privind controlul fortei de munca (calificari profesionale; cerinte legale privind relatiile de munca);
h) identificarea punctelor de intrerupere;
i) personalul cheie al proiectantului Antreprenorului responsabil pentru verificarea Lucrarilor, cu CV-uri.

12.32.10. Antreprenorul va permite Supervizorului, dupa caz Beneficiarului, sa verifice si sa auditeze sistemul sau management al calitatii si planurile de calitate si pe cele ale Subcontractantilor si furnizorilor sai pentru a se asigura de indeplinirea cerintelor stipulate prin Contract. Aceste audituri de calitate vor fi efectuate in mod regulat, iar Antreprenorului i se va transmite o notificare in timp rezonabil de catre Supervizor cu privire la data unui astfel de audit.

12.32.11. Antreprenorul va remedia orice neconformitati identificate in urma auditului, in intervalul de timp stabilit pentru o astfel de masura.

12.32.12. Se preconizeaza ca frecventa auditurilor va fi urmatoarea:
i. Antreprenor – maximum 2 audituri pe an;
ii. Furnizor / Subcontractor – 1 audit pe an pentru un procent esantion.

12.33. Securitate si sanatate in munca

12.33.1. Antreprenorul este responsabil de toate aspectele legate de securitate si sanatate in munca pe santier. Aceasta responsabilitate include activitatile Subantreprenorilor, a publicului si vizitatorilor pe santier.

12.33.2.Cerinte suplimentare privind *Securitate si sanatate in munca* sunt prezentate in ANEXA 6.

12.34. Documente conforme cu executia

12.34.1. Antreprenorul va respecta urmatoarele cerinte referitoare la finalizarea, punerea in functiune si predarea tuturor elementelor incluse in Lucrari.

12.34.2. Cand se va aplica Clauza 60 [Receptia la terminarea lucrarilor]pentru emiterea Procesului verbal de Receptie la Terminarea Lucrarilor, Antreprenorul va depune Supervizorului spre aprobare 4 (patru) exemplare tiparite ale documentelor conforme cu executia pentru Lucrarile conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu executia pe DVD. Fisierele vor fi transmise in format PDF sau similar, astfel incat sa nu se poata efectua niciun fel de modificari ale datelor stocate. DVD-urile vor include etichete cu detalii referitoare la cuprinsul si indexul cuprinsului discului DVD. Formatul de etichetare si indexare va fi stabilit de comun acord cu Supervizorul. Documentele conforme cu executia vor fi transmise Supervizorului spre aprobare

12.34.3.Documentele conforme cu executia vor fi transmise in conformitate cu legislatia romanasi Standardele aplicabile pentru a respecta cerintele „Cartii Tehnice a Constructiei" din HG 845/2018. Antreprenorul va respecta toate cerintele Beneficiarului referitoare la procedura de „Receptie a Lucrarilor".

12.34.4. Documentele conforme cu executia vor include, cel putin, articolele descrise in ANEXA 7.

12.35. Investigatii arheologice

Amplasamentul obiectivului de infrastructură rutieră, înaintea oricăror lucrări de execuție, necesită investigații arheologice. Acestea trebuie să se conformeze legislației române de patrimoniu în vigoare.

Pentru acest obiectiv de infrastructură rutieră s-a elaborat, la faza Studiului de fezabilitate, un raport arheologic (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).

Pe întregul traseu, au fost identificate 5 situri arheologice, însă mai sunt suprafețe care nu au fost acoperite prin diagnostic arheologic intruziv și, în aceste zone, pot fi reperate alte vestigii arheologice, astfel încât numărul siturilor poate suferi modificări în urma finalizării etapei intruzive.

Pentru realizarea investigațiilor arheologice, Antreprenorul va trebui sa 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 instituții de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior, această sarcină revenindu-i Antreprenorului.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, cât și alte costuri, riscuri și responsabilități aferente investigațiilor și obținerii avizelor și certificatelor de descărcare de sarcină arheologică sunt incluse în suma prevăzută de către Antreprenor pentru această activitate.

În baza lucrărilor de investigații arheologice planificate, și având în vedere faptul că la faza Studiului de Fezabilitate au fost realizate cercetări arheologice preliminare, Antreprenorul va realiza următoarele etape:

Etapa 1 - diagnosticul arheologic intruziv în zonele în care nu s-a avut acces în fazele anterioare ale proiectului.

Etapa 2 - cercetarea arheologică preventivă a siturilor arheologice identificate în zona următoarelor poziții kilometrice (definite în raportul arheologic și în coordonate stereo 70):

Nr. crt.	Denumire sit	Localizarea în funcție de pozițiile kilometrice
1.	Sit 1 Beregsău 1	km 7+060 - km 7+220 (mormânt din epoca romană)
2.	Sit 2 Beregsău 2	km 7+480 - km 7+630 (mormânt din epoca romană)
3.	Sit 3 Beregsău 3	Nod rutier 2 (locuire medieval timpu)
4.	Sit 4 Timișoara 74	km 10+550 - km 10+710 (epocă post- romană)
5.	Sit 5 Timișoara 75	km 12+420 - km 12+740 (locuire post- romană)

Etapa 3 - supravegherea arheologică **pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol.**

Sarcina Antreprenorului este de a finaliza diagnosticul arheologic intruziv, de a realiza cercetarea arheologică preventivă a siturilor identificate în urma diagnosticului, în vederea eliberării amplasamentului și de a realiza supravegherea arheologică a lucrărilor de execuție. Se vor cerceta siturile arheologice delimitate corespunzător în teren în urma diagnosticului și se va realiza supravegherea arheologică de specialitate pe toate zonele afectate de lucrările de execuție care presupun intervenții în sol (inclusiv organizări de șantier, 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.

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 arheologic de la faza Studiului de fezabilitate, 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 lucrarilor de constructii

Supravegherea arheologică este obligatorie pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenţii in sol, inclusiv pe spaţiile destinate organizarilor de santier, gropilor de imprumut 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 cercetarile arheologice preventive cauzate de descoperiri intamplatoare in zone care au fost anterior avizate, Reprezentantul Beneficiarului impreuna cu Arheologul de Proiect al C.N.A.I.R. S.A vor da instructiuni, iar Antreprenorul va face demersurile necesare pentru indeplinirea obligatiilor care ii revin conform legislatiei de patrimoniu in vigoare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acordarea de asistenta specialistilor.

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 executie in zona delimitata, dar va continua lucrarile in zonele libere de sarcina arheologica.

Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea catre reprezentantii sai si vizitatorii autorizati 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 Cerinte ale Beneficiarului.

Preţul ofertei include riscurile prezentate mai jos, iar Antreprenorul nu va avea nicio pretenţie de orice natură (materială, financiară etc.), în cazul apariţiei acestora.

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.

12.35.2 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 condiţii şi/sau constrângeri. Imposibilitatea de obţinere la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri, care pot conduce la imposibilitatea de obţinere a altor autorizaţii necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.
- Riscul ca în cazul în care Antreprenorul ar putea obţine unul sau mai multe avize favorabile care conţin anumite condiţii, unele dintre condiţii/constrângeri să se suprapună şi să nu poată fi corelate/realizate concomitent.
- Risc de întârziere din cauza condiţiilor speciale formulate de către Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia, în cazul în care pe traseu se vor descoperi în cadrul investigaţiilor specifice de teren, vestigii arheologice cu o valoare deosebită pentru patrimoniul cultural naţional.
- Riscul identificării/delimitării/evaluării eronate a siturilor arheologice care poate conduce la întârzieri şi costuri suplimentare în realizarea proiectului de infrastructură. Riscul va fi asumat atât de către Antreprenor, cât şi de instituţia de profil muzeal, de cercetare sau de învăţământ superior care a fost stabilită ca executant al acestor servicii.
- Riscul neavizării de către Beneficiar a rapoartelor şi livrabilelor datorită conţinutului necorespunzător al acestora şi care poate conduce la întârzieri în desfăşurarea lucrărilor de execuţie.
- Riscul privind întârzierea în mobilizarea personalului Antreprenorului.

Pe parcursul derulării proiectului, pot apărea şi alte riscuri decât cele menţionate mai sus şi care pot conduce la întârzieri în desfăşurarea activităţii Antreprenorului, situaţii care vor fi soluţionate de către părţi, potrivit prevederilor legale şi contractuale.

12.36. Identificarea si curatarea terenului de munitii neexplodate

Înainte de realizarea investigaţiilor arheologice intruzive se va proceda la identificarea şi curăţarea de muniţii neexplodate a întregului traseu de proiect.

12.36.1. Cercetarea terenului, ca activitate preliminara obligatorie pentru stabilirea tipului de interventie in functie de factorul de risc, consta in depistarea, marcarea si identificarea munitiilor in amplasamentul traseului de proiect, delimitarea perimetrului cu risc si izolarea acestuia. Costurile cu activitatile aferente vor fi incluse in oferta financiara.

12.36.2. Activitatea se va desfasura in conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind Protectia Civila cu modificarile si completarile ulterioare, ale Legii 126/1995 cu modificarile si completarile ulterioare.

Aceasta activitate preliminara obligatorie este condusa nemijlocit de seful lucrarilor de asanare si consta in:

- Depistarea munitiilor descoperite;

- Marcarea munitiilor descoperite;
- Identificarea munitiilor descoperite;
- Delimitarea perimetrului cu risc si izolarea acestuia;

Prin operatiunile de cercetare se urmareste:

- Determinarea locurilor de cadere, numarul munitiilor neexplodate, pozitia si marcarea acestora cu jaloane sau cu stegulete rosii;
- Delimitarea zonei de teren in care au fost depistate munitii neexplodate;
- Interzicerea accesului in zonele de teren care nu permit executarea cercetarii si detectarii prin mijloace adecvate.

12.36.3. Detectarea munitiilor, respectiv stabilirea cu precizie a locului, adancimii si pozitiei in care se gaseste munitia;

Aceasta activitate are ca scop stabilirea cu precizie a locului, adancimii si pozitiei in care se gaseste munitia.

12.36.4. Scoaterea, transportarea, depozitarea, manipularea, distrugerea munitiei detectate se vor face conform prevederilor legislative (O.M.A.I nr. 135/14.10.2015), de catre personal din cadrul serviciilor de urgenta profesioniste din subordinea Inspectoratului General pentru Situatii de Urgenta, Antreprenorul obligandu-se sa respecte procedurile speciale pentru aceste cazuri. Se vor lua masuri de protectie pentru evitarea producerii de pagube materiale sau ranirea persoanelor, prin evacuarea personalului din zona, impunerea restrictiilor de circulatie pe timpul cat dureaza detonarea munitiilor respective.

12.36.5. Intocmirea de rapoarte de asanare si procese verbale de asanare.

Rapoartele de asanare vor contine urmatoarele elemente:

a. Distantele raportate la bornele kilometrice unde s-a executat asanarea;
b. Latimea asanata;
c. Suprafata rezultata;
d. Rezultatele lucrarilor de asanare: munitiile descoperite, pozitiile topografice ale acestora;
e. Masurile de protectia muncii ce trebuie luate pe timpul executarii lucrarilor in continuare;
f. Persoanele abilitate pentru confirmarea lucrarilor.

12.36.6. Se vor intocmi de asemenea, procese verbale de predare-primire a terenului asanat, conform modelului din Ordinul Ministerului Administratiei si Internelor 707/2005, precum si restul documentelor prevazute in cadrul aceluiasi Ordin.

12.36.7. De asemenea, Antreprenorul trebuie sa aiba in dotare detectoare de mare adancime si orice alte echipamente conform reglementarilor legale in vigoare pentru acest tip de activitate.

12.36.8. Pentru informarea Beneficiarului privind finalizarea activitatilor de curatare de munitii/asanare, pe zonele respective vor fi inaintate rapoartele de asanare si toate procesele verbale de predare-primire a terenului asanat catre C.N.A.I.R. S.A.

12.36.9. Rapoartele si procesele verbale se vor elabora in limba romana, in forma scrisa si in format electronic (CD), in doua exemplare.

12.36.10. Suprafetele pe care s-au executat activitatile de asanare (identificare si marcare), vor fi confirmate de Supervizor pe baza proceselor verbale semnate de catre inspectorii de santier.

12.36.11. Antreprenorul va desemna un responsabil cu activitatea de asanare de munitii pe durata contractului, care va participa, la convocarea Beneficiarului, la intalnirile dintre Beneficiar, Antreprenor si Supervizor si la orice intalnire pe care Beneficiarul o va solicita in mod expres. Acest responsabil cu executia va prezenta stadiul realizarii serviciilor precum si programul pentru perioada imediat urmatoare (raportat la pozitia kilometrica si la activitatea specifica desfasurata). In urma incheierii Minutei din ziua respectiva, Antreprenorul se va conforma cu privire la cele stabilite pentru activitatea proprie desfasurata.

12.36.12. Supervizorul va urmari si confirma desfasurarea activitatii de asanare de munitii pe santier.

12.37. Cerinte legate de mediul inconjurator

12.37.1. Antreprenorul va respecta bunele practici in domeniul mediului pe parcursul tuturor activitatilor aferente lucrarilor de constructie cat si in perioada de Notificare a defectelor si va

reduce la minimum orice daune aduse biodiversitatii, solului, apei de suprafata, panzei freatice si peisajului avand obligatia respectarii conditiilor si implementarii masurilor stabilite in actele de reglementare privind protectia mediului. Antreprenorul va reduce, de asemenea, la minim incovenientele cauzate localnicilor, sistemelor locale de comunicatii si liberei miscari a publicului.

12.37.2. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru protectia mediului si reducerea impactului, in perioada de constructie si in cea de Notificare a defectelor, in deplina conformitate cu actele de reglementare obtinute pentru proiect si cu legislatia si standardele aplicabile cu modificarile si completarile ulterioare ale acestora.

12.37.3. Antreprenorul va obtine de la agentia pentru protectia mediului toate informatiile actualizate si toate acordurile, autorizatiile necesare pentru efectuarea Lucrarilor si va efectua orice studii de mediu suplimentare considerate a fi necesare. Antreprenorul va obtine toate aprobarile de mediu aferente Lucrarilor.

12.37.4. Antreprenorul va respecta in totalitate proiectul si structura lucrarilor conform tuturor conditiilor si masurilor stabilite prin, actele de reglementare in domeniul protectiei mediului cat si prin documentatia ce a stat la baza obtinerii acestora.

12.37.5. Antreprenorul , daca este cazul, va revizui Acordul de Mediu si va elabora documentatia necesara obtinerii acestuia pentru a reflecta proiectul final al Lucrarilor, avand obligatia intocmirii studiilor pentru protectia mediului solicitate de autoritatea competenta pentru protectia mediului cu respectarea legislatiei de mediu in vigoare.

12.37.6. Antreprenorul va fi responsabil de revizuirea acordului de mediu emis de autoritatea competenta pentru protectia mediului ori de cate ori este necesar, si de elaborare a documentatiilor specifice la aparitia oricaror modificari ale proiectului sau alte modificari/actualizari legislative, astfel incat solutiile prevazute in proiect sa se regaseasca in cadrul actului de reglementare in domeniul protectiei mediului.

12.37.7. Antreprenorul se va asigura de existenta unui acces sigur la Santier si de faptul ca efectele prafului, poluarii fonice, vibratiilor si gazelor de esapament generate din activitatea pe care o desfasoara sunt limitate in zonele invecinate avand obligatia de a respecta masurile pentru prevenirea si reducerea impactului asupra mediului.

12.37.8. Antreprenorul se va asigura ca pe parcursul tuturor activitatilor aferente lucrarilor de constructie cat si in perioada de Notificare a defectelor se vor respecta masurile pentru prevenirea si reducerea impactului asupra mediului (inclusiv a biodiversitatii) avand si obligatia de a asigura personal de specialitate in vederea implementarii si monitorizarii masurilor stabilite prin actele de reglementare in domeniul protectiei mediului.

12.37.9. Incepand cu data de incepere a lucrarilor, stabilita si comunicata de catre Supervizor prin Ordinul Administrativ de Incepere a Lucrarilor, Antreprenorul va avea obligatia de a desemna personalul de specialitate a executiei in vederea implementarii si monitorizarii masurilor stabilite prin Acordul de mediu.".

12.37.10. Antreprenorul se va asigura ca lucrarile de constructie se vor realiza astfel incat sa se limiteze la minim suprafetele afectate, inclusiv cele pentru organizari de santier, gropi de imprumut, suprafete pentru depozitarea materialului excedentar.

12.37.11. In cazul in care se inregistreaza un surplus net de material pe Santier, Antreprenorul va lua masuri pentru eliminarea in siguranta a surplusului de pe Santier, folosind trasee adecvate cu avizul autoritatilor competente. Antreprenorul va obtine avizul tuturor autoritatilor competente, inainte de inceperea transportului.

12.37.12. Antreprenorul, va avea obligatia atat in perioada de constructie, cat si in perioada de Notificare a defectelor de a asigura: protectia calitatii apelor, protectia aerului, protectia solului si subsolului, protectia impotriva zgomotului si vibratiilor, protectia ecosistemelor terestre si acvatice, protectia peisajului, protectia mediului social si economic, gospodarirea corespunzatoare a deseurilor si substantelor periculoase.

12.38. Planul de management de mediu

Antreprenorul va realiza un Plan de Management de Mediu (PMM) aferent Contractului tinand cont prevederile acordului de mediu PMM va furniza informatiile de mediu si sistemele/ planurile de actiune necesare pentru a se asigura ca toate problemele legate de poluare sunt reduse si ca exista

masuri de diminuare a efectelor adverse asupra mediului generate de realizarea Lucrarilor. Antreprenorul are obligatia revizuirii periodice a PMM si realizarii auditului pentru reorientarea planului in lumina experientei si problemelor intampinate pe parcursul derularii lucrarilor. Cerintele privind PMM se regasesc in ANEXA 8.

12.39. Puncte de referinta

12.39.1. In situatia in care:

a) din culpa Antreprenorului ritmul executiei lucrarilor este nesatisfacator pentru respectarea Duratei de Executie, si/sau
b) din culpa Antreprenorului ritmul realizarii activitatii de proiectare este nesatisfacator pentru respectarea Duratei de Executie, si/sau
c) din culpa Antreprenorului evolutia executiei lucrarilor si/sau evolutia activitatii de proiectare nu mai corespunde (sau nu va mai corespunde) cu Programul de Referinta valabil potrivit prevederilor Sub-Clauzei 17.8 din Conditiile Generale si/sau
d) Antreprenorul nu finalizeaza Lucrarile (sau un Sector) in Durata de Executie, dupa cum poate fi prelungita in conformitate cu prevederile clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie]
e) Supervizorul va notifica Antreprenorul in aceasta privinta.

12.39.2. Antreprenorul, potrivit prevederilor Sub-Clauzei 17.11 [Actualizarea Programului de Executie], va actualiza Programul de Executie **in termen de 10 zile de la primirea Notificarii. Programul de Executie actualizat** va include un plan de masuri pe care Antreprenorul le va lua in vederea recuperarii intarzierilor aparute. Antreprenorul va respecta acest plan de masuri, inclusiv orice mobilizare suplimentara de resurse.

12.39.3. Daca nu este notificat altfel de catre Supervizor, Antreprenorul va adopta planuri de masuri care sa includa mobilizare suplimentara de resurse (majorarea numarului orelor de lucru si/sau a numarului de Personal si/sau Bunuri) pe riscul si pe cheltuiala Antreprenorului. Daca aceste masuri produc costuri suplimentare pentru Beneficiar, Antreprenorul va plati Beneficiarului aceste costuri, in conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 69b, [Revendicarile Beneficiarului], precum si penalitati pentru intarzieri (daca e cazul), potrivit prevederilor Sub-Clauzei 36.4.

12.39.4. Conformitatea evolutiei Lucrarilor cu Programul de Executie/Referinta al Antreprenorului stabilit conform prevederilor subclauzei 17.8 sau cu Programul de Executie actualizat/revizuit/completat/corectat (noul Program de Referinta) al Antreprenorului stabilit conform prevederilor subclauzei 17.11 si respectiv 17.12 este controlat printr-un sistem de **8 puncte de referinta** prin care se asigura monitorizarea si evaluarea evolutiei Lucrarilor.

In mod obligatoriu un indicator din cadrul Punctelor de Referinta va fi reprezentat de indeplinirea indicatorilor prevazuti la Punctul de referinta anterior.

12.39.**5.**

(1) Mai jos sunt definite integral Punctul de referinta nr. 1, Punctul de referinta nr. 2, Punctul de referinta nr. 3, Punctul de Referinta nr. 4 si Punctul de Referinta nr. 5

(2) Definirea celorlalte **trei Puncte de referinta**, va fi facuta de catre Beneficiar impreuna cu Supervizorul si va fi transmisa Antreprenorului in termen de **30 de zile de la data acceptarii de catre Supervizor a Programului de Executie al Antreprenorului** care va deveni astfel Programul de Referinta.

(a) **Punctul de referinta nr. 1 - Realizare in 20 zile de la Data de Incepere a Activitatii de Proiectare,** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Începere a Activității de Proiectare si presupune indeplinirea urmatorilor indicatori:

- personalul cheie al Antreprenorului aferent activitatii de Proiectare este mobilizat;
- resursele tehnice si materiale ale Antreprenorului aferente activitatii de Proiectare, asa cum sunt mentionate in Programul de Lucrari din Propunerea Tehnica (utilaje, aparate, softuri specializate, etc), sunt mobilizate;

(b) **Punctul de referinta nr. 2 - Realizare in 90 de zile de la Data de Incepere a Activitatii de Proiectare,** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Începere a Activității de Proiectare, si presupune indeplinirea urmatorilor indicatori:

- ✓ Indicatorii definiţi la Punctul de referinţă nr. 1 sunt realizaţi;
- ✓ studiile de teren: studii geotehnice de detaliu (daca este cazul), geologice, hidrologice(daca este cazul), hidrogeologice (daca este cazul),, topografice si de stabilitate ale terenului pe care se amplaseaza obiectivul de investitie sunt finalizate
- ✓ investigatiile de diagnostic arheologic intruziv pentru zonele cu potential arheologic sunt finalizate;
- ✓ identificarea siturilor arheologice si a zonelor cu potential arheologic este finalizata;
- ✓ programul de cercetari arheologice preventive in vederea descarcarii de sarcina arheologica pentru zonele delimitate ca situri arheologice este stabilit;
- ✓ identificarea utilitatilor este finalizata;
- ✓ identificarea tuturor erorilor, greselilor sau neconcordantelor in Cerintele Beneficiarului sau in reperele topografice sau sistemele de referinta este finalizata si notificata Supervizorului;
- ✓ Programul de Executie detaliat al intregului contract (Graficul Gantt impreuna cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru si resursele) in care activitatile si resursele aferente executiei Lucrarilor vor fi prezentate la un nivel de detaliu adaptat, precum si, daca este cazul, Programul de Executie completat si/sau corectat, este/sunt acceptate de catre Supervizor, devenind astfel Programul de Referinta.
- ✓ identificarea suprefetelor suplimentare de teren care vor fi supuse exproprierii este finalizata;
- ✓ demararea serviciilor de expropriere pentru suprafetele suplimentare (conform Cerintelor Beneficiarului) este initiata.
- ✓ documentatiile pentru obtinerea de avize/acorduri/autorizatii sunt elaborate si transmise in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor;
- ✓ Documentatia tehnica (Proiectul) pentru autorizarea executiei lucrarilor de construire (DTAC) este predata la Supervizor

(c) **Punctul de referinta nr. 3 - Realizare in 150 de zile de la Data de Incepere a Activitatii de Proiectare,** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Începere a Activității de Proiectare, si presupune indeplinirea urmatorilor indicatori:

- ✓ Indicatorii definiţi la Punctul de referinţă nr. 2 sunt realizaţi;
- ✓ Avizele/ acordurile/autorizatiile sunt obtinute;
- ✓ Proiectul Tehnic de Executie si Detaliile de Executie sunt predate la Supervizor;
- ✓ Verificarea Proiectului Tehnic si a Detaliilor de Executie de catre Verificatori autorizati conform subclauzei 19.2 din Conditiile Speciale este finalizata;

(d) **Punctul de referinta nr. 4 - Realizare in 180 zile de la Data de Incepere a Activitatii de Proiectare,** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Începere a Activității de Proiectare, si presupune indeplinirea urmatorilor indicatori:

- ✓ Indicatorii definiţi la Punctul de referinţă nr. 3 sunt realizaţi;
- ✓ activitatea de cercetare arheologica preventiva pentru zonele delimitate ca situri arheologice este finalizata;
- ✓ Proiectul Tehnic de Executie si Detaliile de Executie sunt predate si aprobate de Supervizor si Beneficiar;
- ✓ Detaliile de executie si toate activitatile de proiectare sunt finalizate astfel incat sa poata fi demarate conform Conditiilor Contractuale si legale Lucrarile de executie;
- ✓ Verificarea Proiectului Tehnic si a Detaliilor de Executie de catre Verificatori autorizati conform subclauzei 19.2 din Conditiile Speciale este finalizata;

(e) **Punctul de referinta nr. 5* - Realizare in 210 zile de la Data de Incepere a Activitatii de Proiectare,** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Începere a Activității de Proiectare, si presupune indeplinirea urmatorilor indicatori:

- ✓ Indicatorii definiţi la Punctul de referinţă nr. 4 sunt realizaţi;
- ✓ activitatea de expropriere pentru suprafetele suplimentare care trebuie realizata de catre Antreprenor conform Cerintelor Beneficiarului este finalizata;
- ✓ Personalul cheie al Antreprenorului este mobilizat pe Santier;
- ✓ Organizarea de Santier a Antreprenorului este finalizata si functionala;

- ✓ Noul Program de Executie detaliat al intregului contract (Graficul Gantt impreuna cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru si resursele) cu prezentarea activitatilor si resurselor aferente executiei Lucrarilor, precum si, daca este cazul, noul Program de Executie completat si/sau corectat, este/sunt acceptate de catre Supervizor, devenind astfel noul Program de Referinta.
- ✓ Utilajele, echipamentele, resursele tehnice si materiale ale Antreprenorului asa cum sunt mentionate in Programul de Executie/Referinta sunt mobilizate;
- ✓ Panourile publicitare ale Contractului (panouri pentru afisare temporara) sunt instalate;
- ✓ Jurnalul de Santier este constituit de catre Antreprenor conform Clauzei 39 din Conditiile Generale, in formatul agreat de Supervizor;
- ✓ Laboratorul Antreprenorului de analize si incercari in constructii este asigurat in conformitate cu Cerintele Beneficiarului;
- ✓ Planul de management al traficului este aprobat de catre Supervizor si Beneficiar;
- ✓ Planul de Management de Mediu este aprobat de catre Supervizor.

** **Nota :** Punctul de Referinta nr. 5 se aplica fie pentru toate Lucrarile, fie in baza prevederilor Clauzei 1 – Definitii, litera ww) – Sectoare de Lucrari din Acordul Contractual, pentru fiecare Sector in parte. Astfel, in conditiile in care Beneficiarul acorda Antreprenorului Dreptul de acces pe Santier si punerea in posesia acestuia, etapizat, pe Sectoare astfel incat sa poata fi demarate lucrarile de executie pentru un Sector sau pentru mai multe Sectoare, indicatorii din cadrul Punctului de referinta nr.5 se aplica in mod corespunzator, fiecarui Sector in parte.*

In cazul in care Antreprenorul nu reuseste sa atinga vreun punct de referinta (1 - 5) la termenul stabilit (luand in considerare si revizuirile efectuate) sau nu reuseste sa indeplineasca vreun indicator din cadrul punctului de referinta (1 - 5) la termenul stabilit, sau daca Antreprenorul inregistreaza intarzieri in atingerea unuia dintre punctele de referinta nr. 1, 2, 3, 4 sau 5 sau inregistreaza intarzieri in indeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referinta (1 - 5), Supervizorul va fi indreptatit sa retina din fiecare Certificat de Plata 10% din totalul sumelor aferente punctelor (a) si (b) din Sub-clauza 50.1 [Situatia de Lucrări].

Retinerea din fiecare Certificat de Plata a 10% din totalul sumelor aferente punctelor (a) si (b) din Sub-clauza 50.1 [Situatia de Lucrări] nu se aplica pentru intarzierea in atingerea indicatorului "Programul de Executie detaliat" prevazut la Punctul de referinta nr. 2 si nici a indicatorului "Noul Program de Executie detaliat" prevazut la Punctul de referinta nr. 5, pentru care se va aplica penalitatea prevazuta in Acordul Contractual art. 5.1 - clauza 17 "Programul de Executie" - sub-clauza 17.6 "Suma retinuta pentru intarzierea transmiterii Programului de Executie".

In cazul in care Antreprenorul reuseste sa finalizeze Lucrarile cu incadrarea in Durata de Executie, retinerile aplicate in conformitate cu prevederile prezentei subclauze vor fi restituite Antreprenorului in primul Certificat Interimar de Plata emis dupa data Receptiei la Terminarea Lucrarilor.

Puncte de referinta nr.1, 2, 3, 4, si 5, precum si termenele aferente acestora, vor fi revizuite in mod corespunzator in cazul in care este aprobata o Modificare in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificari] din Conditiile Generale si ca urmare a aplicarii prevederiler clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] din Conditiile Generale.

In cazul in care Antreprenorul nu reuseste sa atinga vreunul dintre punctele de referinta (6 - 8) la termenul stabilit (luand in considerare si revizuirile efectuate) sau nu reuseste sa indeplineasca vreun indicator din cadrul punctului de referinta (6 - 8) la termenul stabilit, sau daca Antreprenorul inregistreaza intarzieri in atingerea unuia dintre punctele de referinta nr. 6, 7 sau 8 sau inregistreaza intarzieri in indeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referinta (6 - 8), Supervizorul va fi indreptatit sa retina din fiecare Certificat de Plata 10% din totalul sumelor aferente punctelor (a) si (b) din Sub-clauza 50.1 [Situatia de Lucrări].

In cazul in care Antreprenorul reuseste sa finalizeze Lucrarile cu incadrarea in Durata de Executie, retinerile aplicate in conformitate cu prevederile prezentei subclauze vor fi restituite Antreprenorului in primul Certificat Interimar de Plata emis dupa data Receptiei la Terminarea Lucrarilor.

Puncte de referinta nr. 6, 7 si 8, precum si termenele aferente acestora, vor fi revizuite in mod corespunzator in cazul in care este aprobata o Modificare in conformitate cu prevederile clauzei 37

[Modificari] din Conditiile Generale si ca urmare a aplicarii prevederiler clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] din Conditiile Generale.

12.40. Penalitati de intarziere

(1) Daca Antreprenorul nu finalizează Lucrările în Durata de Execuție, după cum poate fi prelungită în conformitate cu prevederile clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] sau daca Antreprenorul nu reuseste sa respecte prevederile Duratei de Executie, Beneficiarul, cu condiția respectării prevederilor clauzei 69b [Revendicările Beneficiarului] și fără a afecta alte remedii prevăzute în Contract, va percepe de la Antreprenor, cu titlu de daune-interese moratorii, penalități de întârziere pentru fiecare zi care se scurge între finalul Duratei de Execuție după cum poate fi prelungită în conformitate cu prevederile clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] și data efectivă de finalizare a Lucrărilor, menționată în procesul-verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor aprobat de Beneficiar.

(2) Daca Antreprenorul nu indeplineste prevederile alin. (1) de mai sus, Antreprenorul va plati Beneficiarului penalitati de intarziere in valoare de 2.000.000 lei pentru fiecare zi de intarziere care se scurge între finalul Duratei de Execuție după cum poate fi prelungită în conformitate cu prevederile Clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] și data efectivă de finalizare a lucrărilor menționată în Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor aprobat de către Beneficiar.

(3) Penalitatile de intarziere, asa cu sunt stabilite mai sus, vor fi singurele penalitati datorate de Antreprenor pentru intarzierea in finalizarea Lucrarilor, in afara penalitatilor si despagubirilor in cazul rezilierii contractului potrivit prevederilor Sub-Clauzei 64 [Rezilierea de catre Beneficiar].

(4) Perceperea de catre Beneficiar a penalitatilor de intarziere nu va exonera Antreprenorul de obligatia de a termina Lucrarile sau de alte sarcini, obligatii sau responsabilitati pe care le are conform prevederilor Contractului, si nu va exonera Beneficiarul de obligatiile sale contractuale.

12.41. Recepția Finală

Antreprenorul va pune la dispozitia Beneficiarului toate documentele care completeaza Cartea Constructiei ce a fost predata Beneficiarului la Terminarea Lucrarilor.

De asemenea Anteprenorul va pune la dispozitie Beneficiarului inclusiv testele si masuratorile parametrilor functionali si structurali (planeitate, rugozitate a stratului de uzura, capacitate portanta) efectuate inaintea organizarii Receptiei Finale.

13. PERSONALUL SI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

13.1. Antreprenorul va raspunde de propriile utilaje. Din momentul aducerii pe santier, utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind in intregime destinate executarii lucrarilor. Antreprenorul nu va retrage de pe santier niciun utilaj important fara consimtamantul Supervizorului. Nu este necesar consimtamantul pentru vehiculele care transporta bunuri sau personal al Antreprenorului in afara santierului.

13.2 Supervizorul va dispune Antreprenorului, prin Ordin de Mobilizare, mobilizarea utilajelor Antreprenorului incluse in Programul de Lucrari (care ulterior sunt incluse in Programul de Executie, care va fi definit dupa aprobarea Beneficiarului ca Program de Referinta) in conformitate cu Dreptul de Acces pe Santier si posesia Santierului acordata de catre Beneficiar. Astfel, in conditiile in care Beneficiarul a acordat Dreptul de Acces pe Santier si posesia acestuia, etapizat, pe Sectoare, Antreprenorul are obligatia de a mobiliza numai acele utilajele aferente executiei lucrarilor pentru Sectorul/Sectoarele respectiv/respective.

13.3 Prin Ordinul de Mobilizare se intelege instructiunea emisa de catre Supervizor Antreprenorului in care sunt mentionate categoriile de utilaje ale Antreprenorului necesar a fi mobilizate si care sunt precizate in Programul de lucrari/Programul de referinta. In Ordinul de Mobilizare se pot specifica si perioadele in care vor ramane mobilizare categoriile de utilaje ale Antreprenorului. Numarul maxim de utilaje ce poate fi solicitat in Ordinul de Mobilizare rezulta din programul de executie. In conditiile in care Beneficiarul a acordat Antreprenorului Dreptul de Acces pe Santier si posesia acestuia, etapizat, pe Sectoare, categoriile de utilaje ale Antreprenorului care vor fi mobilizate sunt numai acelea aferente executiei lucrarilor pentru Sectorul/Sectoarele respectiv/respective.

13.4. Antreprenorul va mobiliza categoriile de utilaje ale Antreprenorului, mentionate in Ordinul de Mobilizare, in termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de Mobilizare de catre

Supervizor.
13.5. In situatia in care Antreprenorulnu respecta acest termen, Beneficiarul este indreptatit sa perceapa penalitati conform Acordului Contractual incepand cu a 6-a zi de la data transmiterii Ordinului de Mobilizare si pana la data mobilizarii categoriilor de utilaje ale Antreprenorului mentionate in Ordinul de Mobilizare.
13.6. In cazul in care, oricand pe parcursul derularii contractului, Beneficiarul percepe penalitati potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reuseste sa recupereze intarzierea si sa se incadreze in programul de executie aprobat de catre Beneficiar si sa respecte Durata de Executie a Lucrarilor, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea valorii platite pentru aceste penalitati.
13.7. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru angajarea personalului si a fortei de munca, precum si pentru plata, cazarea, masa si transportul acestuia in conformitate cu Dreptul de Acces pe Santier si posesia Santierului acordata de catre Beneficiar. Astfel, in conditiile in care Beneficiarul a acordat Dreptul de Acces pe Santier si posesia acestuia, etapizat, pe Sectoare, Antreprenorul are obligatia de a mobiliza numai personalul aferent executiei lucrarilor pentru Sectorul/Sectoarele respectiv/respective.
13.8. Antreprenorul va angaja personal cheie conform propunerii din Oferta inclusa in Contract si il va mentine pe toata durata contractului. In cazul in care Antreprenorul nu indeplineste aceasta obligatie, Beneficiarul va fi indreptatit sa aplice penalitati conform Acordului Contractual, pentru fiecare persoana inlocuita. Orice inlocuire a personalului cheie se va face cu personal care sa indeplineasca cerintele din Documentatia de Atribuire si cu respectarea prevederilor articolului 162 din Hotararea de Guvern nr. 395/2016. In aceasta situatie Antreprenorul are obligatia de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentatia de atribuire.
13.9. Reprezentantul Antreprenorului si toate persoanele pe care Antreprenorul le imputemiceste, confirmate pe astfel de pozitii la semnarea Contractului ca si personal cheie, vor fi mentinute pe toata durata executarii Lucrarilor, cu exceptia situatiei in care Supervizorul cere inlocuirea din motive intemeiate sau atunci cand este necesara inlocuirea din alte motive care nu tin de puterea Antreprenorului (ex, demisie in baza Legii 53/2003, incapacitate fizica/psihica dovedita, deces, desfacerea disciplinara a contractuiui de munca, etc.).
13.10. In aceste situatii, Antreprenorul are obligatia ca in termenii prevazuti in Acordul Contractual de la data producerii evenimentului sa solicite concomitent Supervizorului si Beneficiarului aprobarca inlocuirii oricaruia dintre membrii personalului cheie pentru pozitia asumata in Contract, transmitand totodata toate documentele precizate in paragraful anterior.
13.11. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul inlocuitor propus si va informa cu privire la respingere sau va supune aprobarii Beneficiarului personalul inlocuitor propus, in termen de maxim 5 zile de la data primirii din partea Antreprenorului a solicitarii de inlocuire a personalului cheie. Beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge motivat personalul inlocuitor propus si va comunica Supervizorului hotararea sa in termenul prevazut in Acordul Contractual, de la data primirii deciziei Supervizorului cu privire la acesta.
13.12. Daca Beneficiarul respinge personalul inlocuitor propus de catre Antreprenor, Beneficiarul va fi indreptatit, iar Antreprenorul va fi obligat la plata unor penalitati in cuantum conform Acord Contractual care vor curge incepand conform Acord Contractual de la data producerii evenimentului si pana la data comunicarii aprobarii de catre Beneficiar a unui nou personal cheie propus de Antreprenor.
13.13. In situatia in care Antreprenorul transmite Beneficiarului solicitarea sa cu privire la noul personal cheie in termen de 20 zile de la data producerii evenimentului, iar Beneficiarul intarzie aprobarea/respingerea personalului inlocuitor propus peste terrnenele prevazute mai sus, penalitatea corespunzatoare zilelor de intarziere cauzate de Beneficiar va fi scazuta din penalitatea ce va fi aplicata Antreprenorului conform paragrafului anterior.
13.14. Costurile suplimentare generate de inlocuirea personalului incumba Antreprenorului.
13.15. Supervizorul va dispune Antreprenorului, prin Ordin de mobilizare, mobilizarea Personalului inclus in Programul de lucrari (care ulterior sunt incluse in Programul de executie care va fi definit dupa aprobarea Beneficiarului ca Program de Referinta). Astfel, in conditiile in care Beneficiarul a acordat Antreprenorului Dreptul de Acces pe Santier si posesia acestuia, etapizat, pe Sectoare,

personalul Antreprenorului care va fi mobilizat este numai acela aferent executiei lucrarilor pentru Sectorul/Sectoarele respectiv/respective.
13.16. Prin Ordinul de mobilizare se intelege instructiunea emisa de catre Supervizor Antreprenorului in care sunt mentionate categoriile de Personal necesar a fi mobilizate si care sunt precizate in Programul de lucrari/executie. In Ordinul de mobilizare se pot specifica si perioadele in care vor ramane mobilizate categoriile de Personal. Numarul maxim de personal ce poate fi solicitat in Ordinul de mobilizare rezulta din Programul de lucrari/executie.
13.17. Antreprenorul va mobiliza categoriile de Personal, mentionate in Ordinul de mobilizare, in termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de mobilizare de catre Supervizor. In situatia in care Antreprenonul nu respecta acest termen, Beneficiarul este indreptatit sa perceapa penalitati in valoare conform Acordului Contractual incepand cu a 6-a zi de la data transmiterii Ordinului de mobilizare si pana la data mobilizarii categoriilor de Personal mentionate in Ordinul de mobilizare.
13.18. In cazul in care, oricand pe parcursul derularii contractului, Beneficiarul percepe penalitati potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reuseste sa recupere intarzierea si sa se incadreze in programul de executie aprobat de catre Beneficiar si sa respecte Durata de Executie a Lucrarilor, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea valorii platite pentru aceste penalitati.

14. RISCURI EXCEPȚIONALE

14.1. Dacă, pe durata executării Lucrărilor, Antreprenorul se confruntă cu condiţii fizice adverse, naturale sau artificiale, inclusiv muniţii neexplodate sau utilităţi subterane, precum şi alte obstacole fizice sau factori poluanţi, care, în mod rezonabil, nu ar fi putut fi prevăzute de un antreprenor diligent la data depunerii Ofertei, Antreprenorul va transmite, de îndată ce a luat cunoştinţă de această situaţie, o notificare Supervizorului în careva descrie aceste condiţii sau obstacole, va furniza detalii privind efectele anticipate ale acestora, măsurile pe care le ia sau intenţionează să le ia, impactul anticipat asupra execuţiei Lucrărilor precum şi solicitările Antreprenorului în conformitate cu prevederile contractuale. Nu se aplică în cazul condiţiilor meteorologice.
14.2. În 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, conform Anexei nr. 6.
14.3. 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.
În 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.
14.4. Antreprenorul se va asigura că execuţia Lucrărilor şi activităţile sale aferente nu afectează traficul şi nu obstrucţionează căile de comunicaţie, 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.

Anexa Nr. 1: DEFINITII

Termenii si expresiile de mai jos au semnificatiile definite in Conditiile contractuale – Anexa nr.2, aprobate prin HG nr.1/2018 pentru aprobarea conditiilor generale si specifice pentru anumite categorii de contracte de achizitie aferente obiectivelor de investitii finantate din fonduri publice

Termeni specifici utilizati in Cerintele Beneficiarului:

a. ***„Cerinte obligatorii"***: se refera la documentele, exigentele calitative necesaresi continutul documentatiilor tehnice, obligatorii, asa cum sunt stabilite in prezentele Cerinte ale Beneficiarului.

b. ***„Proiect Tehnic de executie"***: inseamna proiectul elaborat de catre Antreprenor in conformitate cu legislatia in vigoare si prevederile contractului (asa cum este definit in prezentele Cerinte ale Beneficiarului), avizat de catre Beneficiar si aprobat de catre Supervizor. Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de catre Verificatori atestati angajati de catre Antreprenor.

c. ***„Documentele Beneficiarului"***: Cerintele Beneficiarului si orice proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele si alte documente tehnice (daca exista), elaborate de catre Beneficiar sau in numele acestuia, in conformitate cu prevederile Contractului;

d. ***„Standarde Aplicabile"***: se refera la standardele, normele, normativele conform legislatiei, in vigoare la Data de Referinta;

e. ***„Documentatia tehnica pentru autorizarea executiei lucrarilor de construire (DTAC) D.T.A.C.."***: inseamna proiectul elaborat in conditiile Legii 50/1991 si prezentelor Cerinte ale Beneficiarului, avizat de catre Beneficiar si aprobat de catre Supervizor. Acesta se va depune la Ministerul Transporturilor in vederea obtinerii Autorizatiei de Construire. Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de catre Verificatori atestati angajati de catre Antreprenor.

f. ***„Detalii de executie"***:sunt parte integranta din Proiectul Tehnic de Executie, ce expliciteaza solutiile de alcatuire, asamblare privind parti/ elemente din constructie si care indica dimensiuni, materiale, tehnologii de executie, precum si legaturi intre elementele constructive structurale/ nestructurale ale obiectivului de investitii, realizate de catre Antreprenor.

g. ***„Consiliul Tehnico - Economic"***: se refera la Consiliul Tehnico – Economic al Beneficiarului ca etapa de analiza tehnica si economica a documentatiilor tehnice, respectiv etapa in care se avizeaza/aproba Documentatia tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire – D.T.A.C.si Proiectul tehnic de executie a lucrarii. Inaintarea documentatiei catre Consiliul Tehnico-Economic se face in baza propunerii spre aprobare/avizare a Supervizorului, iar Beneficiarul va analiza sub aspect tehnic si economic, documentatiile tehnico-economice, in calitate de viitor Administrator al obiectivului de investitie Variantei de Ocolire Timisoara Vest.

h. ***„Cartea constructiei"***: se refera la documentele elaborate de Antreprenor in conformitate cu legislatia in vigoare si cerintele HG 845/2018 privind receptia constructiilor, cu modificarile si completarile ulterioare, inclusiv Manualele de Intretinere si Exploatare.

i. ***„Manual de Intretinere"***: se refera la Manualul de Intretinere asa cum este stabilit in capitolul "Cerintele privind manuale de operare si intretinere"

j. ***„Comisia Tehnica privind Siguranta Circulatiei Rutiere"***: se refera la comisia formata din specialisti din cadrul directiilor functionale ale Beneficiarului, precum si specialisti de la Directia Rutiera din cadrul Inspectoratului General al Politiei Romane care analizeaza documentatii tehnice si emite avize pentru amenajarea intersectiilor, a proiectelor de reglementare a circulatiei rutiere si a proiectelor ITS, precum si alte avize legate de siguranta circulatiei.

k. ***„Caracteristicile imperative"***: se refera la exigentele / caracteristicile cantitative si calitative obligatorii de la care Antreprenorul nu poate deroga pe parcursul implementarii contractului asa cum sunt stabilite in prezentele Cerinte ale Beneficiarului.

l. ***„Schita de proiect"***: parte a Propunerii Tehnice depusa de Ofertant in sensul Hotararii Guvernului nr. 1 din 10 Ianuarie 2018 *pentru aprobarea conditiilor generale si specifice pentru anumite categorii de contracte de achizitie aferente obiectivelor de investitii finantate din fonduri publice* si Cerintele Beneficiarului. Structura si continutul minim al Schitei de proiect se regasesc in Anexa nr. 6 din prezentele Cerinte ale Beneficiarului.

m. **„*Lista de cantitati*”**: se refera la toate cantitatile stabilite prin Proiectul Tehnic de Executie (Detalii de Executie), aprobata de Supervizor si aprobata de Beneficiar, Clauza 18 [Structura detaliata a pretului] din Conditiile Generale ce pot fi folosite ca documente suport pentru Certificatele de Plata.

n. **„*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 Supervizor, ca Personal al Beneficiarului;

Anexa Nr. 2: LISTA STANDARDELOR SI NORMATIVELOR

Mai jos sunt enumerate neexhaustiv reglementarile tehnice privind proiectarea si construirea de drumuri, inspectie, investigatie si teste de laborator pentru diferite tipuri de lucrari. Pentru alte standarde romanesti si straine aplicabile, se face referire la sectiuni individuale din Caietele de sarcini.

Lista standardelor si normativelor de mai jos poate fi imbunatatita, modificata si actualizata, cu respectarea legislatiei in vigoare.

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"***

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile şi procedura de investigare	Normativ/standard solicitand o anume investigare	Normativ/standard specificand metoda de investigare
0	1	2	3
1	Regimul drumurilor	OG 43/1997	
2	Ordin M.T.pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor	Ordin M.T. nr.1296/2017	
I	Proiectare şi execuţie lucrări de terasamente		
A. Investigatii. Prescriptii			
1	Teren de fundare. Cercetari geologico-tehnice şi geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri şi autostrăzi	STAS 1242/2-83	
2	Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise.		STAS 1242/3-87
3	Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate în pământuri		GT 001-96 STAS 1242/4-85
4	Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică		SR EN ISO 22476-2:2006
5	Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea pe teritoriul Romaniei.		STAS 6054-77
B. Inspectia de calitate a terenurilor de fundare, materiale folosite la lucrările de terasamente şi straturilor rutiere (excluzand stratul de forma)			
1	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiţii tehnice generale de calitate.	STAS 2914-84	
2	Norme departamentale pentru execuţia mecanizata a terasamentelor la drumuri: Clasificarea şi identificarea tipurilor de pământuri. Determinarea granulozitatii Limite de plasticitate Determinarea umiditatii Caracteristici de compactare - Incercarea Proctor Densitatea pământului Permeabilitate (Teste de laborator) Determinarea densitatii prin metoda conului de nisip (pământuri necoezive) Determinarea greutatii volumice Determinarea capacitatii portante	C 182-87	SR EN ISO 14688-2:2018 STAS 1913/5-85 STAS 1913/4-86 STAS 1913/1-82 STAS 1913/13-83 STAS1913/2-76;STAS 1913/3-76 STAS 12288-85 STAS 1913/15-75 CD 31-2002
II	Stratul de forma. Proiectare şi construcţie		

1	Lucrări de drumuri. Straturi de forma. Condiții tehnice generale de calitate.	STAS 12253-84	
2	Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate	STAS 10473/1-87	
a	Inspectia calitatii pământului Determinarea granulozitatii Limite de plasticitate Continutul în materii organice în stratul superior Produse miniere silico-aluminoase. Determinarea pH-ului		 STAS 1913/5-85 STAS 1913/4-86 STAS 7107/1-76 STAS 9163/18-73
b	Resturi de cariera	STAS 12253-84	SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 1097:2-2020
c	Var măcinat pentru beton celular autoclavizat Var nestins. Pudra de var stins Sorturi Continutul în calciu şi oxizi de magneziu	SR 9310:2000 SR EN 459-1:2015	 SR EN 459-2:2011
d	Cimenturi. Metode de incercari ale cimenturilor. Determinarea timpului de priza şi a stabilitatii.		SR EN 196-3:2017
e	Determinarea caracteristicilor pământurilor stabilizate Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianţi hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare şi încercare Determinarea rezistentei la compresiune la 7, 14 sau 28 zile		 STAS 1913/13-83 STAS 10473/2-86 Seria SR EN 12390
f	Verificarea calitatii stratului de forma în timpul execuţiei. - continutul umiditatii pământurilor necoezive şi a refuzurilor de cariera Continutul umiditatii pământurilor coezive şi mixturilor - calculul pământurilor inainte de compactare Gradul de compactare a straturilor prin verificarea bazata pe determinarea grosimii sau volumului		STAS 4606-80 STAS 1913/1-82 STAS 10473/2-86 GE 026-97 C 182-87
g	Determinatea rezistentei/portantei/capacitatii stratului de forma		CD 31-2002 STAS 1913/13-83 STAS 10473/2-86
III	Drenarea apelor de suprafaţa şi sisteme de descarcare. Proiectare şi construcţie.		
1	Lucrări de drumuri. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor. Prescriptii generale de proiectare.	STAS 10796/1-77	
2	Lucrări de drumuri. Constructii anexe pentru colectarea apelor şi drenaj, rigole, santuri şi casiuri. Prescriptii de proiectare si executie	STAS 10796/2-79	
3	Lucrări de drumuri. Construcţii pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescriptii de proiectare si amplasare	STAS 10796/3-88	

4	Verificarea calitatii materialelor şi prefabricatelor în timpul execuţiei.		
a	Cimenturi - Timpul de priza - Calculul volumului constant - Metode de conservare - Rezistenta mecanica la 2, 7 şi 28 zile		SR EN 196 - 3:2017 SR EN 196-1:2016
b	Agregate Continutul de argila, carbune şi mica - determinarea granulozitatii Determinarea rezistentelor mecanice Continutul de parti fine Stratul superior/uzura Stratul inferior/legatura Echivalentul de nisip Determinarea capacitatii de uzură prin metoda Los Angeles		STAS 4606-80 SR EN 13450:2003 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 933-8 + A1:2015 Seria SR EN 933 AND 546-2013 AND 539-2002 AND 605-2016 sau SR EN 13108-1: 2016 SR EN 13108-5: 2016 SR EN 13108-7: 2016 SR EN 13450:2003 SR EN 1097:2-2020
c	Piatra de rau pentru camasuire şi elemente de zidarie Capacitatea la compresiune a pietrei testate prin epruveta uscata Comportarea la inghet-dezghet		SR EN 1926:2007 SR EN 12371:2010
d	Bolovani folositi la camasuire şi la zidarie: Determinarea capacitatii la compresiune Determinarea capacitatii de uzură metoda micro-Deval		SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 1097-1:2011 SR EN 1097-2: 2020
e	Apa folosita la mortare şi betoane Analiza chimica		SR EN 1008:2003
f	Execuţia elementelor prefabricate din beton, beton armat şi beton precomprimat		NE 013-2002
g	Otelul folosit la armare		SR 438-1:2012
h	Materiale de filtrare Echivalentul de nisip Determinarea granulozitatii		SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 STAS 4606-80
i	Tuburi de beton la sistemele de canalizare Dimensiuni (diametre şi grosimi)		SR EN 1916:2003
j	Borduri din beton Dimensiuni Determinarea capacitatii la incovoiere		SR EN 1340:2004
IV	Protecţia taluzurilor şi santurilor. Proiectare şi execuţie.		
1	Lucrări de drumuri şi căi ferate. Protejarea taluzurilor şi şanţurilor. Prescripţii generale de proiectare	STAS 2916-87	
2	Lucrări de drumuri. Plantaţii rutiere. Prescripţii generale de execuţie	STAS 11210-88	

V	Straturi de bază şi Fundaţii.		
1	Lucrări de drumuri. Prescriptii de bază.	AND 605-2016	
2	Lucrări de drumuri. Straturi de bază şi de fundaţie. Condiţii tehnice generale de calitate	STAS 6400-84	
3	Lucrări de drumuri. Straturi de fundaţii din pământuri stabilizate mecanic. Condiţii tehnice generale de calitate	STAS 8840-83	
4	Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiţii tehnice generale de calitate	STAS 10473/1-87	
5	Lucrări de drumuri. Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianţi hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare şi încercare	STAS 10473/2-86	
6	Lucrări de drumuri. Straturi de bază şi îmbrăcăminţi bituminoase de macadam semipenetrat şi penetrat. Condiţii tehnice de calitate	SR 1120:1995	
7	Lucrări de drumuri. Straturi de bază din mixturi bituminoase la cald. Condiţii tehnice generale de calitate Mixturi asfaltice. Specificaţii pentru materiale.	AND 605-2016 **Seria** SR EN 13108	
8	Execuţia betoanelor rutiere cu adaos de cenuşă de termocentrală	CD 147- 2013	
9	Instructii tehnice de execuţie a straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu lianţi puzzolanici	CD 127-2002	
10	Ghid privind tehnologia de execuţie a straturilor de fundaţie din balast	CD 148-2003	
11	Lianţi hidraulici rutieri. Partea 1: Lianţi hidraulici rutieri cu întărire rapidă. Compoziţie, specificaţii şi criterii de conformitate		SR EN 13282-1:2013
A	Verificarea calitatii agregatelor naturale din balast folosite la structuri de drum (pentru certificare verificările sunt efectuate de furnizor şi confirmate de executant): Originea petrografica şi minerala Cantitatea de fractii mai mica de 0.02 mm Determinarea granulatiei Calculul suprafeţelor neregulate Calculul impuritatilor Cantitatea de fractii mai mica de 0.63 mm Continutul in parti fine Echivalentul în nisip Calculul permeabilitatii Grosimea capilara Aspectul sortului (b/a and c/a) Coeficientul la sfaramare Gradul de uzură determinat prin incercarea Los Angeles	(SR EN 12620 + A1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242 + A1:2008)	STAS 4606-80 SR EN 13450:2003 STAS 1913/5-85 STAS 1913/6-76 STAS 1913/8-82 SR EN 1097-2:2020
B	Verificarea calitatii agregatelor naturale obtinute prin spargere artificiala (verificarea este facuta de furnizor şi confirmata de executant)	(SR EN 12620 + A1:2008 SR EN 13043:2003	

		SR EN 13242 + A1:2008)	
a	Testele de bază ale agregatelor: Originea petrografica şi minerala Porozitatea aparenta în condiţii de presiune normala Capacitatea la compresiune în condiţii uscate Gradul de uzură determinat prin incercarea Los Angeles Gradul de calitate Gradul de rezistenta la inghet Sensibilitatea la inghet		SR EN 12407: 2019 SR EN 1936:2007 SR EN 1926:2007 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003
b	Incercari la agregate: Granulatia Indice de rectificare Cantitatea de fractii mai mica de 0.09 mm Cantitatea de argila Cantitatea de materii straine Gradul de uzură determinat prin incercareaLos Angeles Gradul de rezistenta la inghet Sensibilitatea la inghet Gradul de functionare		STAS 4606-80 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SREN 12620+A1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242 + A1:2008
C	Verificarea calitatii materialelor folosite la Fundaţiile drumului obtinute prin stabilizare mecanica (pământ necoeziv, straturi din piatra existente, balast, pietris, piatra sparta şi deseuri de cariera) - rata de plasticitate - echivalentul în nisip - granulatia de pământ necoeziv - determinarea materialului granular - parametrii de compactare	STAS 8840-83	STAS 1913/4-86 STAS 1913/5-85 STAS 1913/13-83 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 STAS 4606-80
D	Verificarea calitatii celorlalte materiale folosite la stratul de bază şi fundaţie.	STAS 6400-84 STAS 10473/1-87	
a	Var nestins şi var stins - indice de rectificare - calculul continutului de calciu şi oxidului de magneziu activ		SR EN 459-2:2011
b	Cimenturi - timpul de priza - calculul volumului constant - metode de conservare - rezistenta mecanica la 2(7) şi 28 zile		SR EN 196-3:2017
c	Bitum: - penetratia la 25°C - temperatural de inmuiere		SR EN 1426:2015 SR EN 1427:2015
d	Filler: - indice de rectificare		STAS 539-79
e	Timpul de segregare rapida a emulsiei bituminoase cationice		SR 8877-1:2007 SR 8877-2:2007

E	Verificarea calitatii materialelor folosite la stratul de bază:	STAS 6400-84 STAS 8840-83 STAS 10473/1-87	
a	Agregate naturale luate din balastiere şi piatra sparta din cariere: - verificarea granulatiei amestecului - verificarea gradului de compactare		STAS 4606-80 STAS 12288-85
b	Agregate stabilizate cu ciment: - rezistenta la compresiune la 7 şi 28 zile - actiunea apei (Rci, Vi, and Ai) - pierderea din sarcina (Psu, Pid) - granulatie - gradul de compactare		STAS 10473/2-86 STAS 4606-80 STAS 12288-85
F	Verificarea bitumului din straturille de bază	SR EN 13108	
a	Incercarile realizarii amestecului: - granulatia şi partile levigabile din sorturile de agregate - calculul minim necesar pentrudeterminarea pietrei sparte şi a fillerului(formula de determinare) - incercarea compoziţiei amestecului după preparare - determinarea granulozitatii agregatelor scoase din amestec		STAS 4606-80 SR EN 12697-6:2020 SR EN 12697-23:2018
b	Verificarea calitatii probelor prelevate : - caracteristicile fizico-mecanice prin teste Marshall şi cuburi - determinarea continutului de bitum şi continutul de agregate		SR EN 12697-6:-2020 SR EN 12697-23: 2018
G	Verificarea calitatii construcţiei din beton de ciment şi straturile de fundare A se vedea cap VI: „Imbracaminti din beton de ciment". În conformitate cu cerintele proiectului		
H	Verificarea capacitatii fundaţiei sau elevatiei stratului de bază - incercari deflectometrice		AND 530
V	Imbracaminti bituminoase la cald. Proiectare şi construcţie		
1	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Condiţii tehnice de calitate	AND 605-2016 SR EN 13108	
2	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Condiţii tehnice pentru pregatirea şi asternerea mixturilor asfaltice şi receptia imbracamintilor bituminoase.	AND 605 - 2016	
3	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Condiţii tehnice de calitate	SR EN 13108-6:2016	
4	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase pentru poduri de şosea. Cerinte tehnice de calitate	STAS 11348-87	
5	Tratamente bituminoase. Cerinţe	SR EN 12271:2007	
6	Lucrări de drumuri. Macadam. Cerinte tehnice de calitate	SR 179:1995	
7	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.	STAS 863-85	

8	Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap	NP 051-2012	
9	Verificarea calitatii materialelor pentru imbracamintile bituminoase executate la cald.		
A	Verificarea calitatii agregatelor:		
a	Agregate de balastiera: - idem ca şi cap.VI. 1.a şi 1.b verificarea facuta de executant; - idem ca şi cap.VI.2.a şi 2.b verificarea facuta de furnizor		
b	Aschiere: - idem ca şi cap.VI. 1.c verificarea facuta de executant; - idem ca şi cap.VI.3.a şi 2.b verificarea facuta de furnizor		
c	Piatra sparta: - determinarea granulatiei - calculul cantitatii de materii straine - calculul functionalitatii - calitatea rocii de bază (testata de furnizor)	SR EN 12620+A1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242+A1:2008	SR EN 13450:2003 SR EN 1097-2: 2020
d	Bitumuri: - penetratia lat25°C - temperatura de topire - ductilitatea la 0°C şi 25°C - limita de inflamabilitate - materii solubile în solventi organici - testul de stabilitate la incalzire la 163°C - Wax la 45°C punctul minim de inmuiere - procentul max de pierdere prin incalzire - nota de clasificare - bitumuri cu adaos de cauciuc - densitatea la 15°C - determinarea continutului asfaltului - determinarea continutului bitumului prin metoda cantitativa - reducerea timpului de priza - determinarea vascozitatii dinamice	SR EN 12591:2009	SR EN 1426:2015 SREN 1427:2015 SR 61:1997 SR 5489:2008 SR EN 12591:2009 SR EN 12606-1:2015 SR 10969:2007 STAS 11342-79 SR EN 12596:2015
e	Filler: - calculul carbonatului de calciu (se verifica doar de furnizor) - determinarea umiditatii - determinarea granulozitatii - indicele de absorbtie - densitatea aparenta testata după precipitarea fillerului în benzen sau metilbenzen - evitarea testarii după compactare	STAS 539-79	STAS 4605/9-88 STAS 539-79
f	Timpul de priza rapida a bitumului: - continutul de agregate - gradul de vascozitate engler - deseurile de bitum - calculul omogenitatii - stabilitatea stalpilor	SR 8877-1:2007 SR 8877-2:2007	SR 10969:2007 SR 8877-1:2007 SR 8877-2:2007

B	Verificarea stabilitatii mixturii		
a	Determinarea formulei amestecului - determinarea cantitatii de agregate: filler şi bitum		SR EN 12697 Cap. 2.2.2
b	Prelevarea de probe din amestec în vederea testarii preliminare în laborator		SR EN 12697 Cap. 2.2.3
c	Prelevarea de probe de asfalt pt laborator - epruvete pregatite la teren - epruvete luate din imbracaminti		SR EN 12697 Cap. 3.2.1 Cap. 3.2.2. Cap. 3.2.3
d	Pregatirea şi păstrarea epruvetelor		SR EN 12697 Cap.4
e	Determinarea în laborator a caracteristicilor fizico-mecanice ale amestecului - calculul stabilitatii la 60°C (S) - indice de curgere (I) - indicele S/I - densitatea aparenta - absorbtia de apa - reszistenta la compresiune la 22°C - rezistenta la compresiune la 50°C - rezistenta la compresiune cand temperatura se diminueaza la 22°C în timpul testului de udare - marirea în timpul celor 28 zile ale testului de udare - penetratia la 40°C		SR EN 12697-6:2020
C	Verificarea prepararii amestecului de asfalt - granulatia şi puritatea compoziţiei agregatelor (sorturi testate inainte de aplicare) - calculul temperaturii bitumului şi agregatelor - compozitia amestecului pentru asfalt - caracteristicile amestecului fizico-mecanice testate pe epruvete luate din amestec		STAS 4606-80 SR EN 13242+A1:2008 SR EN 13450:03 SR EN 12697-6:2020
D	Verificarea calitatii amestecului pe epruvete extrase din imbracaminti: - epruvete - compozitia amestecului - caracteristicile fizico-mecanice determinate pe epruvete defecte (stabilitatea la 60°C, rezistenta la compresiune la 22°C şi 50°C, rezistenta la compresiune la diminuarea temperaturii după 28 zile de la testul de udare - caracteristicile fizico-mecanice ale imbracamintilor asfaltice testate pe epruvete defecte		Seria SR EN 13108 SR EN 12697-6:2012
E	Verificarea calitatii suprafeţei imbracamintilor asfaltice: - suprafeţe continui - structura suprafeţei		Seria SR EN 13108 SR EN 13036-1:2010
VI	Siguranţa traficului		
1	Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri şi amplasare	SR 1848-1:2011	

2	Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Condiţii tehnice	SR 1848-2:2011	
3	Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3: Scriere, mod de alcătuire	SR 1848-3:2011	
4	Siguranţa circulaţiei. Semafoare pentru dirijarea circulaţiei. Amplasare şi funcţionare	SR 1848-4:1995	
5	Semnalizare rutieră. Indicatoare luminoase pentru circulaţie. Condiţii tehnice de calitate	STAS 1848/5-82	
6	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere	SR 1848-7:2015	
VII	Parapete		
1	Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri, autostrazi.	AND 593/2012	
2	Lucrări de drumuri. Parapete de poduri. Prescriptii generale de proiectare şi amplasare	SR 1948-2:1995	
VIII	Poduri		
1	Eurocod: Bazele proiectării structurilor	SR EN 1990:2004	
2	Eurocod: Bazele proiectării structurilor	SR EN 1990:2004/A1: 2006	
3	Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexă naţională	SR EN 1990:2004/ NA:2006	
4	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări utile pentru clădiri	SR EN 1991-1-1:2004	
5	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcţii. Anexă naţională	SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006	
6	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acţiuni generale. Acţiuni asupra structurilor expuse la foc	SR EN 1991-1-2:2004	
7	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acţiuni generale. Acţiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexă naţională	SR EN 1991-1-2:2004/NA:2006	
8	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acţiuni generale. Încărcări date de zăpadă	SR EN 1991-1-3:2005	
9	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acţiuni generale - Acţiuni ale vântului	SR EN 1991-1-4:2006	
10	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acţiuni generale - Acţiuni ale vântului. Anexa naţională	SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017	
11	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acţiuni generale - Acţiuni termice	SR EN 1991-1-5:2004	
12	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acţiuni generale - Acţiuni termice. Anexa Naţională	SR EN 1991-1-5:2004/NA:2008	
13	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acţiuni generale. Acţiuni pe durată execuţiei	SR EN 1991-1-6:2005	

14	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acţiuni generale. Acţiuni pe durata execuţiei. Anexa Naţională	SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008	
15	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acţiuni generale. Acţiuni accidentale	SR EN 1991-1-7:2007	
16	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acţiuni generale. Acţiuni accidentale	SR EN 1991-1-7:2007/NB:2017	
17	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 2: Acţiuni din trafic la poduri	SR EN 1991-2:2004	
18	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 2: Acţiuni din trafic la poduri. Anexa naţională	SR EN 1991-2:2004/NB:2006	
19	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri	SR EN 1992-1-1:2004	
20	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri. Anexă naţională	SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008	
21	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri	SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012	
22	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare şi prevederi constructive	SR EN 1992-2:2006	
23	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare şi prevederi constructive	SR EN 1992-2:2006/AC:2008	
24	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare şi prevederi constructive. Anexa naţională	SR EN 1992-2:2006/NA:2009	
25	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri	SR EN 1993-1-1:2006	
26	Eurocod 3: Proiectarea structurilor din oţel. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri. Anexa naţională	SR EN 1993-1-1:2006/NA:2016	
27	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc	SR EN 1993-1-2:2006	
28	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-3: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale şi table formate la rece	SR EN 1993-1-3:2007	
29	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-4: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale din oţeluri inoxidabile	SR EN 1993-1-4:2007	
30	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-5: Elemente structurale din plăci plane solicitate în planul lor	SR EN 1993-1-5:2007	
31	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-5: Elemente structurale din plăci plane solicitate în planul lor. Anexa nationala.	SR EN 1993-1-5:2007/NA:2008	
32	Eurocod 3. Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-6: Rezistenţa şi stabilitatea plăcilor curbe subţiri	SR EN 1993-1-6:2007	

33	Eurocod 3. Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-6: Rezistenţa şi stabilitatea plăcilor curbe subtiri. Anexa nationala.	SR EN 1993-1-6:2007/NA:2012	
34	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-7: Structuri din plăci plane solicitate la încărcări în afara planului	SR EN 1993-1-7:2007	
35	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-7: Structuri din plăci plane solicitate la încărcări în afara planului. Anexa nationala.	SR EN 1993-1-7:2007/NA:2012	
36	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor	SR EN 1993-1-8:2006	
37	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor. Anexa nationala.	SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008	
38	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-9: Oboseală	SR EN 1993-1-9:2006	
39	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-9: Oboseală. Anexa nationala.	SR EN 1993-1-9:2006/NA:2008	
40	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oţelului	SR EN 1993-1-10:2006	
41	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oţelului. Anexa nationala.	SR EN 1993-1-10:2006/NA:2008	
42	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-11: Proiectarea structurilor cu elemente întinse	SR EN 1993-1-11:2007	
43	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-11: Proiectarea structurilor cu elemente întinse. Anexa nationala.	SR EN 1993-1-11:2007/NB:2009	
44	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-12: Reguli suplimentare pentru aplicarea prevederilor standardului EN 1993 la mărci de oţel până la S 700	SR EN 1993-1-12:2007	
45	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-12: Reguli suplimentare pentru aplicarea prevederilor standardului EN 1993 la mărci de oţel până la S 700. Anexa naţională	SR EN 1993-1-12:2007/NA:2012	
46	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 2: Poduri de oţel	SR EN 1993-2:2007	
47	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 2: Poduri de oţel. Anexa naţională	SR EN 1993-2:2007/NB:2009	
48	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri	SR EN 1994-1-1:2004	
49	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri	SR EN 1994-1-1:2004/AC:2009	
50	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri. Anexa Naţională	SR EN 1994-1-1:2004/NB:2008	
51	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc	SR EN 1994-1-2:2006	

52	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc	SR EN 1994-1-2:2006/AC:2008	
53	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă naţională	SR EN 1994-1-2:2006/NB:2008	
54	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 2: Reguli generale şi reguli pentru poduri	SR EN 1994-2:2006	
55	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 2: Reguli generale şi reguli pentru poduri. Anexa Naţională	SR EN 1994-2:2006/NB:2009	
56	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale	SR EN 1997-1:2004	
57	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale	SR EN 1997-1:2004/AC:2009	
58	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexă naţională	SR EN 1997-1:2004/NB:2016	
59	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului	SR EN 1997-2:2007	
60	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului	SR EN 1997-2:2007/AC:2010	
61	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului. Anexa naţională	SR EN 1997-2:2007/NB:2009	
62	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru clădiri	SR EN 1998-1:2004	
63	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru clădiri	SR EN 1998-1:2004/A1:2014	
64	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru clădiri	SR EN 1998-1:2004/AC:2010	
65	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru clădiri. Anexa naţională	SR EN 1998-1:2004/NA:2008	
66	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006	
67	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/A1:2009	
68	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/A2:2012	
69	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/AC:2010	
70	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri. Anexa naţională	SR EN 1998-2:2006/NA:2010	
71	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 5: Fundaţii, structuri de susţinere şi aspecte geotehnice	SR EN 1998-5:2004	

72	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 5: Fundaţii, structuri de susţinere şi aspecte geotehnice. Anexa naţională	SR EN 1998-5:2004/NA:2007	
73	Cod de proiectare seismic	P100-1/2013	
74	Poduri de cale ferata si sosea. incercarea pe stand a elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat	STAS 12313-85	
75	Poduri de cale ferată, de şosea şi pasarele. Încercarea suprastructurilor cu acţiuni de probă	STAS 12504-86,	
76	Încercări pe beton în structuri. Partea 1: Carote. Prelevare, examinare şi încercări la compresiune	SR EN 12504-1:-2019	
77	Încercări pe beton în structuri. Partea 2: Încercări nedistructive. Determinarea indicelui de recul	SR EN 12504-2:2013	
78	Încercări pe beton în structuri. Partea 3: Determinarea forţei de smulgere	SR EN 12504-3:2006	
79	Încercare pe beton. Partea 4: Determinarea vitezei de propagare a ultrasunetelor	SR EN 12504-4:2004	
80	Table groase de oţel pentru elementele principale ale podurilor şi viaductelor	STAS 12187-88	
81	Oţeluri pentru ţevi fără sudură, de uz general. Mărci şi condiţii tehnice de calitate	STAS 8183-80	
82	Produse laminate la cald din oţeluri pentru construcţii. Partea 1: Condiţii tehnice generale de livrare	SR EN 10025-1:2005, SR EN 10025-2:2019, SR EN 10025-3:2019, SR EN 10025-4:2019, SREN 10025-5: 2019, SR EN 10025-6:2019	
83	Examinari nedistructive. Examinarea cu lichide penetrante. Partea 1: Principii generale	SR EN ISO 3452-1:2013	
84	Examinari nedistructive. Examinarea cu pulberi magnetice. Partea 1: Principii generale	SR EN ISO 9934-1:2017	
85	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Niveluri de acceptare	SR EN ISO 11666:2018	
86	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografica. Partea 1: Tehnici care utilizeaza radiatii X sau gama cu film	SR EN ISO 17636-1:2013	
87	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografica. Partea 2: Tehnici care utilizeaza radiatii X sau gama cu detectori digitali	SR EN ISO 17636-2:2013	
88	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Tehnici, niveluri de incercare si evaluare	SR EN ISO 17640:2019	
89	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu lichide penetrante a sudurilor. Niveluri de acceptare	SR EN ISO 23277:2015	
90	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu pulberi magnetice a sudurilor. Niveluri de acceptare	SR EN ISO 23278:2015	
91	Examinari nedistructive ale sudurilor.	SR EN ISO	

	Examinare cu ultrasunete. Caracterizarea indicatiilor din suduri	23279:2018	
92	Pregătirea suporturilor de oţel înaintea aplicării vopselelor şi produselor similare. Evaluarea vizuală a gradului de curăţare a unei suprafeţe.	SR EN ISO 8502-3:2017, SR EN ISO 8502-6:2020, SR EN ISO 8502-9:2002, SR EN ISO 8502-11:2006,	
93	Vopsele şi lacuri. Protecţia prin sisteme de vopsire a structurilor de oţel împotriva coroziunii. Partea 1: Introducere generală	SR EN ISO 12944-1:2002	
94	Sudare şi procedee conexe - Clasificarea imperfecţiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice. Partea 1: Sudare prin topire	SR EN ISO 6520-1:2007	
IX	Altele		
1	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.	SR EN 12697	
2	Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcţii noi şi modernizări de drumuri. Prescripţii generale de proiectare şi de execuţie	STAS 1598/1-89	
3	Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescripţii generale de proiectare şi de execuţie	STAS 1598/2-89	
4	Acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheţ în complexul rutier. Prescripţii de calcul	STAS 1709/1-90	
5	Acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Prevenirea şi remedierea degradărilor din îngheţ-dezgheţ. Prescripţii tehnice	STAS 1709/2-90	
6	Acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilităţii la îngheţ a pământurilor de fundaţie. Metodă de determinare	STAS 1709/3-90	
7	Lucrări de drumuri. Lăţimea drumurilor.	STAS 2900-89	
8	Lucrări de drumuri. Terminologie.	SR 4032-1:2001	
9	Tehnica traficului rutier. Terminologie	STAS 4032/2-92	
10	Lucrări de drumuri. Metode de masurare.	SR EN 13036-1:2010	
11	Lucrări de drumuri. Pavaje din piatra bruta sau bolovani.	STAS 9095-90	
12	Străzi. Trotuare, alei de pietoni şi piste de ciclişti. Prescripţii de proiectare	STAS 10144/2-91	
13	Elemente geometrice ale străzilor. Prescripţii de proiectare	STAS 10144/3-91	
14	Tehnica traficului rutier. Metode de investigare a circulaţiei. Clasificare	STAS 10795/1-76	

15	Tehnica traficului rutier. Aparate pentru înregistrarea traficului rutier. Clasificare	SR 10795-2:2001	
16	Lucrări de drumuri. Determinarea densităţii straturilor rutiere cu dispozitivul cu con şi nisip	STAS 12288-85	
17	Agregate pentru beton	SR EN 12620+A1:2008	
18	Agregate din zgură expandată pentru betoane uşoare	STAS 8177-68	
19	Metode de încercare ciment. Partea 1: Determinarea rezistenţei	SR EN 196-1:2016	
20	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului	SR EN 196-2:2013	
21	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priză şi a stabilităţii	SR EN 196-3:2017	
22	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 4: Determinarea cantitativă a componentelor	SR CEN/TR 196-4:2008	
23	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 5: Incercare de puzzolanicitate a cimentului puzzolanic	SR EN 196-5:2011	
24	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6: Determinarea finetii	SR EN 196-6: 2019	
25	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 7: Metode de prelevare şi pregătire a probelor de ciment	SR EN 196-7:2008	
26	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 8: Căldura de hidratare. Metoda prin dizolvare	SR EN 196-8:2010	
27	Ciment Partea 1: Compoziţie, specificaţii şi criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale	SR EN 197-1:2011	
28	Încercare pe beton întărit.	SR EN 12390	
29	Încercare pe beton întărit. Partea 1: Formă, dimensiuni şi alte condiţii pentru epruvete şi tipare	SR EN 12390-1:2013	
30	Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului	NE 012-1:2007	
31	Încercări pe betoane. Determinarea contracţiei axiale a betonului întărit	SR 2833:2009	
32	Betoane de ciment. Prescripţii pentru stabilirea agresivităţii apei faţă de betoanele construcţiilor hidroenergetice	STAS 3349/2-83	
33	Încercări pe betoane. Determinarea rezistenţei la îngheţ-dezgheţ prin măsurarea variaţiei rezistenţei la compresiune şi/sau modulului de elasticitate dinamic relativ	SR 3518:2009	
34	Încercare pe beton întărit. Partea 8: Adâncimea de pătrundere a apei sub presiune	SR EN 12390-8:2019	
35	Beton. Partea 1: Specificaţie, performanţă, producţie şi conformitate	SR 13510:2006 SR EN 206+A1:2017 ver.eng.	
36	Încercări pe betoane. Verificarea potenţialului de reacţie alcalii - silice pentru agregate	SR 5440:2009	

37	Încercări pe betoane. Determinarea aderenţei dîntre beton şi armatură. Metoda prin smulgere	STAS 5511-89	
38	Încercare pe beton întărit. Partea 13: Determinarea modulului secant de elasticitate în compresiune	SR EN 12390-13:2014	
39	Metode de încercare a componentelor auxiliare pentru zidărie. Partea 2: Determinarea rezistenţei la aderenţă a armăturilor din rosturile cu mortar	SR EN 846-2:2002	
40	Încercări pe beton în structuri. Partea 2: Încercări nedistructive. Determinarea indicelui de recul	SR EN 12504-2:2013	
41	Elemente de borduri de beton. Condiţii şi metode de încercări	SR EN 1340:2004	
42	Normativ privind executare la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea pe pod	AND 546-2013	
43	Normativ privind execuția și controlul calității hidroizolației la poduri	AND 577-2002	
44	Normativ privind alcatuirea şi calculul structurilor de poduri şi Podeţe de şosea cu suprastructuri monolit şi prefabricate prefabricate	PD 165-2012	
45	Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea și punerea în operă	AND 605-2016	
46	Instructiuni tehnice aferente "Caietelor de sarcini generale comune lucrarilor de arta"	AND 590/2016	

Anexa Nr. 3: SUPRAFETE DE TEREN SUPLIMENTARE NECESARE EXECUTIEI LUCRARILOR

Obligaţiile generale ale Antreprenorului

3.A. DESCRIEREA SERVICIILOR privind intocmirea documentatiei pentru obtinerea terenului (achizitii suprafete suplimentare)

3.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).

3.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.

3.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 proprietăți, drumuri de întretinere si exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informatii privind proprietarii.

3.B. SERVICII ULTERIOARE PUBLICARII HG DE EXPROPRIERE

3.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.

3.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.

3.B.3. Servicii în vederea intocmirii rapoartelor de evaluare si stabilire a despăgubirilor pentru detinatorii de terenuri supuse procedurilor de expropriere

a) 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.

b) 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.

3.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.

3.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.

3.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;

Anexa Nr. 4 - SISTEME ITS

4.1. Solutii si metodologii pentru implementarea Sistemului de Transport Inteligent (ITS)

Pentru sistemul ITS aferent Variantei de Ocolire Timisoara Vest, s-a prevăzut un set minim de servicii de monitorizare a condițiilor de trafic rutier pentru managementul rețelei rutiere:

- raportare privind condițiile de trafic în timp real și avertizări;
- raportare asupra timpilor de călătorie;
- imagini video din zonele prestabilite.

Aceste servicii vor fi implementate prin sisteme ITS pe sectoarele de drum studiate și vor asigura un minim de funcții de bază pentru dezvoltări ulterioare.

Sistemul inteligent de transport va fi compus dintr-o rețea de senzori ne intruzivi dispuși în proximitatea secțiunilor monitorizate, o rețea de senzori și echipamente pentru achiziția datelor, o rețea de comunicații pentru transmiterea datelor și informațiilor înregistrate la Dispeceratul din cadrul DRDP Timisoara.

Se propune amplasarea și integrarea de senzori de trafic cu tehnologie Radar cu detecție laterală și a unor senzori pentru detectarea dispozitivelor Buetooth care tranzitează rețeaua rutieră.

Cu ajutorul unei rețele formată din senzori ce se vor monta în diverse locații prestabilite, se vor putea identifica dispozitive de tip Bluetooth aflate în deplasare pe rețeaua ruteră din interiorul ariei proiectului.

Alimentarea echipamentelor se va realiza de la rețeaua de iluminat. Pentru asigurarea alimentării pe timp de zi se propune echiparea cu un sistem de alimentare solară putere 12W, prevăzut cu panou solar de maxim 100W, regulator MPPT10A, programabil prin Bluetooth, circuit de protecție alimentare, protecție supratensiune (alimentare, DB9, RJ 45 si panou solar), acumulator inclus, LiFePo4.

Pe toată lungimea variantei de ocolire se va realiza canalizația aferenta sistemului de comunicatii cu fibră optică. Canalizatia va fi facută de-a lungul întregului sector de drum si va fi prevazută cu camere de vizitare si conexiune. Camerele de vizitare ale canalizației vor fi din beton și vor avea următoarele dimensiuni: lățime: 800mm (740 mm interior), lungime: 800 (740 mm interior), înălțime: 1000 mm. Se propune folosirea a doua tubulaturi HDPE de 110 mm diametru. Preferabil, camerele de tragere sa se gaseasca la distanțe de cca 250 m. Se propune folosirea a două tubulaturi de 110 mm diametru. Tubulatura pentru cablurile de fibră optica va fi diferita pentru tubulatura folosită pentru cablurile electrice, si acestea vor fi marcate distinct. Tuburile trebuiesc fixate din 3 in 3 m prin intermediul unor distantatoare sau benzi.

Intr-unul din tuburile HPDE, se vor introduce trei monotuburi de 32 mm. Două dintre monotuburi vor fi folosite pentru instalarea cablurilor de fibră optică, câte unul în fiecare tub. Un monotub va rămâne ca rezervă și pentru eventuale extinderi ale rețelei de comunicații. Pentru zonele unde este necesar, rețeaua electrică va fi instalată în al doilea tub HPDE.

Antreprenorul poate propune și alte soluții de realizare a canalizatiei, atâta timp cat sunt respectate următoarele condiții:

- În viitor, sistemul de comunicații va avea minim două fibre pe două tuburi diferite pentru redundanță și un tub de rezervă;
- rețeaua electrică va fi instalată într-un tub HDPE separat față de rețeaua de fibră.

Camerele de tragere se vor sigila după instalarea monotuburilor. Camerele de vizitare si conexiuni aflate la fiecare aproximativ 2 km se vor dota cu capace cu un sistem de incuiere/blocare.

Scopul camerelor de vizitare și conexiune este:

- a adăposti cutiile de joncționare
- permite instalarea cablului FO in functie de metoda folosita
- permite interventii rapide si eficiente in faza de mentenanta

Ca o regulă generală, la traversarea obstacolelor se va instala de-o parte si de alta o camera de vizitare/ conexiune, respectiv o camera de tragere.

La traversarea de obstacole se recomanda solutii de subtraversare prin foraj orizontal dirijat. Fac exceptie:

- Traversarile de drumuri secundare prin șanț deschis – fără schimbarea direcției de mers, caz în care nu se va instala nici o camera iar capetele conductei PVC se vor etanșa în săpătură cu subtuburile de HDPE.
- Traversările de căi ferate și de poduri (prin canalul tehnic al podului sau prin canalul de cabluri atașat), caz în care se vor instala două camerete la cele două capete ale traversărilor (dacă este cazul).

Infrastuctura standard trebuie să asigure:

- Instalarea cablului prin orice metodă
- Posibilitatea de a instala cablul prin suflare. Aceasta se poate realiza folosind subtuburi si jonctiuni care sa reziste la presiuni de minim 10 bari.
- Calitatea jonctionării subtuburilor se verifica printr-un test de presiune

Terminația monotubului în cămine/camamere se realizeaza in acord cu metoda de pozare a cablului si cu viitoarele echipamente ale subsistemelor deservite.

Jonctionarea monotubului trebuie sa asigure:

- Continuitatea monotubului
- Asigurarea diametrului interior
- Rezistenta la presiunea maxima in concordanta cu presiunea folosita pentru suflarea cablului de fibră optică.

4.2.1. Aria Funcțională: Culegere Date

- Funcții de culegere a datelor de trafic: număr de vehicule, clasificarea vehiculelor, viteza de deplasare, gabaritul, densitatea traficului;
- Înregistrare timpi de parcurs, matrice origine – destinație;
- Funcții de culegere a datelor privind starea infrastructurii: informații video si starea echipamentelor componente ale sistemelor (securitate).

Prin soluțiile de detecție adoptate se vor îndeplini cerințele de numărare a vehiculelor, clasificarea acestora in funcție de lungime si viteze de deplasare, gabaritul si densitatea traficului.

4.2.2. Amplasare

Echipamentele se vor monta pe stâlpii de iluminat, iar în tabelul următor sunt indicate pozițiile kilometrice de amplasare a acestora.

Nr. crt	Descriere	Km
1	Detector radar, Detector bluetooth	0+950 Nod 1, VO
2	Detector radar, Detector bluetooth	0+600 Nod 2, Legatură DN6
3	Detector radar, Detector bluetooth	5+190 Nod2, VO
4	Detector radar, Detector bluetooth	7+695 Nod 3, VO
5	Detector radar, Detector bluetooth	1+200 Nod 3, Bretea 0, Legătură DN65A
6	Detector radar, Detector bluetooth	11+885 Nod 4, VO
7	Detector radar, Detector bluetooth	1+200 Nod 4, Bretea 0
8	Detector radar, Detector bluetooth	13+700 VO, intersecție VO Timișoara Sud

Amplasamentul echipamentelor sistemelor inteligente de transport va fi corelat cu alte lucrări propuse ca parte a Proiectului.

Echipamentele se vor conecta la Dispeceratul din cadrul DRDP Timișoara, prin intermediul rețelelor de transmisie date mobile, în baza unor relații contractuale derulate între Beneficiar și provideri specializați în astfel de soluții. Echipamentele de comunicație, licențele software aferente și serviciile de integrare vor fi asigurate de către Contractant.

Se va utiliza o aplicație de monitorizare, vizualizare, integrare cu aplicații terțe, ce va asigura:

- Starea traficului rutier, cu reprezentare vizuală a gradului de congestie al traficului rutier;
- Vizualizarea datelor de trafic;
- Starea echipamentelor conectate;
- Raportări în timp real;
- Analiză privind condițiile de circulație (congestie, depășirea limitei de viteză);
- Monitorizarea CCTV;
- API pentru integrare;
- Modul de adoptare a produselor digitale;
- Robot de chat pentru asistență pentru clienți în timp real;
- Vizualizarea stării curente a tuturor dispozitivelor din proiect și locația lor pe hartă.

Datele de trafic se vor putea prezenta în diferite moduri, inclusiv:

- Grafice;
- Tabele;
- Diagrame.

Datele istorice vor fi stocate în baze de date și pot fi accesate prin intermediul modulului de rapoarte. Alertele de trafic vor putea fi vizualizate în timp real și pot fi trimise prin e-mail sau prin alte opțiuni.

4.2.7 Condițiile de mediu

Exterior

Antreprenorul va furniza și instala echipament exterior care să funcționeze satisfăcător în toate anotimpurile. Pentru toate echipamentele furnizate și instalate la exterior, trebuie asigurată protecția necesară împotriva pătrunderii apei, datorate ploilor puternice sau inundațiilor. Un exemplu este cazul dulapurilor, care trebuie etanșate, inclusiv în punctele de acces al cablurilor. Pentru cablurile ce necesita incastrarea in partea carosabila se vor prevedea soluti de protectie (ex: tubulatura) impotriva degradarilor si intemperiilor, evitandu-se astfel intreruperea procesului de colectare si transport de date.

4.3. Documentatie

4.3.1 Proiectul tehnic al sistemului

Antreprenorul va fi responsabil de realizarea proiectului tehnic (PT) și de implementare a acestuia în conformitate cu Programul de Proiectare, prezentat in Art.4.4.3 din Cerințele Beneficiarului.
Proiectul tehnic va cuprinde arhitectura funcțională, arhitectura fizică și specificații detaliate pentru toate componentele hardware și software ale sistemelor ITS.Proiectul tehnic va cuprinde planul final de design si specificatii si va defini exact configuratiile hardware, aplicatiile si functionalitaile software, materialele, echipamentele si sistemele si nivelurile de conectivitate si acces ale sistemului. Toate proiectele, specificatiile si caracteristicile vor trebui detaliate de catre Antreprenor si furnizate atat Beneficiarului cat si Supervizorului (Reprezentant al Beneficiarului), spre acceptare si validare. Nici o lucrare, specificatie sau caracteristica tehnica nu va fi considerata acceptata daca nu indeplineste criteriile minime specificate si nu este validata in scris de catre Beneficiar si Supervizor (Reprezentant al Beneficiarului).Este de asteptat ca actualele caracteristici din teren (intersectii, numar de senzori, drumuri, etc.) sa creasca in volum, astfel ca sistemul va fi dimensionat si proiectat astfel incat sa permita extinderea sistemului. Antreprenorul va preda un document cu Proiectul Tehnic final al sistemului in care vor fi detaliate specificatiile tehnice totale ale sistemui ce va fi implementat prin Contract.Proiectul tehnic va cuprinde proiectarea de detaliu a elementelor de infrastructură (conducte, fundații, stâlpi, pasarele, dulapuri etc.) necesare instalării sistemelor ITS pentru Varianta de ocolire Timisoara Vest.
Proiectul tehnic – al Sistemului ITS va fi înaintat Beneficiarului pentru aprobare. În cazul în care mai există observații ale Beneficiarului referitoare la Proiectul tehnic, acestea vor fi transmise Antreprenorului pentru modificare.

4.3.2 Documentația finală a sistemului

Toată documentația va fi livrată în limba română, atât pe hârtie, cât și în format electronic. Unele documentații tehnice ale echipamentelor pot fi cele originale în limba engleză.
Documentația pentru sistem include următoarele:

- Manual de utilizare pentru operatori ;
- Manual de utilizare hardware;

- Manual de întreţinere şi service;
- Manual de utilizare software/firmware;
- Configuraţia schematică a sistemului şi documentaţia tehnică finală (as built manual);
- Licente Sisteme de Operare instalate pe servere si statii de lucru;
- Licente aplicatii – soft de prelucrare informatii de la echipamente din teren;
- Licente antivirus.

Documentaţia va include toate însemnările relevante pentru instruire şi pentru atelierele de lucru. Mai mult, documentaţia trebuie să fie concepută astfel încât să permită angajaţilor beneficiarului să opereze şi să extindă sistemul fără intervenţia Antreprenorului.
Toate manualele vor fi clar etichetate şi prezentate în dosare. Toate manualele vor avea menţionate data/ediţia/starea documentului, iar acestea se vor regăsi pe fiecare pagină împreună cu numărul paginii. Ca o necesitate a desfăşurării operaţiilor zilnice fiecare manual va conţine referinţe către alte manuale sau documente, astfel încât să se facă legătura cu toate informaţiile necesare desfăşurării tuturor activităţilor.
Toate documentele (inclusiv desene, imagini, scheme) furnizate în cadrul acestui contract vor fi disponibile pentru beneficiar în formă electronică. Formatul electronic va fi agreat cu beneficiarul anterior prezentării lor.
Formatul electronic al documentelor trebuie să fi accesibil pe staţiile de lucru ale angajaţilor beneficiarului. Este în responsabilitatea ofertantului să se asigure că documentaţiile tipărite şi cele în format electronic au aceeaşi versiune.
Pentru Beneficiar nu vor exista restricţii de multiplicare prin fotocopiere a documentelor de instruire care fac parte din acest contract şi nici restricţii de distribuire a copiilor către alte părţi asociate lui. Antreprenorul nu va multiplica niciun document către un terţ şi se va conforma clauzei de non-divulgare.
Aplicaţia software de generare a rapoartelor va fi predată sub formă de cod sursă pentru a putea fi completată şi/sau modificată ulterior de Beneficiar.

4.3.3 Instruire

Antreprenorul trebuie să pregătească şi să asigure cursuri de instruire pentru personalul Beneficiarului.Pentru toate cursurile, vor fi furnizate notiţe în limba română. Cursurile de instruire se vor desfăşura în limba română. Programul Cursurilor de instruire trebuie stabilit de comun acord cu Beneficiarul, la începutul contractului, dar în propunerile Antreprenorului trebuie să existe suficientă flexibilitate pentru a permite variaţii datorită circumstanţelor prevalente ale programului general al Contractului şi/sau disponibilităţii personalului sau reprezentanţilor Beneficiarului. Dacă este necesar, cursurile de instruire vor conţine activitate de teren. În acest caz, Antreprenorul trebuie să asigure instruirea şi echipamentul de instruire necesar pentru asigurarea unei siguranţe maxime. Dacă există vreo îndoială în privinţa siguranţei, Antreprenorul va amâna temporar activitatea în teren şi va reorganiza instruirea pentru o locaţie/dată alternativa. Planul de instruire al Antreprenorului trebuie să includă un program de instruire pentru toate categoriile de personal pe funcţie, cu privire la sarcinile presupuse de îndeplinirea unei sarcini specifice. Procesul de instruire trebuie să includă:

- un curs pentru managerii seniori, care se va concentra pe aspecte strategice şi tactice, cu accent pe instrumentele care sunt oferite şi care pot fi realizate de către sistem şi pe capacităţile de extindere care pot fi avute în vedere pentru viitor;
- un curs pentru operatori şi supraveghetori, care trebuie să aibă o intensitate suficientă pentru a permite participanţilor să folosească toate funcţiile oferite de sistem. Antreprenorul trebuie să ţină cont de faptul că acest curs trebuie să includă teorie referitoare la natura senzorilor şi sistemelor şi orice activitate de teren este necesară pentru setarea şi extinderea sistemului

Cursurile pentru managerii seniori vor dura o zi lucrătoare, în timp ce instruirea pentru personalul operaţional va dura aproximativ 5 zile. Antreprenorul va permite ca un minim de 10 membri ai personalului Beneficiarului să participe la fiecare curs, dar numărul exact de participanţi va fi pus de acord, înainte de data cursurilor.

4.3.4 Construcţii asociate

Antreprenorul va realiza toate construcţiile asociate (piloni, portaluri, dulapuri de echipamente, racord la furnizorul de energie electrică, amenajare spaţiu) necesare realizării proiectului.

Este responsabilitatea Antreprenorului să pregătească toate memoriile/documentele necesare pentru obţinerea de avize pentru Construcţii şi Comunicaţii.
Detalii privind aceste construcţii asociate vor fi prezentate în proiectul tehnic.

4.4.. *Garanţie şi intreţinere in perioada de garanţie*

4.4.1 Garanţie

Antreprenorul va oferi o garanţie similara cu garantia tuturor Lucrarilor din cadrul contractului, pentru toate componentele hardware şi software livrate în cadrul acestui contract.
În perioada de garanţie Antreprenorul va repara sau înlocui pe cheltuiala proprie toate echipamentele care prezintă defecţiuni. Dacă intervalul de timp de la sesizarea defecţiunii până la remedierea acesteia este mai mare de 48 de ore, perioada de garanţie a subsistemului din care face parte echipamentul defect va fi prelungită cu o perioada egală cu intervalul de timp în care echipamentul nu a funcţionat.
Antreprenorul va lua act de faptul ca, până la semnarea Acceptanţei pentru întregul sistem, Antreprenorul trebuie să ofere o garanţie completă pentru echipamentele furnizate şi instalate.

Întreţinerea / actualizarea de software şi firmware în perioada de garanţie.

Antreprenorul va trebui să corecteze orice deficienţă apărută în programele software şi firmware şi care a devenit evidentă în timpul utilizării sistemului.
Garanţia de bună execuţie va fi constituită de către contractant în orice formă legală valabilă la data semnării contractului.

4.4.2 Întreţinere în perioada de garanţie

Întreţinerea echipamentelor va fi realizata pe costul Antreprenorului, pe toata perioada de garanţie a sistemului, după semnarea Procesului Verbal de Recepţie la Terminarea Lucrărilor, până la semnarea Procesului Verbal de recepţie Finală a acestui tronson.
Antreprenorul trebuie să întreţină toate echipamentele furnizate şi instalate astfel încât să prevină defecţiunile echipamentelor, funcţionarea acestora fiind fără întreruperi.
Cerinţele de mentenanţă / întreţinere se referă la următoarele activităţi:

	Echipamente	**Activităţi**	**Periodicitate (inclusiv raport)**
A. Întreţinerea echipamentelor din teren în perioada de garanţie	Supraveghere video	verificare vizuala trasee cablaje, prinderi suporţi	Trimestrial
		verificare funcţionare camere si reglaje, curatare camere	Trimestrial si ori de cate ori este necesar
	Contori	verificare vizuala trasee cablaje, prinderi suporţi	Trimestrial
		curăţare senzori de praf	Trimestrial
		verificare functionare camera si reglaje, curatare senzori	Trimestrial
		întocmirea de rapoarte privind starea de funcţionare a echipamentelor	Trimestrial/ lunar
	Alimentare solara	verificare stare panouri si acumulatori / funcţionare pe acumulatori	Trimestrial

Tabelul 2 – Lista cu activităţile de mentenanţă obligatorii

Pe toata perioada de garanţie, Antreprenorul trebuie să efectueze minim activităţile de întreţinere prezentate în tabelul anterior respectând periodicitatea acestora.
Începutul operaţiunilor de întreţinere: Activităţile de întreţinere trebuie să înceapă odată cu instalarea fiecărei componente. Cu toate acestea, perioada de întreţinere nu se consideră că a început până la semnarea Acceptanţei. Întreţinerea echipamentelor va începe odată cu începerea perioadei de garanţie.
Activitatea de service şi întreţinere, trebuie să ofere servicii de calitate, care sa asigure buna funcţionare a instalaţiilor şi echipamentelor, efectuarea reparaţiilor necesare precum şi înlocuirea componentelor şi materialelor în cazul defectelor sau datorate uzurii acestora pe toată durata de

garanţie a sistemului, precum şi întreţinerea stocului de piese de schimb şi asigurarea materialelor consumabile necesare funcţionării sistemului.
De asemenea, pentru asigurarea unei bune funcţionări a sistemelor Antreprenorul trebuie să efectueze următoarele activităţi:

- asigurarea serviciilor de întreţinere preventivă pentru toate echipamentele instalate;
- să folosească un sistem profesional de preluare, urmărire si soluţionare a cererilor de intervenţie;
- să asigurare o disponibilitate permanenta 24 de ore din 24, atât pentru preluarea cererilor de intervenţie cât şi pentru intervenţiile tehnice;
- asigurarea serviciilor de intervenţie în regim de urgenţă în in maxim 4 ore de la anunţare;
- asigurarea stocului pieselor de schimb şi menţinerea lui pe toată durata garanţiei;
- asigurarea înlocuirii echipamentelor defecte;
- asigurarea materialelor consumabile necesare bunei funcţionării a echipamentelor;
- perioada de garanţie pentru echipamentele, subansamblurile şi piesele de schimb utilizate pentru remedierea defecţiunilor, furnizate de către executant, va fi egala cu garanţia lucrării, timp in care Antreprenorul răspunde pentru calitatea acestora;
- asigurarea tuturor echipamentelor şi sculelor necesare intervenţiilor, inclusiv a elementelor necesare dirijării traficului.

Întreţinerea sistemului include şi plata cheltuielilor cu serviciile de comunicaţii specifice funcţionării sistemului pe perioada garanţiei.

4.4.3 Întâlniri

După aprobarea Procesului Verbal de Recepţie la Terminarea Lucrărilor, in timpul perioadei de garanţie, Antreprenorul trebuie sa participe la întâlniri cu beneficiarul cel puţin o data pe luna, pentru a discuta aspecte legate de garanţie si întreţinere a sistemului.
Reprezentanţii Antreprenorului vor fi specialişti care vor putea discuta şi lua decizii privitoare la probleme de strategie, mentenanţă şi performanţă.
În cazul apariţiei în mod repetat a aceluiaşi tip de defect la nivelul unui echipament/ componentă/ modul/ subansamblu, acesta va fi considerat defect sistematic. Idetificarea unui defect ca fiind sistematic se face de comun acord de către Antreprenor şi Beneficiar, printr-o procedură ce urmează a fi convenită ulterior. După identificarea unui defect ca fiind sistematic întreaga cantitate de echipamente (componente/ module/ subansamble, după caz) afectată de respectivul defect şi furnizată în cadrul contractului va fi înlocuită sau reparată (după caz) şi se va întocmi un proces verbal de soluţionare a defectului.
Echipamentul/componenta/modulul/subansamblul reparat(ă) în perioada de garanţie se returnează achizitorului cu aceeaşi versiune de firmware cu care a fost trimis(ă) la reparat.

4.4.4 Testare

Testarea componentelor, subsistemelor şi sistemului de monitorizare se va face în două etape:
Testare intermediară: aceasta se va realiza pentru fiecare componentă sau subsistem şi pentru sistemul de monitorizare după instalarea fiecărei componente/subsistem care contribuie la realizare unei funcţii a sistemului. Testele efectuate vor fi: teste de funcţionalitate (verificarea funcţiilor componentelor şi subsistemelor dezvoltate), teste de mediu (pentru verificarea funcţionării în anumite condiţii specifice zonei de amplasare a componentei sau subsistemului), teste de siguranţă şi securitate, teste pentru funcţionarea în situaţii extreme (starea de avarie).
Testele cuprind:

- Teste de fabrica (Factory Acceptance Tests);
- Teste la locul de amplasare (Site Acceptance Tests).

La ambele categorii de teste vor fi invitati minim 2 experti ai Beneficiarului.
Testare finală: aceasta se va realiza după conectarea şi punerea în funcţie a tuturor componentelor/subsistemelor sistemului de monitorizare şi va evidenţia buna funcţionare a acestuia precum şi furnizarea funcţiilor sistemului de monitorizare.
Testarea sistemului se va face, pentru o serie de componente definite ca fiind sensibile pentru sistem, şi în condiţii extreme de funcţionare (umiditate ridicată, temperaturi ridicate sau scăzute etc.).
Se va elabora şi un set de proceduri de testare atât pentru sistem în ansamblu, cât şi pentru subsisteme şi module, avizat de Beneficiar.

Specificatiile finale ale echipamentelor ITS se decid la data avizarii finale de catre Beneficiar a produselor, in vederea acceptarii acestora.
Antreprenorul isi va asuma schimbarea/ modificarea normelor aferente instalarii si functionarii sistemelor ITS.
Pozitiile kilometrice si hectometrice ale echipamentelor ITS sunt aproximative, ele putand suferi modificari datorita corelarii cu situatia din teren si cu semnalizarea rutiera.
Amplasarea sistemelor ITS trebuie corelată cu semnalizarea rutieră verticală şi orizontală.

ANEXA Nr. 5: SCHITA DE PROIECT

Schita de proiect va fi prezentata de Ofertanti in cadrul Propunerii Tehnice si va contine minim urmatoarele:

Ofertantul va prezenta Modalitatea de lucru propusa, conform *Cerintelor Beneficiarului* pentru realizarea proiectarii si executiei lucrarilor, care va contine toate lucrarile si activitatile necesare a fi desfasurate in scopul finalizarii obiectivului de investitii si deschiderii traficului rutier.

Ofertantii vor anexa planse si/sau schite privind solutiile tehnice; plansele care contin intervalele de aplicabilitate pentru lucrarile de consolidare. De asemenea, ofertantii vor prezenta detalierea tehnologiei de executie precum si schema statica a structurilor.

Schita de proiect trebuie sa contina urmatoarele cerinte. Precizam faptul ca aceste cerinte nu sunt limitative.

1. ***Descrierea Proiectului***
2. ***Traseul in plan;***
3. ***Tabel cu lungimea podurilor/ pasajelor cu precizari la nivel de solutii constructive infrastructura si suprastructura;***
4. ***Descriere structura rutiera Varianta de Ocolire Timisoara Vest – drum, pod, pasaj;***
5. ***Descriere si planse lucrari de consolidare;***
6. ***Descrierea umpluturilor care vor fi folosite pentru Lucrarile de Terasamente;***
7. ***Descriere si planse noduri rutiere;***
8. ***Masuri pentru implementarea cerintelor privind protectia mediului, conform Acordului de mediu;***

1. Descrierea Proiectului

Descrierea trebuie sa fie structurata astfel incat sa reflecte numerotarea si continutul elementelor enumerate mai jos. Orice documente insotitoare, de exemplu planuri sau informatii de natura tehnica, vor constitui anexe si vor fi identificate in mod corespunzator pentru usurinta referintei.

a) O descriere a intelegerii obiectivelor Proiectului si a strategiei propuse pentru administrarea Proiectului, pentru etapele de proiectare si executie lucrari;
b) Detalii referitoare la Sistemul de Management al Proiectului propus, inclusiv Structura Organizationala a proiectului, inclusiv Anexe cu scheme,
c) Detalii referitoare la Sistemul de Management al Calitatii propus, in concordanta cu cerintele Beneficiarului.
d) Schita de proiect, inclusiv lista de Standarde Tehnice ce vor fi folosite.
e) Managementul in etapa de Proiectare;
f) Managementul in etapa de Executiei a lucrarilor;
g) Management in etapa efectuarii testelor de punere in functiune a instalatiilor si echipamentelor;
h) Management in perioada de garantie, inclusiv asigurarea intretinerii si functionarii sistemului ITS pana la receptia finala a obiectiului.

2. Traseul in plan

Se va prezenta un ax in plan al Variantei Ocolitoare Timisoara Vest scara 1:1000, cu pozitionarea nodurilor si dotarilor Variantei de Ocolire Timosoara Vest din care sa reiasa respectarea Cerintelor Beneficiarului inclusiv la nivel de viteza de proiectare.

3. Tabel cu lungimea podurilor/ pasajelor cu precizari la nivel de solutii constructive infrastructura si suprastructura

Se va prezenta un tabel cu toate structurile unde se va preciza: km de inceput, km de sfarsit, numar deschideri, solutie constructiva suprastuctura, solutie constructiva infrastructura, asigurarea gabaritelor dupa caz, pod/pasaj, schema statica, numarul benzilor de circulatie, latimea benzilor de circulatie, durata de viata minima si precizarea modificarilor solutiilor tehnice fata de documentatia pusa la dispozitie de catre Beneficiar, dupa caz, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.

Se vor prezenta lucrarile de structuri – poduri/pasaje la nivel de detaliu , fiind sustinute prin detalierea in cadrul Propunerii Tehnice a solutiilor tehnice adoptate, tehnologiilor si materialelor utilizate, inclusiv prin prezentarea acestora in cadrul planselor desenate.

De asemenea, schita de proiect va contine si descrierea schemei statice a structurilor si a tehnologiei de executie a acestora.

4. *Descriere Structura rutiera*

Se va prezenta un tabel din care sa reiasa alcatuirea structurii rutiere, aplicabilitatea structurii rutiere precum si specificatii la nivelul materialelor din alcatuire, conform Cerintelor Beneficiarului.
Se vor preciza caracteristicile suprafetei straturilor din mixturi asfaltice si conditiile tehnice de admisibilitate care trebuie indeplinite precum si metoda de incercare.
Vor fi anexate planse care sa cuprinda profilul transversal.

5. *Descriere si planse lucrari de consolidare*

Lucrarile de consolidare - cu precizarea: km de inceput si km de sfarsit, cu precizarea solutiilor tehnice.

i. Sectiuni transversale tip cu solutiile tehnice si aplicabilitatea acestora - cat mai complete sub aspect tehnic.
ii. Planse cu tehnologia de executie pe faze de executie, inclusiv descrierea acestora.
iii. Descriere pentru fiecare lucrare de consolidare.
iv. Descrierea solutiei tehnice adoptate.

6. *Descrierea umpluturilor care vor fi folosite pentru Lucrarile de Terasamente*

Se va prezenta tipul pamanturilor care vor fi folosite in cadrul umpluturilor terasamentelor conform STAS 2914. Se va preciza aplicabilitatea dupa caz a acestor umpluturi. Pentru pamanturile care necesita imbunatatire se va preciza tehnologia de imbunatatire care urmeaza a fi aplicata.

7. *Descriere si planse noduri rutiere*

Noduri rutiere - cu precizarea: km pe Varianta de Ocolire,.

i. Numar si lungime bretele
ii. Lungime benzi de accelerare/decelerare.
iii. Viteza de proiectare
iv. Amenajarea sensurilor giratorii, dupa caz

8. *Masuri pentru implementarea cerintelor privind protectia mediului, conform actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului*

Masurile de reducere a impactului asupra mediului, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului si actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului;
Va fi inclus Planul de Management al Mediului (PMM) realizat pentru Proiect pe baza cerintelor Beneficiarului.
Se vor prezenta sectiuni transversale tip acolo unde aceste masuri de reducere a impactului asupra mediului apar, se va preciza pozitia km de inceput si de sfarsit, respectiv aplicabilitatea si elementele de detaliu sub aspect de materiale care se intentioneaza a fi folosite.
Toate planurile si desenele vor fi furnizate in format .pdf si .dwg editabil, in coordonate Stereo 70.
Daca exista discrepante, necorelari, diferente intre partea scrisa a Propunerii Tehnice si cea desenata, va prevala partea scrisa.

Anexa Nr. 6: SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

1. Informatii generale

1.1. Antreprenorul este responsabil pentru siguranta tuturor persoanelor de pe santier, inclusiv Subcontractantii, personalul Beneficiarului sau al Supervizorului, personalul companiei furnizoare de utilitati la fata locului si orice alti vizitatori de pe santier.

1.2. Antreprenorul va respecta legislatia curenta din Europa si Romania, reglementarile, Standardele aplicabile si codurile deontologice referitoare la siguranta constructiei si sanatatea si securitatea in munca in industrie in vigoare in Romania si in Uniunea Europeana. In toate situatiile, se vor aplica prevederile cele mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.

1.3. Lucrarile se vor executa cu respectarea intocmai de catre personalul Antreprenorului si al subcontractantilor, Antreprenorilor de servicii a legislatiei de securitate si sanatate in munca si aparare impotriva incendiilor, functie de tipul lucrarii si de tehnologiile de lucru aplicate. **Personalul Antreprenorului si al subcontractantilor, pe toata perioada derularii contractului, va respecta legislatia in vigoare cu modificarile si completarile ulterioare privind securitatea si sanatatea in munca, apararea impotriva incendiilor.**

Antreprenorul si Subcontractantii sai sunt obligati sa respecte toata legislatia de securitate si sanatate in munca si aparare impotriva incendiilor ce va aparea, modifica sau completa pe durata desfasurarii contractului.

Antreprenorul si subcontractantii sai sunt obligati sa intocmeasca si sa implementeze instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca si de aparare impotriva incendiilor specifice activitatilor pe care le desfasoara.

1.4. Antreprenorul va organiza activitatea de coordonarea in materie de securitate si sanatate atat in faza de studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si pe perioada executarii lucrarilor. Planul de securitate si sanatate trebuie sa fie redactat inca din faza de elaborare a proiectului si trebuie tinut la zi pe toata durata efectuarii lucrarilor.

Atunci cand la elaborarea proiectului participa mai multi proiectanti, Antreprenorul va trebui sa desemneze un coordonator in materie de securitate si sanatate pe durata elaborarii proiectului lucrarii.

Atunci cand la realizarea lucrarilor pe santier participa un antreprenor si unul sau mai multi subantreprenori, un antreprenor si lucratori independenti ori mai multi lucratori independenti, Antreprenorul va desemna un coordonator in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrarii. Pentru a-si putea indeplini atributiile, coordonatorii in materie de securitate si sanatate trebuie:

a. sa participe la toate etapele de elaborare a proiectului si de realizare a lucrarii;
b. sa participe la toate intrunirile care privesc elaborarea proiectului si realizarea lucrarii;
c. sa primeasca toate elementele necesare indeplinirii sarcinilor sale;
d. sa intocmeasca si sa tina la zi registrul de coordonare prevazut la art. 36, din HG 300/2006.

1.5 Antreprenorul mai are si urmatoarele obligatii:

a. Va imputernici prin decizie scrisa un reprezentant cu coordonarea securitatii si sanatatii in munca, care va coordona in numele lui activitatea privind securitatea si sanatatea in munca si apararea impotriva incendiilor a intregului sau personal;
b. In cazul in care Antreprenorul schimba locul de munca al lucrarilor (si a lucratorilor subcontractantilor) dintr-o locatie in alta, sau angajeaza lucratori, va purta intreaga raspundere prvind securitatea si sanatatea in munca a lucratorilor sai si a lucratorilor subcontractantilor;
c. Avand in vedere faptul ca in activitatea de servicii de transport, Antreprenorul lucreaza cu personal si mijloace de transport proprii, sau apartinand societatilor care desfasoara activitati pentru perstator/subcontractanti, va purta intreaga responsabilitate asupra respectarii legislatiei de securitate si sanatate a muncii si aparare impotriva incendiilor pentru activitatea desfasurata de catre acestia;
d. Antreprenorul raspunde pentru starea tehnica si buna functionare a mijloacelor de transport proprii si a celor apartinand subcontractorilor, pentru a se preveni astfel aparitia unor accidente de munca, incendii sau avarii tehnice;
e. Va lua permanent masuri urgent pentru respectarea regulilor privind securitatea si sanatatea in munca, apararii impotriva incendiilor, a ordinii si disciplinei in cazul si atunci cand Beneficiarul sau terte persoane sesizeaza deficient ce nu concorda cu legislatia in vigoare;

f. Antreprenorul va lua toate masurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform prevederilor H.G. nr. 971/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru semnalizarea de securitate si ! sau sanatate la locul de munca si a Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zoina drumului public si *i* sau pentru protejarea drumului, aprobate cu Ordin comun M.L - M.T. nr. 1112/411/2000;
g. Lucratorii Antreprenorului si a subcontractorilor sai vor respecta regulamentul de ordine interioara pe intreg santierul in care isi desfasoara activitatea;
h. Antreprenorul va intocmi si respecta planul de parcare pentru mijloace de transport proprii si inchiriate pentru fiecare punct de lucru in parte;
i. Viteza maxima de deplasare a autovehiculelor Antreprenorului si a subcontractorilor sai in incinta santierului va fi de 5 km/h;
j. Antreprenorul va asigura efectuarea examenelor medicale si psihologice conform legislatiei in vigoare, pe toata perioada derularii contractului;
k. Antreprenorul va respecta normele de aparare impotriva incendiilor referitoare la dotarea spatiilor si echipamentelor de munca, cu mijloace de stingere pentru apararea impotriva incendiilor;
l. Antreprenorul are obligatia de a asigura pentru lucratori proprii si pentru lucratorii subcontractantilor, instruirea personalului (toate fazele) privind securitatea si sanatatea in munca si situatii de urgent.
m. Accidentele de munca de traseu si accidentele de circulatie se raporteaza, se cerceteaza si se inregistreaza de catre angajatorul la care este angajata victima.
n. Accidentele produse din vina personalului Antreprenorului asupra personalului Achizitorului se raporteaza, se inregistreaza si se cerceteaza de catre Antreprenor.
o. In cazul procedurii unor evenimente (accidente umane sau tehnice, incendii, explozii, avarii), Antreprenorul are obligatia sa anunte imediat organele abilitate prin lege (Inspectia Muncii, Pompieri, Parchet, Protectia Civila) si sa ia masurile necesare pentru a nu modifica starea de fapt care a rezultat in urma evenimentului, cu exceptia cazurilor cand mentinerea acesteia ar genera alte evenimente sau ar pune in pericol viata lucratorilor.

1.6. Inainte de inceperea Lucrarilor pe Santier, Antreprenorul va realiza un plan propriu de securitate si sanatate in munca, pe baza Planului de securitate si sanatate in munca, redactat inca din faza de proiectare, conform practicilor europene si romane si il va transmite Supervizorului spre aprobare. Planul propriu de securitate si sanatate va cuprinde ansamblul de masuri ce trebuie luate in vederea prevenirii riscurilor care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe santier. Un exemplar actualizat al planului propriu de securitate si sanatate trebuie sa se afle in permanenta pe santier pentru a putea fi consultat, la cerere, de catre toate partile interesate (Beneficiar, inspectorii de munca, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate si sanatate in munca sau de reprezentantii lucratorilor, cu raspunderi specifice in domeniul securitatii si sanatatii lucratorilor, etc)

1.7. Planul va include planul Antreprenorului si al Subantreprenorului, privind securitatea si sanatatea in munca, cerintele legate de constructia in siguranta, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul intalnirilor de protectia muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unitatile medicale de pe santier, limitarile de viteza, etc. Acest plan trebuie sa fie disponibil in versiunea initiala de la Data inceperii si trebuie transmis Supervizorului / Beneficiarului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza in mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, in functie de evolutia santierului, cel putin la fiecare 3 luni.

2. Responsabil desemnat cu coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca

2.1. Antreprenorul va angaja un „Responsabil desemnat cu coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca,cu normaintreaga, experimentat si calificat (certificat de absolvire in domeniu, in vigoare) in calitate de reprezentant cu coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca pe santier al Antreprenorului. In cazul in care Antreprenorul este o asociatie in participatiune, Responsabilul cu coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca, va fi desemnat de lider. Antreprenorul se va asigura ca Responsabilul cu coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca si reprezentantii acestuia au beneficiat si continua sa beneficieze de perfectionare profesionala continua cu privire la cele mai bune practici in domeniul protectiei muncii in constructii. Responsabilul desemnat cu coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca se va asigura de sanatatea si protectia tuturor persoanelor de pe sau din apropierea Santierului implicate in orice

activitati aferente Lucrarilor si de faptul ca toti cei implicati in Lucrari sunt instruiti in mod adecvat pentru sarcinile lor si cu privire la procedurile de protectia muncii. Responsabilul desemnat cu coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca, se va ocupa de actualizarea planului de protectia muncii si de organizarea de audituri regulate de protectia muncii pentru Lucrari.

2.2. Antreprenorul va efectua instruirea in domeniul securitatii si sanatatii in munca tuturor angajatilor si se va asigura ca intreg personalul Beneficiarului si Supervizorului beneficiaza de prezentari similare de protectia muncii, inainte de a li se acorda accesul liber pe santier.

2.3. Supervizorul poate cere Antreprenorului retragerea Responsabilului desemnat cu securitatea şi sănătatea în muncă 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 inlocuitor pentru Responsabilul desemnat cu securitatea si sanatatea in munca, care va fi angajat cu aprobarea Supervizorului.

2.4. Antreprenorul va pastra si va pune la dispozitia Supervizorului, la cerere, o lista a angajatilor carora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protectia muncii. Antreprenorul va inregistra si va avertiza persoana respectiva cu privire la orice situatii de comportament contrar normelor de protectia muncii sesizat de Supervizor. Notificarea referitoare la sanctiunea cu demiterea pentru incalcarea normelor de siguranta va fi expusa vizibil pe Santier, alaturi de politica de protectie a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgentasi afise referitoare la protectia muncii pe santier. Antreprenorul nu va reangaja si nu va permite accesul pe Santier al angajatilor Antreprenorului care au incalcat reglementarile de protectia muncii sau au ignorat cerintele de protectia muncii pe santier in mai mult de trei ocazii sau care au fost demisi din astfel de motive.

2.5. Incalcarile repetate ale prevederilor de protectia muncii de catre oricare dintre angajatii Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris catre persoanele respective. Daca personalul ignorain continuare regulile referitoare la lucrul in siguranta, Supervizorul poate solicita Antreprenorului demiterea acestora.

2.6. Antreprenorul va organiza intalniri referitoare la Protectia muncii si a mediului inconjurator (HSE) pe Santier, la intervale regulate, de cel putin doua ori pe luna. Aceste intalniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protectia muncii, iar Supervizorul va putea participa in calitate de invitat.

3. Raportarea

3.1. Pe langa orice alte cerinte contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligatia de a transmite, in cazul oricaror decese sau accidente survenite pe Santier care atrag sau ar putea atrage incapacitatea de lucru a unei persoane pe o perioada mai mare de 3 zile, un raport complet Supervizorului in termen de 24 de ore de la ocurenta unui astfel de accident. Raportul va include mentiuni referitoare la gravitatea ranilor, cauza directasi defectiunile de sistem care au contribuit la accident, precum si masurile luate deja sau propuse pentru evitarea reaparitiei.

3.2. Antreprenorul va transmite Supervizorului un raport lunar privind securitatea si sanatatea in munca. Raportul privind sanatatea si securitatea in munca va fi redactat de Lucratorul desemnat cu securitatea si sanatatea in munca si vizat de Supervizor. Raportul privind sanatatea si securitatea in munca va acoperi in mod cuprinzator toate aspectele legate de protectia muncii si cu precadere rapoarte referitoare la auditurile de protectia muncii, situatiile periculoase si accidente (indiferent cat de grave sunt) si toate rapoartele referitoare la inspectiile de protectia muncii si examinare, precum si certificatele de testare solicitate prin legislatie sau prin Contract

3.3. Antreprenorul va raporta toate accidentele sau incidentele grave referitoare la protectia muncii Supervizorului, cat mai repede cu putinta, dupa ocurenta evenimentului. Se va redacta un raport complet al accidentului sau incidentului si o copie va fi transmisa Supervizorului in termen de 7 zile de la producerea evenimentului.

3.4. Antreprenorul va pastra un dosar de protectia muncii care va include o copie a corespondentei referitoare la aspectele de protectie a muncii, alaturi de orice rapoarte referitoare la accidente si alte documente relevante in acest sens.

4. Cerinte specifice

4.1. Antreprenorul va include in planul de protectia muncii si va implementa urmatoarele cerinte pe santier. Aceste cerinte nu vor fi considerate exhaustive:

a) Antreprenorul se va asigura caintreg personalul Antreprenorului de pe Santier este instruit adecvat

pentru sarcinile pe care le indeplineste si ca toate masinile si echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de indeplinit si au fost verificate si testate in mod adecvat inainte de punerea in functiune.

b) Antreprenorul va marca toate santurile deschise si alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere si iluminare pentru protectia publicului si a personalului;
c) pe Santier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substante periculoase, in niciun scop, decat in cazul in care Antreprenorul a obtinut in prealabil aprobarea scrisa a Supervizorului si toate aprobarile necesare;
d) Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului si a substantelor inflamabile si a altor substante explozive);
e) Antreprenorul va efectua toate lucrarile avand in vedere protectia impotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, caintreg Personalul Antreprenorului de pe Santier beneficiaza de echipamentul adecvat de protectie a muncii si va respecta legislatia aplicabila referitoare la Prevenirea si Stingerea Incendiilor.
f) Antreprenorul va furniza echipament de protectie personala tuturor celor angajati pe Santier, adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, caintreg Personalul Antreprenorului de pe Santier beneficiaza de echipamentul adecvat de protectie a muncii. Antreprenorul va furniza, de asemenea, intreg echipamentul de protectie personala necesar Personalului Beneficiarului pe santier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura caintreg personalul de pe Santier poarta echipamentul de protectie personala adecvat sarcinilor efectuate in orice moment;
g) Antreprenorul va efectua aranjamente prin care sa se poata solicita efectuarea activitatii in afara programului de lucru obisnuit in vederea executarii oricaror Lucrari necesare pentru o urgenta asociata Lucrarilor. Supervizorului i se va furniza in permanenta o lista a adreselor si numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrarilor de urgenta;
h) Antreprenorul se va informa si isi va informa angajatii cu privire la orice conventii locale referitoare la solutionarea situatiilor de urgenta;
i) Antreprenorul va informa serviciile de urgenta inainte de a inchide orice zone de acces sau drumuri laterale sau sectiuni ale acestora si nu se va efectua nicio inchidere fara aprobarea Supervizorului. Serviciile de urgenta vor fi contactate/ informate la anularea unor astfel de restrictii sau inchideri si cand este posibila din nou circulatia prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgenta. Metoda adoptata pentru realizarea Lucrarilor va reduce la minimum interferenta cu accesul la serviciile de urgentasi nu vor obstructiona un astfel de acces in niciun moment;
j) Antreprenorul va comunica numarul de telefon de contact pe timp de noapte ofiterului local de politie ori de cate ori exista operatiuni de constructie in curs;
k) Antreprenorul va pune la dispozitie un numar suficient de toalete in fiecare locatie de lucru, de tip adecvat si va mentine curata facilitatea, in permanenta. Constructia toaletelor va fi de tip corespunzator pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizarii acestora. La finalizarea sectiunii respective din Lucrari, unitatile sanitare vor fi indepartate si zonele vor fi readuse la starea initiala;
l) Antreprenorul va asigura toate unitatile sanitare si medicale necesare intregului personal a carui prezenta pe Santier este autorizata, in baza standardelor prescrise de legislatia Romana si conform aprobarii Supervizorului. Aceste unitati vor fi disponibile pe intreaga durata de constructie;
m) Antreprenorul va pune la dispozitie facilitati adecvate pentru accesul si verificarea de catre intreg personalul autorizat, inclusiv verificarea masurii in care toti vizitatorii cunosc si respecta procedurile de protectie a muncii specifice de pe Santier. Aceasta se va extinde si pentru asigurarea de catre Antreprenor a intregului echipament de protectie personala sau de siguranta a vizitatorilor care sunt dotati sau echipati incorect pentru efectuarea oricaror tipuri de Lucrari pe Santier; daca este necesar pentru accesul vizitatorilor la birourile de pe Santier, trebuie sa se acorde o atentie speciala pentru a se asigura ca accesul este sigur si marcat.

5. Riscuri si pericole

5.1. Pot aparea riscuri si pericole in timpul executarii Lucrarilor, care pot afecta sanatatea si siguranta operatorilor, a angajatilor Supervizorului si a publicului general.

Exemple de activitati periculoase care pot fi initiate sunt, fara limitare, cele de mai jos:

a. excavatii (de ex. prabusirea terenului, contactul cu serviciile sub-/supraterane, riscuri asociate aparaturii si autovehiculelor si pietonilor);
b. lucrari de terasamente (de ex. viteze mari, vizibilitate redusa);
c. lucrul la inaltime (de ex. caderi, materiale in cadere);
d. spatii inchise (de ex. deficienta de oxigen, gaze/vapori otravitori, gaze explozive);
e. manipularea si ridicarea de materiale grele (de ex. raniri ale spatelui);
f. depozitarea, manipularea si utilizarea materialelor periculoase (de ex. substante chimice, materiale explozive);
g. manipularea necontrolata a deseurilor.

5.2. Inainte de inceperea oricaror operatiuni periculoase, Antreprenorul va transmite spre aprobare Supervizorului un plan metodologic detaliat care va include masurile de protectia muncii ce trebuie implementate. Antreprenorului i se va impune sa demonstreze caisi propune sa ia toate masurile rezonabile pentru a reduce la minimum riscurile operatorilor si ale altor persoane. Planul metodologic va fi depus cu cel putin 21 de zile inainte de data la care se doreste inceperea operarii. Antreprenorul nu va initia niciun fel de lucrari periculoase inainte de aprobarea planului metodologic de catre Supervizor.

5.3. Antreprenorul va fi responsabil pentru toate aspectele legate de siguranta electrica pe santier. In timpul instalarii sau testarii oricaror echipamente, Antreprenorul se va asigura ca au fost luate toate masurile de siguranta pentru protejarea personalului care lucreaza pe santier. Daca este cazul, acestea vor include separarea cu garduri a zonelor considerate a fi cu potential periculos si postarea de avertismente. Antreprenorul se va asigura ca toate instalatiile electrice sunt efectuate de catre personal instruit corespunzator si competent si ca Lucrarea este executatain siguranta. Sistemul electric al santierului, cu precadere panourile de distributie exterioare, vor fi examinate saptamanal.

6. Unitati medicale si de prim ajutor

6.1. Antreprenorul va mentine unitati medicale adecvate pe santier, in permanenta (un medic sau o asistenta vor fi in permanenta prezenti pe santier) si se vor prezenta detaliile complete ale planurilor de evacuare. Antreprenorul va asigura unui numar suficient de angajati instructajul de acordare a primului ajutor pentru a asigura acoperirea in caz de urgenta, conform cerintelor legislatiei romane si / sau europene. Numele si locatiile acestor persoane vor fi afisate in locatii vizibile pe santier

6.2. Antreprenorul va asigura la fata locului echipamentul de protectie necesar si va furniza, echipa si va mentine un numar suficient de truse de prim ajutor.

6.3. In conformitate cu prevederile Legii, Antreprenorul va transmite Supervizorului informatii referitoare la aranjamentele sale medicale, de prim ajutor si de evacuare.

Anexa Nr.7 DOCUMENTELE CONFORME CU EXECUTIA

Documente conforme cu executia ale lucrarilor de drumuri

Setul original (principal) de planse conforme cu executia, la dimensiune completa in format digital, pe un mediu de stocare rezistent, adecvat pentru realizarea de copii, care indica detaliile complete ale Lucrarilor construite cu identificatorii necesari catre trimiterile ce includ informatii specifice din Manualul de intretinere. Plansele conforme cu executia vor include:

i. planul final al Lucrarilor la scara de 1:500;
   a) toate modificarile comunicate de Supervizor;
   b) detalii complete referitoare la structura rutiera;
   c) detalii referitoare la terasamente, inclusiv grosimea stratului decapat si orice tratament special necesar la sau sub nivelul stratului de forma;
   d) detalii de drenaj ce indica toate elementele de curgere, podetele si zonele de deversare la emisari. Daca cotele nu sunt indicate pe planse, se vor realiza planse de detaliu care vor fi incluse in documentele conforme cu executia;
   e) tipurile de conducte si materiale geotextile utilizate de catre Antreprenor. Separatoare de hidrocarburi, inclusiv zone de acces si locatia evacuarilor apelor de suprafatasi canalelor;
   f) locatia exacta si adancimea conductelor de rezerva pentru furnizarea Utilitatilor si utilizarea viitoare preconizata. Adancimile si locatiile trebuie inregistrate cu privire la punctele de referinta fixe;
   g) iluminatul, inclusiv pozitiile stalpilor si detaliile electrice;
   h) semnalizari rutiere, inclusiv legenda, dimensiunile si locatiile;
   i) marcaje rutiere;
   j) garduri de protectie, inclusiv tipuri, elemente de fixare etc.;
   k) Montarea bordurilor, tipuri de borduri si margini pavate.
   l) protectie impotriva caderilor de pietre, daca este cazul;
   m) detalii referitoare la liniile de vedere/vizibilitate;
   n) zonele de amplasare a stratului superior de pamant, inclusiv adancimea, amenajarea terenului si plantarea (daca este cazul).

ii. copie a tuturor planselor de documentatie, in format digital.

Datele vor fi furnizate intr-un format compatibil cu modelul digital pus la dispozitie de Beneficiar sau intr-un alt format stabilit de comun acord cu Supervizorul.

Documentatia conforma cu executia a tuturor sistemelor de evacuare inclusiv tipurile si nivelurile de conducte, informatiile legate de asezarea straturilor/ zonele inconjuratoare, etc.

iii. 2 exemplare ale manualului de intretinere a structurii rutiere, asa cum sunt acestea detaliate in Cerintele Beneficiarului;

iv. 2 exemplare ale studiului geotehnic de detaliu (daca este cazul) asa cum sunt acestea detaliate in Cerintele Beneficiarului.

Documente conforme cu executia ale lucrarilor de structuri

i. setul original (principal) de schite la scara completa, pe un mediu rezistent, adecvat pentru realizarea de copii ale informatiilor conforme cu executia, la o scara adecvata conform informatiilor ce urmeaza a fi ilustrate;

ii. 2 exemplare ale manualului de intretinere a structurilor

Raport geotehnic periodic - conform cu executia

Antreprenorul va furniza un raport geotehnic respectand cerintele NP 074/2014 si Eurocod 7, care va include toate datele geotehnice colectate. Raportul va include, cel putin, urmatoarele:

a. terasamente: descrierea generala a terasamentelor – probleme si solutiile acestora, conditii meteo, echipamentul utilizat, conditiile de transportare, compararea calitatilor previzibile si reale ale materialului acceptabil si inacceptabil, stratul de acoperire si detaliile de plantare, etc.;
b. debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (si orice inlocuiri) si destinatia lor ulterioarain cadrul Lucrarilor (cu date). Probleme legate de instabilitate, conditii de teren neobisnuite, conditii si probleme legate de apele de suprafata, etc.;
c. rambleuri: provenienta si amplasarea tuturor materialelor (cu date), a echipamentului folosit, a tratarii si compactarii stratului de fundatie, probleme de instabilitate, etc.;

d. strat de forma/structura rutiera: probleme legate de pregatirea stratului de forma. Metode de amplasare (si probleme) pentru toate straturile de pavaj;
e. materiale importate: informatiile tuturor materialelor importate -sursa, utilizare, locatie in cadrul Lucrarilor, adecvare, performanta, etc;
f. fundatiile structurii: inregistrari, eficientasi probleme legate de conditiile de sol si ape de suprafataintalnite, inclusiv Lucrarile temporare. Jurnale de stivuire, teste de stivuire si alte informatii de testare relevante. Rapoartele de tasare cu datele fiecarei etape majore, inclusiv umplerea culeelor si apropierea umplerilor (formarea unei geometrii). Statii de control a tasarii, dimensiuni ale fundatiei conform executiei, etc;
g. testare: rezumatul testelor de laborator efectuate pe Santier – valoarea conditiilor de umiditate, densitatea in stare uscata, distributia granulometrica, limite Atterberg, continut de humus etc., cu comentarii referitoare la rezultate si eficienta;
h. instrumentatia: furnizarea detaliilor de executie, inclusiv locatia, scopul, citirile cu date si efectul actiunilor rezultate. Performantele si utilitatea instalatiei, etc.;
i. comentarii cu privire la necesitatea de continuare a monitorizarii sau indepartarii dispozitivelor (aparatura de inregistrare a citirilor pentru inclinometre, tasometre, piezometre etc)de pe Santier;
j. rezumat: furnizarea unui rezumat al tuturor problemelor intampinate si modificarilor proiectului;

ANEXA Nr.8 PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU

PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU (PMM) va respecta urmatoarele obiective specifice:

a) definirea modului de organizare si administrare pentru monitorizarea aspectelor legate de mediul inconjurator, in conformitate cu prevederile acordului de mediu/actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului, inclusiv definirea responsabilitatilor personalului si procedura de coordonare, stabilire de legaturi si raportare;
b) respectarea prevederilor documentatiei ce a stat la baza obtinerii actului de reglementare privind protectia mediului si a altor documentatii daca va fi cazul (inclusiv pentru revizuirea actului de reglementare), in stransa legatura cu Antreprenorul si cu Supervizorul si stabilirea de comun acord a unor practici de lucru.
c) cerinte si proceduri pentru monitorizarea factorilor de mediu si a biodiversitatii inclusiv necesarul de echipament, frecventa monitorizarii, parametrii ce trebuie monitorizati, conform prevederilor actelor de reglementare in doemniul protectiei mediului si ale legislatiei in vigoare;
d) identificarea potentialelor probleme si propunerea de măsuri de reducere înainte ca lucrările să fie efectuate;
e) definirea procedurilor de control de mediu, in cazul poluarii, incendiilor sau incidentelor similare.

1. Antreprenorul va avea obligatia de a elabora un Plan de interventii in caz de poluari accidentale sau alte situatii deosebite (inundatii, cutremure, etc.) care va cuprinde masurile ce se vor lua in aceste cazuri, fluxul de raportare, responsabilitati.
2. Planul va fi transmis spre analiza si aprobare Supervizorului.
3. PMM va furniza informatii cu privire la:
   - politica de mediu a Antreprenorului, inclusiv rapoartele detaliate referitoare la metodele si controalele pe care isi propune sa le utilizeze pentru respectarea legislatiei de protectie a mediului si pentru reducere a efectelor asupra mediului;
   - cadrul organizational al Antreprenorului, cu precadere informatiile referitoare la personalul principal cu responsabilitati specifice in domeniul mediului;
   - informatii referitoare la programele de instruire pentru constientizarea fortei de munca a antreprenorului de problemele de mediu si obiectivele care trebuie protejate in zona respectiva;
   - informatii referitoare la zonele de lucru, gropile de imprumut, cerintele de umplere, inclusiv analiza totala a cantitatilor de excavare si umplere;
   - informatii referitoare la evidentele care trebuie pastrate pentru a demonstra conformitatea cu PMM;
   - un mecanism oficial de auditare a eficientei PMM.
4. Antreprenorul va transmite PMM Supervizorului spre aprobare, in termen de 30 zile de la Data Inceperii. Antreprenorul nu va ocupa santierul si nu va incepe niciun fel de lucrari fara aprobarea PMM de catre Supervizor.
5. PMM va include, fara insa a se limita la aspectele de mediu de mai jos:
   i. zgomot si vibratii

PMM-ul Antreprenorului pentru controlul si monitorizarea zgomotului si vibratiilor va include, fara limitare caracteristicile:

a) metodei prin care se vor executa Lucrarile;
b) tipului de echipament care urmeaza a fi utilizat, nivelul de intensitate sonora si locatia informativa pe santier;
c) nivelurilor de zgomot si vibratii estimate asociate Lucrarilor;
d) masurilor propuse pentru reducerea zgomotului si a vibratiilor in activitatile de constructii, inclusiv programele de furnizare a barierelor temporare si permanente de mediu;
e) locatiilor de depozitare a materialelor utilizate si masurile propuse pentru reducerea impactului zgomotului si vibratiilor;

f) gropilor de imprumut pentru materiale, a zonelor de evacuare a surplusului de material si a masurilor propuse de reducere a impactului zgomotului si vibratiilor pentru aceste santiere;
g) masurile pentru controlul si monitorizarea impactului zgomotului si vibratiilor survenite ca urmare a utilizarii oricaror drumuri publice, a drumurilor de acces sau de transport temporar pentru executarea Lucrarilor;
h) efectelor preconizate ale zgomotului si vibratiilor utilizarii si restaurarii tuturor componentelor, inclusiv masurile de reducere propuse.

ii. praful, fumul si alti poluanti aeropurtati

PMM pentru controlul si monitorizarea prafului, fumului si a altor poluanti aeropurtati va include, fara limitare, caracteristicile:

a) metodei prin care se vor executa Lucrarile;
b) tipului de echipament care urmeaza a fi utilizat si locatia informativa pe santier;
c) masurilor de mentinere sub control a prafului, fumului si a altor poluanti aeropurtati, inclusiv a mirosurilor produse de executia lucrarilor si de utilizarea drumurilor de transport temporare;
d) masurilor propuse pentru reducerea impactului potential al prafului, fumului si altor poluanti aeropurtati, inclusiv a mirosurilor;
e) locatiile de depozitare a materialelor propuse si ale masurilor de diminuare a impactului prafului, fumului si al altor poluanti aeropurtati;
f) gropilor de imprumut pentru materiale, a zonelor de evacuare a surplusului de material si a masurilor propuse de reducere a impactului prafului, fumului si altor poluanti aeropurtati pentru aceste santiere;
g) posibilelor efecte ale prafului, fumului si a altor poluanti aeropurtati, inclusiv mirosurilor, rezultate din constructie, utilizarea si reabilitarea tuturor componentelor si va include propunerile de diminuare adecvate.

6. De asemenea, in cadrul PMM pentru controlul si monitorizarea poluantilor si a altor factori vor fi prezentate, fara limitare, caracteristicile:
   a. masurilor propuse pentru protecţia apelor si terenurilor cu recolte si a oricaror zone aflate in preajma Santierului impotriva tuturor tipurilor de poluare rezultate fie din executia lucrărilor, fie din alte activităţi asociate acestor lucrari;
   b. metodei de control pentru depozitarea, manipularea si utilizarea materialelor si/sau substantelor si preparatelor chimice periculoase, etc;
   c. protectiei si reabilitarii adecvate, la finalul Lucrarilor, a terenului utilizat pentru gropile de imprumut, cariere, drumuri de deservire si deviere si orice alte lucrari temporare sau pregatitoare;
   d. furnizarii, instalarii, testarii functionarii adecvate si utilizarii de echipament specific necesar pentru corecta monitorizare a tuturor tipurilor de factori poluanti cum sunt zgomotul, gazele, praful, lichidele, etc., rezultate din operatiunile derulate pe Santier, inclusiv furnizarea tuturor programelor necesare pentru colectarea, analiza si interpretarea tuturor datelor colectate. Se face referire cu precadere la determinarea urmatorilor indicatori: NOx, SOx, CO, metale grele, particule in suspensie si praful depus;
   e. masuratorilor propuse pentru reducera minimum a emisiilor deastfel incat sa nu fie atinse nivelurile maxime admisibile;
   f. masurilor propuse in vederea prevenirii poluarii solului si/sau subsolului si a apelor subterane prin depozitarea atenta a deseurilor,după tip in containere sau pe platforme amenajate;
   g. procedurilor propuse de gestionare a deseurilor; si a cantitatilor de sol excedentar, inclusiv identificarea celor mai bune solutii care conduc la minimizarea cantitatilor de deseuri si la un grad cat mai ridicat de valorificare a materialelor de constructie;
   h. impactului asupra florei / faunei si masurile de reducere propuse;
   i. impactului vizual al lucrarilor si masurile propuse pentru reducerea efectului asupra peisajului
   j. masurilor propuse pentru gestionarea terenului contaminat;
   k. impactul asupra zonelor sensibile si masurile de diminuare propuse incluzand identificarea rutelor pentru transportul materialelor, echipamentelor si a fortei de lucru;
   l. impactului asupra siturilor arheologice si mostenirii istorice si masurile de diminuare propuse;
   m. impactului asupra comunitatii locale si masurile de diminuare propuse;

n. oricaror demersuri impuse prin legislatia romana si prin Standardele aplicabile.

7. Intalnirea Initiala

7.1. Se va organiza o sedinta PMM initiala pentru stabilirea urmatoarelor:

i. organizatia de gestionare a mediului si personalul;
ii. analiza impactului asupra mediului al Lucrarilor si metode de reducere a impactului;
iii. masuri pentru reducerea la minimum a utilizarii resurselor naturale;
iv. solutii pentru gestionarea corespunzatoare a cantitatilor de deseuri cu respectarea legislatiei in vigoare;.
v. masuri de valorificare/eliminare a deseurilor rezultate din constructii si demolari.

8. Roluri si responsabilitati

8.1. Responsabilitatea totala pentru problemele legate de mediu va apartine Antreprenorului.

8.2. Un specialist de mediu calificat va fi responsabil pentru supravegherea activitatilor de mediu a implementarii masurilor de reducere a impactului prevazute in cadrul acordului de mediu si a prevederilor legislatiei in vigoare. Antreprenorul va pune la dispozitie personalul ce va indeplini rolul de specialist de mediu. Reprezentantul Antreprenorului va fi, de asemenea, responsabil pentru supravegherea indeplinirii obligatiilor legate de mediu si fiecare diriginte de santier va avea responsabilitati legate de mediu. Se va efectua o auditare periodica a PMM de catre Reprezentantul Beneficiarului.

9. Monitorizare

9.1.PMM va include o procedura de monitorizare pentru a asigura succesul masurilor de protectie a mediului, inclusiv a vegetatiei si a faunei salbatice si pentru a asigura refacerea completa a zonelor afectate de realizarea gropilor de imprumut, a drumurilor de transport si a zonelor de depozitare, astfel incat sa fie respectate prevederile actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului. Aceasta monitorizare va include si investigarea oricaror canale de evacuare pentru a asigura prevenirea poluarii neintentionate a panzei freatice. Santurile si canalele de scurgere vor fi verificate in mod regulat si intretinute pentru prevenirea blocajelor si pentru a asigura prevenirea poluarii corpurilor de apa.

9.2.Specialistul in probleme de mediu al Antreprenorului va defini procedurile generale ce vor include rapoartele de monitorizare si va fi implicate in supravegherea permanenta a mediului.

9.3.Specialistul de mediu va stabili urmatoarele:

a. cadrul de gestionare a problemelor legate de protectia mediului;
b. cerintele legate de raportare si contact;
c. aspecte cheie legate de mediu;
d. strategia de monitorizare, conform prevederilor actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului;
e. gestionarea datelor;
f. procedurile de control al mediului.

9.4.Specialistului pe probleme de mediu i se va solicita, de asemenea, sa:

a. ofere consiliere cu privire la problemele de mediu Reprezentantului Antreprenorului si inginerilor de pe santier;
b. stabileasca un program de monitorizare eficient, in conformitate cu prevederile actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului;
c. stabileasca sisteme de management, contact si raportare generale,
d. interpreteze rezultatele programului de monitorizare si sa ofere consiliere supraveghetorului responsabil cu privire la masurile necesare;
e. instruiasca si sa sprijine membri relevanti ai personalului Antreprenorului cu precadere in perioada initiala si in cadrul vizitelor ocazionale pe santier;

9.5.Supervizorul va fi invitat sa asiste la intalnirile organizate cu Antreprenorul o data la doua saptamani si sa abordeze orice probleme legate de mediu. Se vor organiza intalniri comune pe santier, dupa caz. Ori de cate ori Supervizorul participa la aceste intalniri, acesta va fi insotit de specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu. Intalnirea va fi prezidata de Antreprenor.

9.6.Antreprenorul va realiza masuratori prin intermediul unor laboratoare acreditate conform actelor de reglementare pentru verificarea activităţilor din cadrul proiectului limitele maxime admise pentru concentratiile de substante poluante in aer, apa, sol, niveluri de zgomot si vibratii, gestiunea

deseurilor. Pentru biodiversitate vor fi facute monitorizari periodice conform planurilor de monitorizare prevazute in actele de reglementare in domeniul protectiei mediului, iar rezultate vor fi incluse in capitole distincte in cadrul Rapoartelor de monitorizare.

9.7.Antreprenorul va avea obligatia de a elabora Rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu si a biodiversitatii. Acestea vor fi transmise atat in format electronic cat si pe suport de hartie catre Supervizor in vederea analizarii acestora pentru emiterea punctului de vedere si aprobarea acestora, ulterior acestea vor fi transmise lunar catre Beneficiar.

9.8. Antreprenorul este obligat sa realizeze monitorizarea factorilor de mediu si a biodiversitatii atat in perioada de constructie, cat si in perioada de notificare a defectelor conform prevederilor acordului de mediu .

10. Auditul de mediu

10.1.Va fi necesara efectuarea unui audit de mediu al Contractului, care va include:

a. identificarea tuturor deficientelor referitoare la performantele de mediu si consilierea cu privire la masurile de solutionare a acestora;
b. evaluarea nivelului de respectare a planului de pe santier;
c. revizuirea relevantei permanente a planului in lumina experientei si instigarea modificarilor, daca este cazul;
d. revizuirea cadrelor organizationale si administrative pentru managementul de mediu si a datelor echipei de monitorizare de mediu;
e. revizuirea datelor de monitorizare a mediului si a gestionarii acestora;
f. revizuirea problemelor de mediu survenite si a modului in care au fost gestionate;
g. propunerea de modificari ale procedurilor de management al mediului si ale cadrului si identificarea necesitatii unor masuri suplimentare de control a degradarii mediului.

11. Managementul mediului si Programul de audit

11.1. Specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu va realiza un plan de management al mediului aferent programului de constructie dupa aprobarea programului Antreprenorului. Programul de management de mediu va fi auditat la fiecare sase luni si primul audit va fi efectuat dupa o perioada de sase luni pentru revizuirea instituirii sistemelor si procedurilor de management.

12. . Evacuarea surplusului de material

12.1. Toate deseurile de materiale vor fi evacuate de pe Santier de catre Antreprenor in locatii aprobate de autoritatile competente iar toate licentele si taxele luate in considerare vor fi incluse in Pretul Contractului. Antreprenorul va pune la dispozitia Supervizorului, daca este cazul, copii ale notelor de transfer ale deseurilor. Evacuarea de materiale pe Santier va respecta toate obligatiile de mediu incluse in avizele si/sau acorduril obtinute cu respectarea legislatiei specifice in vigoare. Nu se vor initia niciun fel de negocieri cu proprietarii de terenuri/chiriasii cu privire la evacuarea oricaror materiale fara aprobarea prealabila a Supervizorului.

Antreprenorul este responsabil pentru evacuarea tuturor materialelor reziduale si a deseurilor generate in urma desfasurarii activitatilor de realizare a proiectului, evacuare care se va efectua cu respectarea legislatiei de mediu in vigoare, cu modificarile si completarile ulterioare.

13. . Grupurile sanitare

13.1. Antreprenorul va pune la dispozitie grupuri sanitare adecvate si eficiente pentru personalul si forta sa de muncain locatii adecvate de-a lungul Lucrarilor. Toate toaletele vor fi fie ecologice si vor fi golite regulat, fie racordate la reteaua de canalizare. Nu se vor utiliza latrine.

13.2. Antreprenorul va mentine toate toaletele intr-o stare adecvata pe intreaga durata de executie a Contractului

13.3. Daca nu sunt conectate la reteaua de canalizare, toaletele vor fi cu rezervor sigilat. Nu se vor utiliza fose septice. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului si golite regulat in baza contractelor incheiate cu firme specializate si autorizate.

14. Prevenirea poluarii panzei freatice

14.1. Antreprenorul va reduce la minimum riscul de poluare a panzei freatice pe perioada executiei Lucrarilor prin implementarea urmatoarelor masuri de control:

a) rezervoarele de depozitare a carburantilor lichizi vor fi amplasate intr-o carcasa de protectie sigilata, care sa poata sustine cel putin 110 % din volumul total al rezervorului cu o inaltime de garda de 200mm. Tevile de umplere/descarcare vor fi amplasate pentru a asigura

mentinerea substantei varsate in rezervor si toate supapele vor putea fi blocate. Rezervoarele vor fi verificate si curatate la intervale regulate, inclusiv trapele si filtrele de ulei si carburant;

a) orice rezervoare mari/autocisterne cu furtun de evacuare integral si duza vor fi prevazute cu mijloace de protectie si cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere, duza fiind blocata pe pozitie atunci cand nu este utilizata;
b) se va indica o zona de alimentare in preajma rezervoarelor de depozitare si va include platforma din beton inclinata, cu scurgere intr-o tava de otel sau un alt recipient etans;
c) toate generatoarele mobile si alte echipamente statice vor fi de tipul prevazut cu suport integrat sau vor fi amplasate intr-o tava sudata din otel cu un volum adecvat;
d) toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc. utilizate pe Santier vor fi in stare bunasi nu vor prezenta ulei de lubrifiere si hidraulice, Tavile de scurgere din otel fiind amplasate sub acestea daca nu sunt utilizate;
e) toate containerele pentru substante chimice si lubrifianti (de ex., solventi, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe Santier vor fi depozitate in tavi din otel sau din alt material aprobat cu volum corespunzator.

14.2. In cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substante chimice pe Santier, Lucrarile din preajma scurgerii vor fi intrerupte, se va identifica sursa, se vor lua masuri de stopare a poluarii la sursa si se vor aplica substante neutralizante, iar pamantul contaminat va fi excavat si indepartat de pe Santier si transportat imediat catre o locatie de evacuare aprobata.

ANEXA Nr. 9: CAIETE DE SARCINI

In conformitate cu Cerintele Beneficiarului, continutul uzual al modelului Caietelor de sarcini este prezentat mai jos. Acesta nu este limitativ.

1. DESCRIEREA CONTRACTULUI
1.1 LOCATIA CONTRACTULUI
1.2 SANTIER
1.3 DATE GEOFIZICE, GEOLOGICE si GEOTEHNICE
1.3.1 Morfologie
1.3.2 Climat
1.3.3 Geologie
1.3.4 Seismicitate
1.3.5 Hidrologie
1.4 SITUATIA EXISTENTA
1.4.1 Drumul
2 TERASAMENTE
2.1 CONSIDERATII GENERALE
2.2 MATERIALE
2.2.1 Pamant vegetal
2.2.2 Pamant pentru lucrari de terasament
2.2.3 Apa
2.2.4 Controlul Calitatii Pamanturilor
2.3 CONSTRUCTIA TERASAMENTELOR
2.3.1 Incepere
2.3.2 Lucrari preliminare
2.3.3 Dislocare terasamente
2.3.4 Gropi de imprumut si depozitare pamant
2.3.5 Excavari
2.3.7 Pregatirea pamantului sub terasament
2.3.7 Constructia terasamentelor
2.3.8 Santuri si rigole
2.3.8 Finisarea patului drumului
2.3.10 Protectie cu pamant vegetal
2.4 CONTROLUL EXECUTIEI si ACCEPTAREA LUCRARILOR
2.4.1 Controlul executiei
2.4.2 Acceptarea lucrarilor
3. STRATUL DE BALAST SAU DE BALAST AMESTEC OPTIMAL
3.1 PREVEDERI GENERALE
3.2 MATERIALE
3.2.1 Agregate naturale
3.2.2 Apa
3.3 PREPARARE BALAST AMESTEC OPTIMAL
3.3.1 Statie pregatire balast amestec optimal
3.3.2 Pregatire amestec
3.3.3 Controlul calitativ amestec
3.43 CONSTRUCTIA STRATULUI DE FUNDARE
3.4 1 Sector de proba
3.4.1 Conditii preliminare
3.4.3 Transport
3.4.4 Constructie
3.5 CONTROLUL si ACCEPTAREA LUCRARILOR
3.5.1 Verificarea geometriei orizontale
3.5.2 Verificarea compactarii si capacitatii portante
3.5.3 Verificarea caracteristicilor stratului de suprafata
3.5.4 Acceptarea in stadiul de executie

4. PIATRA SPARTA SAU AMESTEC OPTIMAL DIN PIATRA SPARTA
4.1 PREVEDERI GENERALE
4.2 MATERIALE
4.2.1 Agregate naturale
4.2.2 Apa
4.2.3 Materiale Geotextile
4.2.4 Controlul Calitatii agregatelor
4.3 CONSTRUCTIA STRATULUI DE FUNDARE
4.3.1 Stabilirea caracteristicilor de compactare
4.3.2 Sector de proba
4.3.3 Conditii preliminare
4.3.4 Constructie
4.4 CONTROLUL si ACCEPTAREA LUCRARILOR
4.4.1 Verificarea geometriei orizontale
4.4.2 Verificarea compactarii si capacitatii portante
4.4.3 Verificarea caracteristicilor suprafetei stratului
4.4.4 Acceptarea lucrarilor in stadiul de constructie
5. STRAT DE PAMANT/BALAST STABILIZAT CU LIANTI HIDRAULICI
5.1 MATERIALE
5.1.1 Liant hidraulic
5.1.2 Pamant/Agregate
5.1.3 Apa
5.1.4 Aditivi
5.1.5 Materiale de protecti
5.2 STABILIREA COMPOZITIEI AMESTECULUI
5.2.1 Incercari preliminare
5.2.2 Compozitia amestecului
5.3 PREPARAREA AMESTECULUI
5.3.1 Statia de preparare/prepararea in situ
5.3.2 Experimentarea prepararii amestecului
5.3.3 Prepararea propriu-zisa a amestecului
5.3.4 Controlul calitatii amestecului preparat
5.4 PUNEREA IN OPERA A AMESTECULUI
5.4.1 Transportul amestecului
5.4.2 Lucrari pregatitoare
5.4.3 Experimentarea punerii in opera a amestecului
5.4.4 Punerea in opera a amestecului
5.4.5 Protejarea straturilor rutiere din agregate stabilizate cu ciment
5.5 CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE
5.5.1 Controlul calitatii agregatelor stabilizate cu ciment puse in opera
5.5.2 Elemente geometrice
5.5.3 Conditii de compactare
5.5.4 Caracteristicile suprafetei stratului din material stabilizat
6. STRATUL DE BAZA/LEGATURA/UZURA DIN MIXTURA ASFALTICA EXECUTATA LA CALD
6..1 PREVEDERI GENERALE
6.2 MATERIALE
6.2.1 Agregate naturale
6.2.2 Filer
6.2.3 Bitum
6.2.4 Emulsie bituminoasa
6.2.5 Aditivi
6.3 PROIECTAREA MIXTURII ASFALTICE
6.3.1 Compozitia mixturilor asfaltice

6.3.2 Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice
6.3.3 Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice
6.3.4 Sector de proba
6.4 PREPARAREA, TRANSPORTUL SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE
6.4.1 Prepararea (Statia de preparare) si transpotul mixturilor asfaltice
6.4.2 Lucrari pregatitoare
6.4.3 Asternerea mixturilor asfaltice
6.4.4 Compactarea mixturilor asfaltice
6.5 CONTROLUL EXECUTIEI SI ACCEPTAREA LUCRARILOR
6.5.1 Controlul calitatii materialelor
6.5.2 Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice
6.5.3 Controlul calitatii straturilor executate din mixturi asfaltice
6.5.4 Verificarea elementelor geometrice
6.5.5 Acceptarea lucrarilor
7. MARCAREA DRUMULUI
7.1 PREVEDERI GENERALE
7.2 MATERIALE
7.2.1 Conditii tehnice referitoare marcarea
7.2.2 Controlul calitatii vopselei de marcaj
7.3 TIPURI DE MARCAJE
7.3.1 Marcarea longitudinala
7.3.2 Marcarea transversala
7.3.3 Alte marcaje
7.4 EXECUTIA MARCARII DRUMULUI
7.5 CONTROLUL EXECUTIEI si ACCEPTAREA LUCRARILOR
8. INDICATOARELE DRUMULUI
8.1 PREVEDERI GENERALE
8.2 TIPUL DE INDICATOARE, DIMENSIUNI
8.2.1 Tipuri de indicatoare
8.2.2 Dimensiunea indicatoarelor
8.3 PRODUCEREA INDICATOARELOR
8.4 PRODUCEREA si VOPSIREA STALPILOR
8.5 CONTROLUL EXECUTIEI si ACCEPTAREA LUCRARILOR
8.5.1 Analiza fotometrica
8.5.2 Caracteristici mecanice
8.5.3 Verificarea rezistentei la actiunea agentilor de mediu
8.5.4 Controlul executiei panourilor
8.5.5 Acceptarea lucrarilor
9. PODETE
9.1 GENERALITATI
9.2 DESCRIEREA OPERATIUNILOR
9.2.1 Realizarea zonei de lucru
9.2.2 Excavari si sustinerea excavatiilor
9.2.3 Constructia fundatiei
9.2.4 Constructia peretelui si a dalelor
9.2.5 Ziduri si dale prefabricate
9.2.6 Executia drenurilor in spatele culeilor si a elementelor prefabricate
9.2.7 Pereti turnati
9.3 MATERIALE- CERINTE DE ALE CALITATII
9.3.1 Apa
9.3.2 Ciment
9.3.3 Agregate
9.3.4 Obturatii
9.3.5 Pietris

9.3.6 Beton
9.3.7 Ranforsari
9.3.8 Controlul calitatii
10. PODURI, PASAJE
10.1 LUCRARI DE ARTA - PREVEDERI GENERALE
10.2 COFRAJE, SCHELE, ESAFODAJE
10.3 EXECUTAREA LUCRARILOR DIN BETON SI BETON ARMAT
10.4 ARMATURI
10.5 INFRASTRUCTURI
10.5.1 Fundatii directe de suprafata si fundatii directe de adancime
10.5.2 Fundatii indirecte
10.5.3 Elevatii
10.6 RACORDARI CU TERASAMENTELE
10.7 SUPRASTRUCTURI DIN BETON ARMAT
10.8 SUPRASTRUCTURI DIN BETON PRECOMPRIMAT
10.9 SUPRASTRUCTURI METALICE
10.10 SUPRASTRUCTURI DE TIP MIXT (OTEL-BETON CU CONLUCRARE)
10.11 ECHIPAMENTE TABLIERE
10.11.1 Aparate de reazem
10.11.2 Dispozitive antiseismice
10.11.3 Dispozitive de evacuare a apelor
10.11.4 Borduri de trotuar
10.11.5 Parapete de siguranta directionale si pietonale
10.11.6 Dispozitive de acoperirea rosturilor de dilatatie
10.12 HIDROIZOLATII
10.13 IMBRACAMINTI RUTIERE LA PODURI
11. ALTE LUCRARI
11.1 PROTECTIE TALUZE
11.1.1 Informatii generale
11.1.2 Protectia taluzului la suprafata cu geocelule
11.1.3 Protectia taluzului la suprafata cu geogrile
11.1.4 Materiale – cerinte de calitate
11.1.5 Verificarea calitatii
11.2 PAMANT ARMAT CU PARAMENT VERTICAL DIN ELEMENTE PREFABRICATE FUNDAT PE MINIPILOTI
11.3 MINIPILOTI ANCORATI
11.4 PLASE ANCORATE
11.5 ZID DE SPRIJIN DIN BETON ARMAT FUNDATE INDIRECT
11.6 ZID DE COLOANE FORATE
11.7 ZIDARI DIN PIATRA BRUTA SI MORTAR
11.8 ANCORE PRETENSIONATE DIN CABLURI DE SARME
11.9 STABILIZARE VERSANT CU SOIL NALILING
11.10 STABILIZARE TEREN CU MICROPILOTI
11.11 STABILIZARE TERASAMENT CU PILOTI SOLIDARIZATI CU RADIER DIN BETON ARMAT
11.12 STRAT ANTICAPILAR
11.13 DRENURI FORATE ORIZONTAL
11.14 DRENURI PE TALUZ
11.15 PROTECTIE TALUZ CU GEORETELE
11.16 PAMANT ARMAT CU TALUZ INCLINAT FUNDAT PE MINIPILOTI
11.17 PAMANT ARMAT CU PARAMENT VERTICAL DIN ELEMENTE PREFABRICATE
11.18 LUCRARI DE SUSTINERE CU MINIPILOTI ANCORATI
11.19 PROTECTIE TALUZ CU PLASE ANCORATE
11.20 DRENAJUL SUBTERAN

11.20.1 Descrierea operatiunilor
11.20.2 Materiale folosite
11.20.3 Cerinte de calitate
11.21 SANTURI, CASIURI, SEPARATOARE DE HIDROCARBURI
11.21.1 Generalitati
11.21.2 Descrierea operatiunilor
11.21.3 Materiale-conditii de calitate
11.21.4 Verificarea calitatii
11.22 LUCRARI PROTEJARI INSTALATII SI INSTALATII NOI
11.22.1 Instalatii apa-canal
11.22.2 Instalatii electrice
11.22.3 Iluminare
11.22.4 Retele gaze
11.22.5 Retele telefonie
12. LUCRARI HIDROTEHNICE
12.1 PEREU DIN DALE DE BETON
12.1.1 Defrisari
12.1.2 Curatire ampriza si decapare strat vegetal
12.1.3 Sapaturi
12.1.4 Umpluturi
12.1.5 Nivelare si finisare
12.1.6 Strat vegetal inierbat
12.1.7 Pereu din beton, grinda din beton, traverse din beton
12.1.8 Filtru din geotextil
12.1.9 Barbacane
12.2 ZID DE SPRIJIN DIN BETON
12.2.1 Defrisari
12.2.2 Curatire ampriza si decapare strat vegetal
12.2.3 Sapaturi
12.2.4 Umpluturi
12.2.5 Nivelare si finisare
12.2.6 Strat vegetal inierbat
12.2.7 Umpluturi din piatra bruta
12.2.8 Beton in ziduri
12.2.9 Barbacane
12.2.10 Saltea din gabioane
12.2.11 Dig de deviere
12.3 ZIDURI SI SALTELE DIN GABIOANE
12.3.1 Defrisari
12.3.2 Curatire ampriza si decapare strat vegetal
12.3.3 Sapaturi
12.3.4 Umpluturi
12.3.5 Nivelare si finisare
12.3.6 Strat vegetal inierbat
12.3.7 Umpluturi din piatra bruta
12.3.8 Gabioane, saltele din gabioane
12.3.9 Filtru din geotextil
12.3.10 Barbacane
12.3.11 Dig de deviere
13. DOTARILE VARIANTEI DE OCOLIRE TIMISOARA VEST
14. ITS
15. PROTECTIA MEDIULUI. PEISAGISTICA
16. LISTA STANDARDE APLICATE