3A/3641/06.02.2024

APROBAT
DIRECTOR GENERAL
CRISTIAN PISTOL

Cerinţele Beneficiarului

„Proiectare și Execuție Nod Rutier Românași (A3 - km 26) sectorul Poarta Sălajului – Nușfalău”

Avizat,

Directia Implementare Proiecte,
Director,
Ec. Felician CERNEȘTEAN
19.01.2024

Direcția Implementare Proiecte,
Director Adjunct,
Ing. Otilia NUNCĂ

Ianuarie 2024

Grup de lucru numit prin Decizia Directorului General nr. 1461/16.11.2023

Nr. Crt.	Nume si prenume - Structura	Semnatura
1	Alin IORDACHE - Direcția Implementare Proiecte	
2	Ionela IONESCU - Direcția Implementare Proiecte	
3	Gabriel RADU – Biroul Situri Arheologice	
4	Cleopatra TOADER – Direcția Tehnică	
5	Iuliana CALOTA – Departament Mediu	
6	George BĂNCUȚĂ – Serviciul ITS	
7	Mădălin DINCĂ – Serviciul Exproprieri Terenuri	
8	Mariana CIOCAN – Direcția Siguranța Traficului și Monitorizare Trafic	
9	Ruxandra VASILE – Direcția Calitate	
10	Nicoleta ENACHE – Direcția Achiziții Publice	

Cuprins

1. INFORMAȚII GENERALE 8
1.1 Țara beneficiară - România 8
1.2 Autoritatea Contractanta 8
1.3 Cadrul National Relevant 8
1.3.1 Stadiul actual in Sectorul de Referința 8
1.3.2 Intreținerea Rețelei de Drumuri 9
1.3.3 Date de Trafic si Rutiere Disponibile 9
1.4 Sursa de Finanțare 9
2. OBIECTIV GENERAL 9
3. DESCRIEREA PROIECTULUI 10
3.1 Descrierea lucrărilor prevăzute in cadrul Studiului de Fezabilitate 10
3.1.1 Traseul in plan 10
3.1.2 Profil longitudinal 10
3.1.3 Profil transversal 11
3.1.4 Structura rutiera 11
3.1.5 Terasamente 11
3.1.6 Lucrari de poduri 12
3.1.7 Podete Transversale 14
3.1.8 Lucrări de colectarea și evacuarea apelor 14
3.1.9 Sistem de iluminat 14
3.1.10 Siguranța circulației 15
3.1.11 Sistem de comunicații și sistemul inteligent de control al traficului 16
3.1.12 Devieri si protejări de utilitati 17
3.1.13 Impactul asupra mediului 17

3.1.14 Exproprieri 17
3.2 Durata Contractului 26
4. TEMA DE PROIECTARE 26
4.1 Obligatii Generale 27
4.2 Documentele Beneficiarului relevante pentru execuția Lucrărilor 29
4.3 Documentele Antreprenorului 30
4.4 Programul de proiectare si predarea proiectului 32
4.5 Modificările Proiectului Tehnic de Execuție 34
4.6 Finalizarea Proiectului Tehnic de Execuție 36
4.7 Caiete de Sarcini pentru Execuție 36
4.8 Proiectarea Lucrărilor Provizorii 37
4.9 Calitatea de „Proiectant" asa cum este definita de Legea in domeniul construcțiilor din Romania 37
4.10 Detalii de Execuție parte integranta din Proiectul Tehnic de Execuție 38
4.11 Date electronice 38
4.12 Proiectul pentru Autorizarea executării lucrărilor 39
4.13 Drumuri Principale 41
4.14 Peisagistica 49
4.15 Studiul geotehnic(SG - D) 51
4.16 Utilitati 51
4.17 Auditul de Siguranța Rutiera 54
4.18 Lucrari de Arta/ Structuri 55
5. CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR 58
5.1 Caracteristici imperative ale lucrărilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie sa le respecte 58
5.2 Caracteristici imperative privind proiectarea structurilor 60
5.3 Caracteristici imperative privind lucrările de drum si intersecții 62
5.4 Caracteristici imperative privind masurile de mediu 67
5.5 Caracteristici imperative privind sistemele inteligente de transport(ITS) 67
5.6 Caracteristici imperative privind LUCRARILE DE ARHEOLOGIE 67

5.7 Asanarea si identificarea munitiilor 68
6. CRITERII DE PERFORMANTA 68
6.1 Cerințe privind personalul implicat 68
6.2 Utilaje 76
7. STUDIUL DE FEZABILITATE 76
8. STANDARDELE SI NORMATIVELE APLICABILE 76
9. TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR 77
10. TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ IN PERIOADA DE GARANȚIE 80
11. CERINȚELE PRIVIND MANUALELE DE OPERARE SI ÎNTREȚINERE 80
11.1 Manualul de operare si intretinere a structurii rutiere 80
11.2 Manualul de intretinere si operare a structurilor 82
12. ALTE CERINȚE ALE BENEFICIARULUI 83
12.1 Obligațiile generale ale Antreprenorului 83
12.2 Aprobarea Șantierului 85
12.3 Imprejmuire si bariere de mediu 85
12.4 Trasarea lucrărilor 86
12.5 Respectarea Legislației romanești in domeniul construcțiilor 86
12.6 Verificarea calitatii lucrărilor de construcții de către Inspectoratul de Stat in Construcții 86
12.7 Întalniri 86
12.8 Rapoarte, fotografii si filmări privind evoluția execuției lucrărilor 87
12.9 Dreptul de acces si dreptul de proprietate asupra șantierului 88
12.10 Interferența cu caile de acces la proprietăți si utilitati 89
12.11 Studiul drumurilor principale, proprietăților, terenurilor 89
12.12 Imprejmuiri temporare si securitatea șantierului 89
12.13 Protecția împotriva pagubelor 90
12.14 Procedura in caz de reclamatii sau revendicări pentru pagube/prejudicii 90
12.15 Curatarea șantierului in timpul lucrărilor de execuție 91
12.16 Structura șantierului 91

12.17 Planul de Acțiune pentru Promovarea Contractului 92
12.18 Managementul Traficului 95
12.19 Procedura de lucru 96
12.20 Urgente 96
12.21 Relatii Publice 97
12.22 Siguranța traficului si a persoanelor 97
12.23 Lucrări provizorii si cerințele privind terenul 98
12.24 Problema apei 98
12.25 Măsurători si pichetare 99
12.26 Laboratorul de pe șantier 100
12.27 Cai de acces afectate de Contract 100
12.28 Adoptarea de către municipalitatea locala 100
12.29 Inspecție si Testare 101
12.30 Materiale 102
12.31 Asigurarea Calitatii 103
12.32 Securitate si sanatate in munca 104
12.33 Documente conforme cu execuția 104
12.34 Investigații arheologice 105
12.35 Cerințe legate de mediul înconjurător 108
12.36 Planul de management de mediu 110
12.37 Puncte de referința 110
12.38 Penalități de întârziere 113
13. Personalul si Utilajele Antreprenorului 113
14. Riscuri excepționale 116
ANEXA Nr. 1: DEFINIȚII 117
ANEXA Nr. 2: LISTA STANDARDELOR SI NORMATIVELOR 119
ANEXA Nr. 3: SUPRAFEȚE DE TEREN SUPLIMENTARE NECESARE EXECUȚIEI LUCRĂRILOR 132
ANEXA NR 4: SCHIȚA DE PROIECT 140

ANEXA NR 5: SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA 142

ANEXA NR. 6 : DOCUMENTELE CONFORME CU EXECUȚIA 149

ANEXA NR. 7 : PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU 150

ANEXA NR. 8: CAIETE DE SARCINI 156

Anexa 9 - SISTEME ITS 160

1. INFORMAȚII GENERALE

Prezentul document este intocmit in conformitate cu dispozițiile legale in materie, cuprinse in prevederile Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările si completările ulterioare, si HG nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publica/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările si completările ulterioare.

1.1 ȚARA BENEFICIARĂ - ROMÂNIA

1.2 AUTORITATEA CONTRACTANTA

C.N.A.I.R. S.A. (''CNAIR" sau „Beneficiarul" sau ''Autoritatea Contractanta") este persoana juridica romana de interes strategic național la care statul este acționar majoritar, entitate care funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor, Infrastructurii (M.T.I.) pe baza de gestiune economica si autonomie financiara, potrivit art. 2 din O.U.G nr. 84/2003 pentru înființarea Companiei Naționale de Autostrăzi si Drumuri Naționale SA prin reorganizarea Regiei Autonome Administrația Naționala a Drumurilor din Romania aprobata prin Legea nr. 47/2004, completata prin OUG nr. 55 din 14 septembrie 2016 privind reorganizarea Companiei Naționale de Autostrăzi si Drumuri Naționale din România - S.A. si înființarea Companiei Naționale de Investiții Rutiere - S.A., precum si modificarea si completarea unor acte normative.

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (C.N.A.I.R. S.A.) este Beneficiarul final al acestui Proiect, având sediul in Bd. Dinicu Golescu nr. 38, sector 1, București, Romania cod postal 010873, email: office@andnet.ro

C.N.A.I.R. are ca obiect principal de activitate construirea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea autostrăzilor, drumurilor expres, drumurilor naționale, variantelor ocolitoare, precum și a altor elemente de infrastructură rutieră definite conform legii, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației.

1.3 CADRUL NATIONAL RELEVANT

Strategia privind realizarea, dezvoltarea si modernizarea rețelei de transport de interes national si european este descrisa in Master Planul General de Transport, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 666/2016.Aceasta strategie se raportează inclusiv la liniile directoare stabilite de Uniunea Europeana.

Acordul de parteneriat dintre Romania si U.E. care se refera la perioada 2013-2030 prevede politicile fundamentale care vor fi utilizate pentru a reduce decalajul socio-economic intre Romania si alte tari membre ale U.E, stabilind modul in care investițiile finanțate din fondurile europene vor fi concentrate pentru a promova competitivitatea, convergenta si cooperarea si sa încurajeze o creștere inteligenta, durabila si favorabila prin stabilirea unor priorități naționale de investitii specifice.

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 vieții.

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 naționale.

1.3.1 Stadiul actual in Sectorul de Referința

Infrastructura majora de transport din România se afla in administrarea CNAIR S.A si este reprezentata de: autostrăzi, drumuri expres, drumuri europene, drumuri naționale principale si secundare.
In cadrul rețelei generale de transport, la nivel national, rețeaua de autostrăzi ocupa un loc primordial, asigurând , la nivel direct, posibilitatea de transport rapid, cu costuri reduse, de persoane si de mărfuri, iar la nivel indirect dezvoltarea socio-economica a zonelor traversate. Aceasta este interconectata cu rețele secundare de transport (drumuri naționale, județene, comunale), deservind impreuna necesitățile de transport si comunicatii la nivel national.

1.3.2 Intreținerea Rețelei de Drumuri

Responsabilitatea pentru întreținerea si administrarea rețelei de drumuri de interes national aparține CNAIR SA prin subunitățile sale.

1.3.3 Date de Trafic si Rutiere Disponibile

Beneficiarul va asigura Studiul de Trafic Final ce sta la baza Cererii de Finanțare, unde se vor regăsi datele de trafic, rezultate in urma rulării Modelului National de Transport implementat la CESTRIN. Acestea vor fi puse la dispoziția Antreprenorului.

1.4 SURSA DE FINANȚARE

Obiectivul ***"Proiectare și Execuție Nod Rutier Românași (A3 - km 26) sectorul Poarta Sălajului – Nușfalău"***, va fi finanțat din Bugetul de Stat prin Bugetul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, titlul 61 „Proiecte cu finanțare din sumele aferente componentei de imprumut a PNRR", articolul 61.06 "Transferuri din bugetul de stat catre intreprinderi publice si institute nationale de cercetare-dezvoltare pentru sustinerea proiectelor aferente PNRR".

2. OBIECTIV GENERAL

Prin realizarea acestui proiect se susține o dezvoltare echilibrată a sistemului național de transport care să asigure o infrastructură și servicii de transport moderne și durabile, dezvoltarea sustenabilă a economiei și îmbunătățirea calității vieții.
Atingerea acestui obiectiv va contribui în mod direct la asigurarea dezvoltării durabile a sectorului transporturi, a economiei și a mediului, la creșterea gradului de accesibilitate a României, asigurarea inter-modalității sistemului de transport, promovarea dezvoltării echilibrate a tuturor modurilor de transport și îmbunătățirea calității și eficienței serviciilor.
In urma implementării acestui proiect se vor genera efecte socio-economice pozitive și importante prin micsorarea distantelor, reducerea timpului de calatorie si dezvoltarea regionala prin marirea zonei de influenta economica „gravitationala" a oraselor mari asupra localitatilor mai mici, „satelit" ale acestora.Totodata prin implementarea proiectului se va asigura accesul in aria de incidenta a retelei nationale de autostrazi dinspre / inspre infrastructura de transport secundara, in vederea cresterii accesibilitatii spre si dinspre zonele defavorizate, slab dezvoltate economic.
Obiectivele secundare ale proiectului sunt reprezentate de integrarea si interoperabilitatea cat mai buna a retelei nationale de autostrazi cu infrastructura de transport nationala si secundara (drumuri expres, drumuri nationale, drumuri judetene) fapt ce conduce automat, pe termen mediu si lung, la generarea de efecte socio-economice pozitive.

Prin construirea nodului rutier Românași sunt preconizate următoarele:

- fluidizarea traficului pe drumurile existente in apropierea nodurilor rutiere;

- reducerea timpului de călătorie și creșterea vitezei medii de deplasare între localitatile apropiate de aceste noduri rutiere si nu numai;
- asigurarea accesului rapid de la rețeaua de drumuri județene, naționale, expres la autostradă;
- sporirea gradului de siguranta a circulatiei si implicit reducerea numarului de accidente rutiere;
- îmbunătățirea mediului înconjurător, prin reducerea emisiilor de poluanți;
- creșterea calității vieții în localitati (prin reducerea traficului de tranzit);
- îmbunătățirea condițiilor de siguranță în traficul rutier;
- îmbunătățire confortului în trafic;
- atragerea investițiilor noi în zonă;
- creșterea economică în toate sectoarele de activitate.

3. DESCRIEREA PROIECTULUI

Amenajarea nodului rutier Romanasi este propusa a se construi pentru a asigura accesul comunitatilor locale invecinate si nu numai, dat fiind proximitatea fata de comuna Romanasi, la autostrada proiectata A3. Conexiunea dintre autostrada A3 si DN 1F, respective DJ 108A va avea un impact pozitiv asupra traficului din zona.

Accesul din DN 1F/ DJ 108A (in functie de etapa de amenajare a nodului rutier) in nodul rutier se va face printr-o intersectie giratorie la nivel.

Toate caile de comunicatie (drumuri comunale, locale, agricole) din zona nodului rutier ce vor fi afectate de realizarea nodului rutier Romanasi, se vor reloca/devia astfel incat continuitatea si functionalitatea acestora sa nu fie afectata; toate accesurile deservite de caile de comunicatie de mai sus vor fi pastrate sau refacute, dupa caz.

3.1 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PREVĂZUTE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

3.1.1 Traseul in plan

Nodul rutier, se va amenaja pe principiul unui nod de tip `semitrefla`. Dezvoltarea acestei solutii de tip `semitrefla` se face in partea de Est si Vest a autostrazii A3 cu descarcarea in partea de Est, inspre DJ108A si DN1F in intersectii giratorii la nivel.

Nodul rutier este situat in partea de Sud a comunei Romanasi iar pozitia kilometrica aproximativa a acestui nod rutier pe autostrada A3 este zona km 25+600.

Pentru traversarea autostrazii se va folosi spatiul ramas pe sub autostrada in zona km 26+250, pe tronsonul 3B3 al autostrazii Transilvania, tronson urmator celui aflat in executie la acest moment, unde este propus a se construi un pod peste un paraul existent.

Trebuie precizat faptul ca nodul rutier este gandit a se realiza in 2 etape din cauza stadiilor de executie a tronsoanelor 3B2 si 3B3 ale autostrazii Transilvania. Astfel in prima faza se executa legatura cu tronsonul 3B2 aflat in executie, cu relatii catre si dinspre Zimbor. In etapa a 2 se executa relatiile de trafic catre Zalau. In etapa I este propusa si executia bretelei ce asigura relatia de trafic directa cu DJ108A (inclusiv podul peste traversarea unui parau existent).

Bretelele de legatura efectiva cu autostrada sunt bretele unidirectionale cu raze intre 125m-175m. Viteza de proiectare luata in considerare pentru solutia de amenajare a nodului rutier a fost de 40km/h.

3.1.2 Profil longitudinal

La proiectarea profilului longitudinal s-a urmărit respectarea PD162/2002 iar la proiectarea profilului longitudinal pentru bretelele nodului rutier s-a tinut cont de prevederile STAS 863-85. Acesta se va încadra în relieful zonei și va fi corelat cu pantele din profilul transversal pentru colectarea apelor și evacuarea acestora.

Profilul longitudinal respectă:

- pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare
- raze de racordare in plan vertical
- declivitatea minima si maxima

In profil longitundinal nu sunt pante pronuntate, ele fiind specifice zonei de campie, cu panta maxima de sub 3,0%.

3.1.3 Profil transversal

Cai bidirectionale:

- Parte carosabila de 7.00m
- Banda de incadrare de 2x0.50m
- Acostament de 2x0.50m

Cai unidirecționale:

- Parte carosabila de 4.00m
- Banda de incadrare de 2x0.50m
- Acostament de 2x0.50m

Au fost propuse profile transversale tip pentru bretelele nodului rutier, pentru zonele in care se va amenaja drumul national DN1F, drumul judetean DJ108A, drumul de legatura, cat si pentru benzile de accelerare/decelerare si pe zona intersectiilor giratorii cu bretelele nodului rutier.

Elementele geometrice pentru toate bretelele nodului rutier vor fi in conformitate cu prevederile normativului PD162/2002.

Bretelele vor include si supralargirea acolo unde este cazul si vor fi marginite de parapeti metalici, pe toata lungimea lor, cu spatiu dedicat pentru montarea acestora, in conformitate cu prevederile normativului AND593/2012.

Intersectiile dintre bretelele de acces si drumurile pe care le vor conecta cu autostrada vor fi de tip giratoriu la nivel. Raza minima a insulei centrale a acestora va fi de 18,0m iar latimea caii inelare de 7,0m

3.1.4 Structura rutiera

- strat de uzura din MAS16, cnf. SREN 13108 - SMA 16 rul 45/80 4.0 cm
- strat de legatura din BAD22,4, cnf. SREN 13108 - EB 22,4 leg 45/80 6.0 cm
- strat de baza din AB31,5 cnf. SREN 13108 - EB 31,5 baza 50/70 8.0 cm
- strat superior de fundatie din balast stabilizat cu lianți hidraulici 22.0 cm
- strat inferior de fundatie din balast amestec optimal, cnf. SREN 13242 + A1 30.0 cm
- strat de forma din balast, cnf. SREN 13242 + A1 20.0 cm

3.1.5 Terasamente

Pentru asigurarea cotelor și dimensiunilor din proiect, terasamentele se vor realiza prin efectuarea de săpături și umpluturi pentru aducerea drumului la nivel de pat drum, pentru realizarea elementelor de scurgere a apelor si pentru lucrările de artă.

Materialul de umplutură va fi achiziționat exclusiv de la terți.

Umpluturile se vor realiza din materiale granulare, deci nu vor fi gropi de împrumut pentru terasamente

3.1.6 Lucrari de poduri

Prescriptiile de calcul utilizate pentru proiectarea infrastructurii podurilor vor respecta cerintele Normativului privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți NP 123-2022.

A fost realizat calculul de capacitate portanta a pilotilor in cadrul studiului geotehnic.

- **POD PE BRETEA 3 PESTE RAUL AGRIJI**

Poziție km: 0+091.50 - 0+195.60

Oblicitate: Stânga, cu oblicitate de 79°

Podul are doua deschideri, prima de 39.15 m, iar a doua 39.05 m cu lungimea totală de 104,10 m (inclusiv zidurile întoarse ale culeelor). Tablierul din beton utilizat va fi compus, în secțiunea transversală din 4 grinzi prefabricate pentru fiecare deschidere, cu L=40m, h=2.10m, monolitizate prin placă de suprabetonare.

Schema statică: grinzi simplu rezemate.

Structura – Podul a fost proiectat conform Eurocod, pentru convoaie de calcul LM1 si LM2.

Conlucrarea grinzilor prefabricate cu placă de suprabetonare se face prin intermediul armăturilor la nivelul tălpii superioare a grinzilor.

Calea pe pod este proiectată pentru două benzi de circulație și va avea o parte carosabilă de 7.0 m, benzi de ghidaj de 0.50m, lățime 0.80m pentru parapet, astfel încât lățimea exterioară totală a podului este de 9.60m.

Calea podului va fi încadrată de parapete direcționale de siguranță pentru protecție foarte ridicată tip H4b.

Sistemul rutier pe structură are următoarea alcătuire:

- 4 cm MAS16;
- 4 cm BAP16;
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8;
- 1 cm – Hidroizolație.

Pilele sunt fundate indirect pe piloți forați de diametru 1200mm, cu lungimea de 18.00m, având radier la partea superioară.

Culeele sunt de tip masiv, fundate indirect pe piloți forați de diametru 1200mm cu lungimea de 18.00 m, având radier la partea superioară.

La nivelul căii, racordarea cu sistemul rutier al rampelor se va realiza prin intermediul unor plăci de racordare cu terasamentele, cu lungimea de 5.00m și înălțimea de 0.40m.

Pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit sau prefabricat, suprafața acestora se va proteja anticoroziv.

Racordarea cu terasamentele se va face prin intermediul aripilor din beton.

Profilul transversal tip al drumului pe care este amplasat podul

Drumul va avea pe zona rampelor de acces pe pod două benzi de circulație, având următoarele elemente geometrice:

Partea carosabilă este prevăzută a avea o lățime de 3.50 m pe sens.

- panta transversală pe carosabil este în două ape de 2.5%
- acostamentele sunt prevăzute cu lățimea de 1.00 m din care 0.5m este banda de ghidaj, acestea sunt încadrate de parapeți de tip H4b;
- spațiu de lucru pentru parapeți este de tip W5 va fi de 1.70m.

Platforma drumului va avea lățimea de 9.00 m.

Drumul public studiat din punct de vedere al intensității de circulație se încadrează în clasa de trafic foarte greu.

- **POD PE DRUM DE LEGATURA PESTE RAUL RASTOLT**

Poziție km: 0+135.01 - 0+177.39

Oblicitate: Stânga, cu oblicitate de 73°

Podul are o deschidere de 28.90 m cu lungimea totală de 42,40 m (inclusiv zidurile întoarse ale culeelor). Tablierul din beton utilizat va fi compus, în secțiunea transversală din 10 grinzi prefabricate, cu L=30m, h=1.03m, monolitizate prin placă de suprabetonare.

Schema statică: grinzi simplu rezemat.

Structura – Podul a fost proiectat conform Eurocod, pentru convoaie de calcul LM1 si LM2.

Conlucrarea grinzilor prefabricate cu placă de suprabetonare se face prin intermediul armăturilor la nivelul tălpii superioare a grinzilor.

Calea pe pod este proiectată pentru trei benzi de circulație și va avea o parte carosabilă de 10.50 m, benzi de ghidaj de 0.50m, lățime 0.80m pentru parapet, astfel încât lățimea exterioară totală a podului este de 13.10m.

Calea podului va fi încadrată de parapete direcționale de siguranță pentru protecție foarte ridicată tip H4b.

Sistemul rutier pe structură are următoarea alcătuire:

- 4 cm MAS16;
- 4 cm BAP16;
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8;
- 1 cm – Hidroizolație.

Culeele sunt de tip masive, fundate indirect pe piloți forați de diametru 1200mm cu lungimea de 18.00 m, având radier la partea superioară.

La nivelul căii, racordarea cu sistemul rutier al rampelor se va realiza prin intermediul unor plăci de racordare cu terasamentele, cu lungimea de 5.00m și înălțimea de 0.40m.

Pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit sau prefabricat, suprafața acestora se va proteja anticoroziv.

Racordarea cu terasamentele se va face prin intermediul aripilor din beton.

Profilul transversal tip al drumului pe care este amplasat podul

Drumul va avea pe zona rampelor de acces pe pod două benzi de circulație, având următoarele elemente geometrice:

Partea carosabilă este prevăzută a avea o lățime de 3.50 m pe partea stângă, iar pe partea dreaptă 7.00m.

- panta transversală pe carosabil este în două ape de 2.5%;
- acostamentele sunt prevăzute cu lățimea de 1.00 m, din care 0.5m este banda de ghidaj, acestea sunt încadrate de parapeți de tip H4b;
- spațiu de lucru pentru parapeți este de tip W5 va fi de 1.70m.

Platforma drumului va avea lățimea de 12.50 m.

Drumul public studiat din punct de vedere al intensității de circulație se încadrează în clasa de trafic foarte greu.

3.1.7 Podete Transversale

Pentru evacuarea sau subtraversarea apelor din şanţuri au fost prevăzute 14 podețe tip C2.

3.1.8 Lucrări de colectarea şi evacuarea apelor

Pe lungimea bretelelor nodului rutier, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul şi evacuarea apelor, provenite din precipitaţii, în afara zonei drumului.

Întregul sistem de scurgere a apelor pluviale se calculează la ploaia critica cu o perioada de revenire de 10 ani. Apele pluviale se colectează in şanţuri amplasate la piciorul taluzului in rambleu sau la marginea acostamentului in debleu.

Scurgerea apelor a fost rezolvată în funcţie de condiţiile pe care le oferă terenul natural, elementele geometrice în profil longitudinal şi ţinând cont de măsurile care trebuiesc luate pentru asigurarea unei pre-epurari a apei înaintea deversării în emisari sau pe terenul înconjurător.

Apele de suprafaţă colectate prin intermediul şanţurilor sau rigolelor drumului sunt epurate prin separatoare de hidrocarburi, iar evacuarea s-a prevăzut a se face in emisarii existenţi (vai, pârâuri, râuri, etc.), canale, etc.

Sistemul natural de scurgere existent inaintea constructiei drumului va fi menţinut prin execuţia de poduri şi podeţe.

Apele de pe platforma drumului vor fi colectate prin santuri si rigole de acostament din beton şi descărcate pe taluz prin casiuri amplasate din max. 50 m in 50 m.

Santurile se propune a fi realizate din beton C30/37 de 10 cm pe pat de nisip de 5 cm.

3.1.9 Sistem de iluminat

Pentru a spori vizibilitatea pe bretele pe timpul nopţii, nodul rutier a fost prevăzut cu sistem de iluminat.

Sistemul de iluminat se va realiza în conformitate cu normativele şi standardele în vigoare şi este prezentat într-o documentaţie separată.

Au fost studiate doua solutii de alimentare a sistemului de iluminat, dupa cum urmeaza:

- Alimentare de la reteaua publica nationala
- Alimentare prin sisteme de panouri fotovoltaice.

A fost prevazuta amplasarea a 198 stalpi de iluminat.

3.1.10 Siguranța circulației

Pentru parapete s-au avut în vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi - AND 593", precum și a standardelor SR EN 1317-1:2011 – 1, 2, 3, 5

S-au prevăzut parapete de siguranță pe bretelele nodului rutier în conformitate cu standardele și bunele practici în materie de siguranța traficului.

În cadrul proiectului a fost asigurată lățimea de lucru pentru toate parapetele proiectate.

Lățimile de lucru ale parapetului care variază de la 1.00m (W3) până la 1.70m (W5).

Pe pasaje se va prevedea parapet tip H4b.

Parapet metalic tip H1, W5	**ml**	**7.522,00**
Parapet metalic tip H2, W5	**ml**	**1.005,00**
Parapet metalic tip H3, W5	**ml**	**1.907,00**
Parapet metalic tip H4b	**ml**	**295,00**

În unghiurile generate de bretele și de partea carosabilă se vor amplasa atenuatori de soc din metal conform prevederilor SR EN 1317-3:2011.

Atenuator de soc cnf. SR EN 1317-3/2011, V=80km	**buc**	**4,00**
Atenuator de soc cnf. SR EN 1317-3/2011, V=110km	**buc**	**2,00**

Pentru realizarea unei circulatii fluente si pentru preintâmpinarea evenimentelor nedorite de circulatie s-a acordat o importanta deosebita semnalizarii fluxurilor de circulatie in cale curenta si in mod deosebit, a intersectiilor dintre acestea.

Proiectarea sistemului de semnalizare orizontala (marcajele) și semnalizare verticala (indicatoarele) se va realiza in cnf. cu prevederile SR 1848.

Proiectarea atentă a sistemului de semnalizare verticala (indicatoare) și semnalizare orizontala (marcaje) conduce la sporirea fluenței si sigurantei circulatiei. O avertizare și o informare corectă, vizibilă, sporește confortul conducătorului auto si duce la eliminarea stresului acestuia, eliminându-se confuziile și a manevrelor periculoase, în final a accidentelor și blocajelor.

- Pentru Nodul rutier Românași s-au prevăzut următoarele indicatoare pentru semnalizarea verticala:
- Indicatoare rutiere (altele decat F1-F5) 348,00 buc
- Indicatoare rutiere F1 - F5 34,00 buc
- Indicatoare rutiere asimilate F1 - F5 4,00 buc
- Borne hectometrice 3,00 buc
- Borne kilometrice 3,00 buc
- Portale pentru indicatoare F1 - F5 2,00 buc

- Console pentru indicatoare F1 - F5 16,00 buc
- Console tip "T" pentru indicatoare F1 - F5 2,00 buc
- Indicatoare rutiere F1-F5 montate pe 2 suporti 10,00 buc

Semnalizarea orizontala consta in aplicarea pe carosabil de marcaje rutiere, dispuse in conformitate cu planul de situatie al proiectului; marcajele se realizeaza din vopseluri ce au in componenta microbile reflectorizante si in conformitate cu prevederile SR 1848-7/2015 - Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

Pentru nodul rutier Românași se prevad 4095 mp de Marcaje rutiere.

De asemenea pe durata execuției lucrarilor se prevede Semnalizare pentru punctul de lucru 2 seturi.

3.1.11 Sistem de comunicații și sistemul inteligent de control al traficului

A fost prevazuta integrarea si corelarea sistemului comunicații și sistemul inteligent de control al traficului pentru nodul rutier cu cel prevazut pe sectorul de autostrada 3B2 Zimbor - Poarta Salajului.

Echipamentele din nodul Romanasi vor fi conectate la Centrul de Monitorizare și Informare A3 Sectiunea 3B prin integrarea echipamentelor cu Subsectiunea 3B2.

Soluțiile ITS pentru acest sector de autostradă au ca rol îmbunătățirea condițiilor de trafic pentru conducătorii auto în sensul creșterii disponibilității infrastructurii, creșterii siguranței și reducerii timpului de călătorie prin informarea corectă și în timp util a participanților la trafic.

E bine știut faptul că serviciile ITS se constituie într-un instrument foarte util pentru autoritățile publice naționale și locale, cât și pentru administratorii drumului. Ele sunt folosite pentru monitorizarea condițiilor de trafic, pentru avertizarea conducătorilor auto în situații speciale, dar și pentru impunerea legii.

Sistemul de management al traficului este format din mai multe sisteme individuale, care interfațează între ele, în scopul realizării obiectivelor specifice stabilite. Orice sistem de management al traficului reprezintă o configurație unică a acestor componente și a interfețelor dintre ele, în funcție de locația specifica a drumului respectiv, de legăturile ei cu celelalte elemente ale rețelei rutiere, de caracteristicile și necesitățile stabilite pentru regiunea respectivă, de politicile locale de transport etc.

Soluția propusă mai jos are ca principal obiectiv managementul inteligent al traficului este format din mai multe subsisteme individuale, care se interfațează între ele, în scopul realizării obiectivelor specifice stabilite:

SIGURANȚA: Unul dintre cele mai importante obiective ale unui sistem de transport este siguranța călătorilor. Deși accidentele sunt nedorite, acestea sunt de multe ori inevitabile. Rolul soluțiilor ITS descrise mai jos este acela de a minimiza riscul de producere a accidentelor și, în cazul în care acestea se produc, să reducă gravitatea consecințelor.

Acest obiectiv poate fi atins prin utilizarea următoarelor soluții inteligente:

- Detecția automată a incidentelor;
- Supravegherea video de-a lungul autstrăzii;
- Informarea în timp real a conducătorilor auto prin mesaje variabile.

REDUCEREA ÎNTÂRZIELOR: Reducerea întârzierilor și eficientizarea deplasării vehiculelor pe autostradă este un alt obiectiv major al sistemului propus.

Acest obiectiv se realizează prin informarea corecta și din timp a conducătorilor auto despre diverse incidente apărute pe autostrada, despre lucrări in carosabil, despre eventualele devieri aplicate traficului rutier.

În scopul realizării acestor obiective, se utilizează diverse tehnici de management al traficului interurban:

- Monitorizarea și supravegherea traficului;
- Managementul incidentelor;
- Impunerea legislației rutiere;
- Managementul intervențiilor în situații de urgență;
- Informarea conducătorilor auto și ghidarea acestora pe rută;
- Clasificarea vehiculelor.

Toate tehnicile menționate mai sus sunt implementate de anumite subsisteme ITS.

3.1.12 Devieri si protejări de utilitati

Rețele de utilităţi afectate:

• Rețea distribuție gaze naturale - deținător TRANSGAZ Medias;

• Relocare/protejare rețele electrice de joasa si medie tensiune - deținător SDEE TRANSILVANIA NORD SA CLUJ NAPOCA-SDEE ZALAU;

• Rețea de iluminat public;

• Relocare/protejare rețea de telecomunicații - deținător ORANGE ROMANIA COMUNICATIONS SA.;

• Relocare/protejare rețea de apa si canalizare - deținător SC COMPANIA DE APA SOMES SA - SUCURSALA ZALAU;.

3.1.13 Impactul asupra mediului

Pentru proiect a fost obținută Decizia etapei de încadrare nr. 132 din 06.11.2023 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Sălaj.

3.1.14 Exproprieri

3.1.14.1 Coridorul de expropriere necesar pentru incadrarea Lucrarilor a fost stabilit prin Studiul de Fezabilitate si este pus la dispozitie in cadrul Documentatiei de Atribuire.

In acest sens, Antreprenorul va proiecta Lucrarile astfel incat acestea sa poata fi executate in interiorul coridorului din documentatie, iar in cazul in care anumite lucrari permanente pot afecta suprafete de teren in afara acestui coridor, Antreprenorul va proiecta solutii tehnice adecvate astfel incat lucrarile permanente sa nu depaseasca limitele de expropriere ale proiectului.

Totodata, Antreprenorul este responsabil pentru realizarea tuturor serviciilor necesare **după** publicarea Hotărârii de Guvern de declanşare a procedurilor de expropriere a tuturor imobilelor proprietate privată care constituie coridorul de expropriere al lucrării de utilitate publică de interes naţional in vederea finalizării procedurii de expropriere conform Legii 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, după cum urmează:

A) Servicii ulterioare publicării Hotărârii de Guvern prevăzută în art. 5 alin. (1) din Legea nr. 255/2010 cu modificările şi completările ulterioare:

- Aducerea la cunostinta publica, prin afisare la sediul consiliului local al fiecarei localitati afectate, a amplasamentului Proiectului si a listei imobilelor ce urmeaza a fi expropriate, in termen de 5 zile de la publicarea in Monitorul Oficial a Hotararii de Guvern.

- Notificarea intenţiei de expropriere a imobilelor, precum şi lista imobilelor ce urmează a fi expropriate se transmit prin poştă către proprietari. Lista imobilelor se face publică prin afişarea acesteia la sediul consiliului local inclusiv a notificarii.

- Afişare la sediul consiliilor locale a deciziei de expropriere si a anexei acesteia.

- Intabularea dreptului de proprietate asupra coridorului de expropriere, in baza Deciziei de expropriere si a documentaţiei întocmite in vederea înscrierii dreptului de proprietate si administrare in Cartea Funciara pentru fiecare unitate administrativ teritoriala in parte, in conformitate cu dispoziţiile legale aplicabile.

- Notificarea, cu 30 de zile inainte de data emiterii 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

1) dovada transmiterii Notificării intenţiei de expropriere a imobilelor către proprietari/detinatori, prin posta, cu confirmare de primire.

2) 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 afişare la sediul consiliului local.

3) procesul verbal de afişare la sediul consiliului local a Decizie de Expropriere, a amplasamentului Proiectului si a listei imobilelor.

4) notificarea, organelor de urmarire penala/de executare silita si/sau creditorului.

Prezentarea cu date eronate sau incomplete, fata de prevederile legii si ale contractului, daca Beneficiarul sesiseaza Antreprenorul despre neregulile constatate, se retumeaza livrabilele in original in vederea corectarii/completarii.

B) Servicii în vederea realizării documentaţiilor cadastrale

- întocmirea şi avizarea planului cu amplasamentul lucrării de către O.C.P.1./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.

- contactarea autoritatilor locale si obtinerea de informatii cu privire la identitatea titularilor de drepturi reale asupra imobilelor ce fac obiectul exproprierii

- obţinerea de informaţii de la birourile de carte funciară şi birourile notariale;

- verificarea identificarii proprietarilor şi a titularilor de drepturi reale asupra imobilelor necesar a fi expropriate / transferate în raport cu dispoziţiile legale incidente;

- înştiinţarea, 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 prevăzute in coridorul de expropriere;
- identificarea pe teren a proprietăţilor expropriate/transferate in vederea întocmirii documentaţiilor cadastrale de dezmembrare;
- redactarea documentaţiei cadastrale în 3 exemplare conform legislaţiei in vigoare si a Protocolului încheiat 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 documentaţiile cadastrale spre avizare (receptionare) la OCPI. Antreprenorul va fi obligat sa transmită beneficiarului copie de pe actul de depunere a intregi documentaţii la OCPI;
- atribuirea de număr cadastral pentru lotul/loturile care raman in proprietatea expropriatului;
- Pentru lotul supus exproprierii se intocmeste referatul de respingere de către inspectorul de cadastru conform Protocolului incheiat intre C.N.A.I.R. - S.A. si A.N.C.P.I.;
- Pentru terenurile care fac parte din fondul forestier/circuitul agricol, situate pe coridorul de expropriere, documentatiile cadastrale se vor realiza pe unitati amenajistice si se vor depune spre receptionare la O.C.P.I.;
- Obtinerea avizului tehnic emis de Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare;
- Obtinerea acordului de mediu si a avizului/ordinului de scoatere din circuitul silvic;
- Intocmirea listei suprafetelor de teren care fac parte din circuitul agricol situate pe amplasamentul coridorului de expropriere, precum si a fisierelor in format electronic vectorial in Sistemul national de proiectie stereografic 1970;
- Notificarea, ulterior obtinerii terenurilor necesare relocarii, a detinatorilor de utilitati care au retele amplasate in zona unde se vor desfasura lucrarile de executie la obiectivul de investitii, in vederea eliberarii amplasamentului prin devierea/protejarea retelelor pe care acestia le detin;
- verificarea situaţiei juridice a imobilelor expropriate/transferate şi efectuarea, dacă este cazul, a demersurilor legale pentru clarificarea situaţiei juridice a acestora;
- refacerea documentatiei, pe cheltuiala Antreprenorului, in cazul in care A.N.C.P.I./O.C.P.I. respinge receptionarea, motivat de culpa Antreprenorului;
- Antreprenorul va prioritiza intocmirea documentelor pentru imobilele afectate, in functie de categoria de folosinta a acestora si de dreptul de administrare in ordinea urmatoare: imobile cu constructii, imobile cu categoria de folosinta padure, imobile apartinand diverselor Primarii/institutii/regii autonome si alte categorii de folosinta;

- In conditiile in care se constata ulterior finalizarii documentatiilor cadastrale individuale modificari si diferente in datele de identificare ale imobilelor (de suprafata, categorie de folosinta, numar cadastral, rapoarte de evaluare, pozitionare – intravilan/extravilan, regim juridic – public/privat etc.) Antreprenorul are obligatia de a actualiza documentatia care a stat la baza H.G. si va depune documentele necesare modificarii si completarii Anexei nr. 2, anexei nr. 3 si anexei nr. 4 la H.G. privind declansarea procedurilor de expropriere;

- depunerea documentaţiilor cadastrale, recepţionate de către O.C.P.I., la Beneficiar si predarea prin Proces Verbal de Recepţie;

- Antreprenorul va prezenta Beneficiarului dovada suprapunerii planului parcelar cu coridorul de expropriere in format electronic .DWG si in format hartie conform solicitarii Beneficiarului. Coridorul de expropriere va cuprinde si: limitele administrative, kilometrajul drumului, denumirea completa a drumurilor, apelor si cailor ferate traversate de coridorul de expropriere. La finalizarea activitatilor Antreprenorul va actualiza la zi toate informatiile prevazute in coridorul de expropriere;

- In cazul imobilelor necesare relocarii utilitatilor, ulterior obtinerii terenurilor necesare relocarilor, Antreprenorul va notifica detinatorii de utilitati afectati de traseul obiectivului de investitii cu privire la respectarea prevederilor legale stipulate la art. 5 alin (5): ("pentru realizarea lucrărilor de utilitate publică prevăzute la art. 2 alin. (1) lit. a), d) şi h), în baza proiectului tehnic pentru relocare utilităţi avizat de expropriator, în termen de 6 luni de la data punerii la dispoziţie a terenurilor necesare, deţinătorii de utilităţi care au reţele amplasate în zona unde se vor desfăşura lucrările de execuţie procedează la eliberarea amplasamentului prin devierea/protejarea reţelelor pe care le deţin. Contravaloarea execuţiei lucrărilor aferente eliberării amplasamentelor va fi suportată de către expropriator");

- orice alte activitati necesare exproprierii urmare a publicarii Hotararii Guvernului de expropriere/transfer.

Receptia serviciilor

1) planul cu amplasamentul lucrarii in format A3 semnat si stampilat si in format electronic in DWG in coordonate stereo 70 cu identificarea parcelelor , detimatorilor de terenuri , numerelor cadastrale si suprafetelor afectate si nr. crt din anexa la hotararea de guvern;

2) documentatiile cadastrale de dezmembrare (documentaţii cadastrale individuale pentru lotul care se suprapune cu coridorul de expropriere cat si pentru lotul/loturile care raman in proprietatea expropriatului), insotite de încheierile de admitere si respingere avizate de OCPI. Documentatii cadastrale realizate pe unitatii amenajistice receptionate de catre OCPI pentru imobilele care fac obiectul scoaterii din circuit forestier;

3) situatii centralizatoare conform solicitărilor Beneficiarului pe baza documentaţiilor cadastral - juridice realizate;

4) notificarile detinatorilor de utilitati;

5) avizul tehnic emis de Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare;

6) Acordul de mediu si Avizul/Ordinul de scoatere din circuitul silvic;

C) Servicii în vederea intocmirii rapoartelor de evaluare si stabilire a despăgubirilor pentru detinatorii de terenuri supuse procedurilor de expropriere

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.

Rapoartele de evaluare se intocmesc sub coordonarea Uniunii Nationale a Notarilor Publici din Romania.

Receptia serviciilor

1) Rapoartele de evaluare semnate si stampilate pe fiecare pagina ;

2) Pentru cladiri se vor preda fise individuale, anexe la raportul de evaluare, semnate si stampilate pe fiecare pagina.

3) Anexele, planuri si liste proprietari, de la HG de declansare a procedurilor de expropriere rectificate in cazul in care s-au constatat neconcordante intre situatiile evidentiate in documentatiile cadastrale si identificarile initiale ale imobilelor si persoanelor supuse exproprierii conform solicitarii Beneficiarului.

Documentele precizate mai sus se vor preda in format electronic (editabil si scanat) cat si hartie in doua exemplare originale insusite prin semnatura si stampila de intocmitor si/sau OCPI/ANCPI dupa caz. Prezentarea cu date eronate sau incomplete, fata de prevederile legii si ale contractului, daca Beneficiarul sesiseaza Antreprenorul despre neregulile constatate, se retumeaza livrabilele in original in vederea corectarii/completarii.

D) Servicii în vederea despăgubirii prin plata/ consemnare a persoanelor care şi-au dovedit in fata comisiei calitatea de titulari ai dreptului de proprietate sau ai celorlalte drepturi reale asupra imobilelor expropriate:

- afişarea la sediul consiliului local, până la finalizarea procedurii de expropriere, a planului cu amplasamentul tuturor imobilelor expropriate, pe fiecare unitate administrativ teritorială, care să conţină delimitarea imobilelor – teren cu sau fara construcţii – expropriate, insotit de anexa cu indicarea numelor deţinătorilor, precum şi a ofertelor de despăgubire, pe categorii de imobile, stabilite de evaluatori autorizaţi;

- publicarea într-un ziar local a anunţului privind începerea activităţii comisiei şi data la care vor fi afişate tabelele cu imobilele proprietate privata expropriate, cuprinzand judetul, localitatea, numarul cadastral, suprafata in metri patrati, numele/denumirea proprietarului/detinatorului, conform

documentatiei cadastrale si a ofertelor de despăgubire, pe categorii de imobile, stabilite de evaluatori autorizaţi;

- aducerea la cunoştinţă publică a tabelelor de mai sus prin afişare la sediul consiliului local al fiecarei unităţi administrativ – teritoriale cu 10 zile înainte de data începerii activităţii comisiei;

- contactarea autoritatilor (Primarie, OCPI/ANCPI, Institutia Prefectului) in vederea desemnarii membrilor care sa faca parte din comisie si transmiterea acestora catre beneficiar in vederea emiterii Deciziei de numire a comisiei;

- nominalizarea a câte doi avocaţi care sa facă parte din comisiile de verificare a dreptului de proprietate sau a altui drept real în conformitate cu dispoziţiile art. 15 (8) din Hotararea Guvernului nr. 53/2011;

- convocarea fiecărui titular de drepturi reale asupra datei, orei si locul sedintei in cadrul careia va fi incheiat procesul verbal ce cuprinde elementele de identificare a imobilului propus spre expropriere, respectiv tarlaua, parcela, numarul topografic sau numarul cadastral, dupa caz, si numarul de carte funciara, dupa caz, valoarea despagubirii, determinata pe baza raportului de evaluare, si, dupa caz, vor fi analizate documentele doveditoare solicitate in completarea celor anexate cererii;

- verificarea din punctul de vedere al îndeplinirii condiţiilor de formă şi de fond a cererilor depuse de titularii de drepturi reale asupra imobilelor supuse procedurii de expropriere şi examinarea din punct de vedere juridic a dovezilor depuse de aceştia cu privire la drepturile de proprietate şi respectiv drepturile reale invocate de aceştia;

- îndrumarea Comisiei cu privire la solicitările suplimentare de acte juridice, formulând în acest sens adrese corespunzătoare către titularii de drepturi de proprietate sau drepturi reale; asigurarea necesarului de membri cu calificare juridică în comisii;

- solicitarea de informatii asupra deschiderii succesiunilor în ipotezele prevăzute de art. 19 alin. 7 si alin 8 din Legea 255/2010;

- întocmirea proceselor verbale cu titularii drepturilor reale şi redactarea hotărârii prevazută de art. 20 din Legea 255/2010 şi asigurarea îndeplinirii condiţiilor de comunicare, respectiv afişarea in extras a hotărârilor, la sediul consiliului local pe raza caruia se afla situat imobilul expropriat;

- comunicarea hotararii comisiei, in original, titularului cererii, prin scrisoare recomandata cu confirmare de primire sau transmiterea personal titularului cererii ori mandatarului acestuia, cu semnatura de primire;

- întocmirea borderourilor de plată / consemnare, şi comunicarea lor către Beneficiarul în vederea plăţii despăgubirilor sau a consemnării acestora; Borderourile se vor intocmi conform solicitarii beneficiarului.

Receptia serviciilor

1) dovada afisarii la sediul consiliului local a planului cu amplasamentul tuturor imobilelor expropriate si tabelelor cu detinatorii de terenuri afectati;

2) dovada publicarii într-un ziar local a anunţului privind începerea activităţii comisiei;

3) dovada contactarii autoritatilor locale pentru desemnare membrilor in comisiile de verificare a dreptului de proprietate sau a altui drept real;

4) dovada convocarii fiecărui titular de drepturi reale asupra datei, orei si locul şedinţei comisiei de verificare a dreptului de proprietate sau a altui drept real;

5) solicitarea de informaţii asupra deschiderii succesiunilor;

6) dovada comunicarea hotărârii comisiei si a procesului verbal, in original, titularului cererii,

7) borderouri de plata/consemnare, Hotarari de stabilirea a despagubirilor , procesele verbale cu titularii drepturilor reale, acte de identificare ale detinatorilor de teren , acte de proprietate pentru identificarea imobilelor si orice acte depuse de detinatorii de teren pentru identificarea imobilelor si plata despagubirilor.

Documentele se vor preda si in format electronic editabil si/sau scanate conform solicitarii Beneficiarului.

E) Servicii în vederea eliberării despăgubirilor consemnate şi plata acestor sume persoanelor care şi-au dovedit ulterior exproprierii calitatea de titulari de drepturi reale asupra terenurilor expropriate:

- acordarea de consultaţii juridice titularilor aparenţi de drepturi reale, ale căror despăgubiri au fost consemnate în condiţiile art. 19 din Legea nr. 255/2010;
- corespondenţa cu persoanele, menţionate la punctul 1 de mai sus;
- primirea actelor juridice doveditoare a drepturilor reale, obţinute după data consemnarii;
- examinarea din punct de vedere al legalitatii a dovezilor depuse cu privire la drepturile reale invocate;
- transmiterea in copii certificate „conform cu originalul" a actelor doveditoare a drepturilor reale la sediul Beneficiarului;
- întocmirea borderourilor de eliberare a despăgubirilor consemnate.

Receptia serviciilor

- borderouri de eliberare a despagubirilor insotite de Hotarari de stabilirea a despagubirilor, procesele verbale cu titularii drepturilor reale, acte de identificare ale detinatorilor de teren, acte de proprietate pentru identificarea imobilelor si orice alte acte depuse de detinatorii de teren pentru identificarea imobilelor si plata despagubirilor conform solicitarii beneficiarului inclusiv documentatia cadastrala.

Documentele se vor preda si in format electronic editabil si/sau scanate conform solicitarii Beneficiarului

De asemenea, Antreprenorul va fi responsabil de asigurarea oricaror altor servicii de asistenta si reprezentare juridica in fata tuturor instantelor de judecata si a altor autoritati, in cauzele izvorate din procedura de expropriere.

F) Servicii în vederea transmiterii dreptului de administrare din proprietatea publica a unitatilor administrativ - teritoriale/consilii judetene in proprietatea publica a statului si in administrarea MTI – 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:

- sa obtina 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 hotărârile de Consiliu Local/Consiliu Judeţean in vederea trecerii din domeniul public al Unitatii Administrativ-Teritoriale/Consiliului Judeţean in domeniul public al statului si in administrarea MTI CNAIR-SA;

- sa realizeze documentaţiile cadastrale de dezmembrare pentru imobilele aflate in domeniul public al unităţilor administrativ teritoriale/consilii judeţene sau in domeniul public al statului roman si in administrarea altor institutii;

- predarea documentelor, menţionate mai sus, către Beneficiar in vederea promovării Hotărârii Guvernului de transfer a dreptului de proprietate/administrare;

- sa inscrie la birourile de carte funciară dreptul de proprietate al Statului Roman si de administrare al MTI prin CNAIR SA asupra imobilelor transferate;

- asigurarea oricăror alte servicii de asistentă tehnică specifică acestei etape, la solicitarea expresă a Beneficiarului;

- realizarea tuturor demersurilor pentru dezmembrarea parcelelor propuse pentru transfer.

Receptia serviciilor

1) avizele, acordurile, hotărârile emise in formele specifice, cum ar fi: Hotararea Consiliului de Administraţie, Hotararea Adunării Generale a Acţionarilor, Hotararea Consiliului Local, Hotararea Consiliului Judeţean etc.;

2) extrasele CF privind inregistrarea statului roman ca proprietar si a MTI - CNAIR ca administrator; documentele necesare promovarii unui proiect de Hotarea a Guvernului de transfer.

Documentele se vor preda in original si scanate. Borderouri aferente se vor preda conform solicitarii Beneficiarului.

G) 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

1) Avizul/Ordinul de scoatere definitiva din fond forestier national insotit de documentatia aferenta

2) avizul ANIF si lista cu terenurile prevazuta la alin. (1) din OUG nr. 7/2016

H) Realizarea studiilor pedologice pentru toate suprafeţele de teren afectate de Proiect in vederea scoaterii din circuitul agricol

Receptia serviciilor

- Studiu Pedologic

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 nr. 600/2023 pentru aprobarea Regulamentului de recepţie şi înscriere în evidenţele de cadastru şi carte funciară;
- Regulamentul de recepţie şi înscriere în evidenţele de cadastru şi carte funciară, din 08.02.2023 aprobat prin Ordinul nr. 600/2023
- 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 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;
- Legea 50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare.

3.1.14.2 EXPROPRIERI SUPLIMENTARE

In cazul in care nu poate fi evitata depasirea limitelor initiale prin proiectarea urmatoarelor:

o Drumuri de intretinere

o Perdea de protectie

o Legaturi cu drumuri existente

o Relocari de utilitati

o Descarcari ale sistemului de scurgere a apelor catre emisari

o Amenajarea taluzelor in zone de debleu adanc

o Alte situatii create ca urmare a solicitarilor Beneficiarului

Exproprierea se va face de catre Beneficiar in urmatoarele conditii:

Antreprenorul va intocmi documentatiile necesare procedurii de expropiere in conformitate cu prevederile Legii 255/2010 cu modificarile si completarile ulterioare si H.G. 53/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare, si va obtine orice avize, autorizatii, aprobari, permise, etc necesare in vederea utilizarii terenului in scopul constructiei.

Beneficiarul va acoperi costurile despagubirilor cuvenite proprietarilor expropriate;

Antreprenorul nu va fi indreptatit la extinderea duratei de executie a contractului si nu va fi indreptatit la costuri suplimentare si va suporta toate costurile procedurii de expropriere(mai putin costurile despagubiirilor cuvenite proprietarilor expropriate).

Antreprenorul va suporta toate cheltuielile si va fi responsabil de derularea tuturor procedurilor de expropriere pana la publicarea Hotararii de Guvern cat si cele dupa publicarea acesteia in Monitorul Oficial (intocmirea documentatiilor tehnico cadastrale, rapoarte de evaluare, activitatile Comisiei, reprezentarea in Instanta, etc.)

Descrierea serviciilor minime necesar a fi prestate de către Antreprenor pentru aceasta etapa se regăseşte in ANEXA 3.

3.2 DURATA CONTRACTULUI

Durata proiectarii – 3 luni

Durata execuţiei – 7 luni

Durata perioadei de garanție de buna execuție - minim 60 luni.

4. TEMA DE PROIECTARE

Denumirea obiectivului de investitii:

„Proiectare și Execuție Nod Rutier Românași (A3 - km 26) sectorul Poarta Sălajului – Nușfalău"

Ordonator principal de credite/investitor:

MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII

Ordonator de credite (secundar, tertiar):

COMPANIA NAȚIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.

Beneficiarul investiției:

COMPANIA NAȚIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.

Elaboratorul temei de proiectare:

COMPANIA NAȚIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.

Cerințele Beneficiarului specifică destinația și scopul Lucrărilor și/sau ale proiectului și/sau altor criterii tehnice ale acestora. Cerințele Beneficiarului reprezintă caietul de sarcini conform legislației în vigoare, precum și orice alte specificații tehnice care reprezintă cerințe, prescripții, caracteristici de natură tehnică privind lucrarea.

In cazul în care vor fi găsite erori/ omisiuni/ ambiguități/ inconsistențe/ incoerențe în documentele Antreprenorului, lucrările proiectate si executate vor fi suportate in totalitate de către acesta.

Definițiile si termenii utilizati in prezentele Cerințe ale Beneficiarului sunt prezentate in **ANEXA 1**.

4.1 OBLIGATII GENERALE

4.1.1. Antreprenorul va executa si va fi responsabil si răspunzător pentru proiectarea Lucrărilor in conformitate cu prevederile din Contract si legislația aplicabila. Antreprenorul va proiecta Lucrarea, in conformitate cu Cerințele Beneficiarului.

4.1.2. Antreprenorul va intocmi toate documentele tehnice si de aprobare precum si planurile necesare pentru a descrie in totalitate, pentru a obține aprobarea, precum si pentru a executa lucrările. Acestea vor constitui Documentele Antreprenorului, asa cum reiese din Sub-Clauza 1.1.q [Documentele Antreprenorului] din Condițiile Contractului si prezentele Cerințe ale Beneficiarului.

4.1.3. Antreprenorul va implementa un sistem de management al calitatii in conformitate cu legislația in vigoare, ce va cuprinde cel puțin cerințele prevăzute in Cerințele 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 Certificatele de Urbanism, actul de reglementare privind protecția mediului, documentația de evaluare a impactului asupra mediului-si in toate celelalte avize si acorduri puse la dispoziția Antreprenorului sau obținute de Antreprenor.

Antreprenorul va respecta in activitatea de proiectare cerințele prevăzute la capitolul 4. *"Tema de proiectare"* si respectiv cele prevăzute la capitolul 5 *"Caracteristicile Imperative ale Lucrărilor"*.

4.1.5. Antreprenorul va implementa recomandările din Raportul de Audit de Siguranța Rutiera, stadiul 1, pus la dispozitie in cadrul Documentatie de Atribuire, cat si recomandarile ce vor fi cuprinse in Rapoartele de Audit de Siguranta Rutiera stadiul 2 si stadiul 3.

4.1.6. Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare toate cerințele din actele de reglementare privind protecția mediului.

Antreprenorul va analiza măsura în care soluțiile tehnice prevăzute în cadrul proiectului respectă în integralitate principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm"), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852), pe durata întregului ciclu de viață a investiției propuse în cadrul acesteia, în special luând în considerare etapele de implementare/execuție, operare și scoatere din uz a investiției. Se va demonstra că soluțiile propuse în cadrul proiectului nu prejudiciază în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiției niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentului (UE) 2020/852, respectiv:

(a) atenuarea schimbărilor climatice;

(b) adaptarea la schimbările climatice;

(c) utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și 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 soluțiilor tehnice propuse de Antreprenor, altele decât cele in baza carora s-a obtinut actul de reglementare privind protecția mediului, cu excepția soluțiilor propuse de către Antreprenor pentru a respecta norme sau standarde, conditionalitati din avize sau acorduri, sau pentru a remedia erorile, greșelile sau alte neconcordante identificate in Cerințele Beneficiarului sau in reperele topografice sau sistemele de referința, va fi soluționată de acesta in termenul contractual angajat fara costuri suplimentare si doar cu acordul ferm al Reprezentantului Beneficiarului.

In condițiile in care soluțiile tehnice anterior mentionate, conduc la necesitatea modificarii/completarii/revizuirii actului de reglementare privind protecția mediului, Antreprenorul va fi responsabil pentru eventualele intarzieri in proiectarea si execuția lucrărilor.

4.1.7. Pentru emiterea Autorizației de Construire, Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R. S.A. documentația completa pentru autorizarea lucrărilor de construire - **Proiectul pentru Autorizarea executării lucrărilor de Construire**, intocmit in conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizata, in vederea transmiterii către autoritatea emitenta, Ministerul Transporturilor si Infrastructurii. După obținerea autorizației de construire, autoritatea emitenta, prin C.N.A.I.R. S.A. va preda Antreprenorului exemplarul vizat spre neschimbare impreuna cu Autorizația de Construire. Antreprenorul va obține si/sau va reactualiza in numele Beneficiarului toate avizele si acordurile solicitate prin certificatele de urbanism emis pentru "autorizație de construire".

4.1.8. Pentru obținerea altor autorizatii de construire/ demolare, inclusiv pentru organizarea de șantier se vor intocmi documentatii, ce se vor depune la autoritățile locale, după caz.

4.1.9. Antreprenorul va fi responsabil pentru obținerea si menținerea in valabilitate a autorizațiilor, avizelor si acordurilor necesare pe parcursul derulării lucrărilor.

4.1.10. In elaborarea proiectului, Antreprenorul va tine cont de prevederile Legii 255/ 2010, cu modificările si completările ulterioare, privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica in privința evaluării imobilelor de pe coridorul de expropriere - **suprafețe suplimentare de expropriat**, evaluare ce va fi realizata de către o persoana autorizata ANEVAR; Antreprenorul va respecta prevederile ANEXEI 3.

4.1.11. Este necesar ca proiectul tehnic de execuție sa fie complet si suficient de clar, astfel incat pe baza lui sa se poata executa lucrările in conformitate cu materialele si tehnologia de execuție 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 documentațiilor 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 către Institutul National de Statistica, principalii indicatori tehnico-economici, si va susține proiectul ori de cate ori este solicitat.

4.1.13. In cazul în care standardele române sunt insuficiente pentru a asigura/ a îndruma aceasta etapa de proiectare, cu acordul Supervizorului, pentru lucrările care nu sunt acoperite de standardele si reglementările tehnice naționale se vor putea include coduri și standarde europene.

4.1.14. Antreprenorul trebuie sa pregătească documentele tehnice pentru realizarea construcțiilor, in conformitate cu standardele in vigoare. Planșele de proiectare detaliate necesare pentru execuția lucrărilor vor fi elaborate la scara stabilita in Cerințele Beneficiarului.

4.1.15. Antreprenorul va elabora planșele drumurilor incluse in contract, folosind standardele si normativele in vigoare.

4.1.16. Planșele, in funcție de specificul lor, trebuie sa prezinte nivelul terenului, cota proiect, racordări orizontale si verticale, secțiunea transversala, locația laterala a scurgerii apelor, descrieri si trimiteri la toate lucrările de drenaj, locația reperelor, kilometraj, precum si orice alte informatii relevante. Elementele geometrice detaliate se refera la următoarele 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 puțin 20 m intre profile;
5. Planșe de detalii;
6. Racordări, intersecții,

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

4.1.18. Antreprenorul va intocmi modelarea 3D a Proiectului precum si a drumurilor de acces si a oricăror alte elemente cuprinse in cadrul Proiectului. Modelul de proiectare 3D va fi pus la dispoziția 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.

4.1.19. Se va realiza o simulare 3D a proiectului tehnic de execuție. Vor fi incluse si lucrările de amenajare peisagistica in prezentările video 3D. Soluțiile tehnice vor fi prezentate spre avizare impreuna cu simularea video 3D in care sa fie evidențiata adaptarea acestora la teren.

4.2 DOCUMENTELE BENEFICIARULUI RELEVANTE PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR

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

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

- ✓ Studiul de Fezabilitate (include si Studiul geotehnic intocmit cf NP 074-2014)
- ✓ Auditul de siguranța rutiera -Stadiul I
- ✓ Decizia etapei de încadrare nr. 132 din 06.11.2023 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Sălaj.
- ✓ Expertiza Tehnica realizata in anul 2023

4.2.3. La finalizarea studiilor de teren, in termen de 30 zile de la Data de începere a activitatii de proiectare, Antreprenorul va notifica Supervizorul cu privire la orice eroare, greșeala sau alta neconcordanta identificata in Cerințele Beneficiarului sau in reperele topografice sau in sistemele de referința, însoțite de propuneri de soluționare/remediere. Supervizorul va analiza si daca este cazul, va aproba aceste aspecte, precum si propunerile de soluționare/ remediere astfel incat acestea să poată fi implementate pe parcursul elaborării Proiectului Tehnic de Execuție, cu încadrarea în Prețul Contractului.

4.3 DOCUMENTELE ANTREPRENORULUI

4.3.1. Antreprenorul va elabora toata documentația necesara pentru proiectarea si execuția Lucrărilor si isi va asuma deplina responsabilitate si răspundere pentru proiect si pentru documentație conform legislației in vigoare.

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

1. Proiectul tehnic de execuție precum si toata documentația necesara pentru executarea Lucrărilor inclusiv Proiectul Tehnic pentru mutari/protejari utilitati, conform conținutului cadru din HG 907/2016, cu modificari si completari ulterioare;
2. Documentația necesara obtinerii/actualizarii tuturor avizelor, autorizațiilor, acordurilor, licențelor inclusiv documentația necesara pentru demolarea oricăror construcții existente in scopul executării Lucrărilor, inclusiv proiectele conform conținutului cadru din HG 907/2016 (PAC, PAD, POE).
3. Caietele de Sarcini pentru Lucrări unde se vor prezenta toate standardele pentru materiale si forța de munca care vor fi acceptate pentru executarea Lucrărilor;
4. Ridicarea topografica detaliata executata de către Antreprenor in scopul întocmirii Proiectului Tehnic de execuție;
5. Breviare de calcul. Toate calculele ce stau la baza aflate proiectului Antreprenorului, de exemplu calculul drenajului (debite, viteze, timpi de concentrare), analize şi proiectul de structură, proiectul geotehnic şi proiectul structurii rutiere;
6. Planșe de drum,
7. Planșe de poduri,
8. Planșe de drenaje/canalizare,
9. Planșe pentru semnalizarea rutiera, iluminat si branșamente, sistemul de comunicatii al autostrazii marcaje rutiere etc;
10. Planșe de peisagistica;
11. Orice alte planșe necesare in scopul unei corecte evaluări a Supervizorului si Beneficiarului, precum si in scopul unei desfășurări optime a procesului de execuție;
12. Alte calcule selectate sau justificări pe care le-ar putea solicita Supervizorului in ceea ce privește proiectul Antreprenorului,
13. Studiul Geotehnic de Detaliu (SG-D), necesar doar in cazul in care situația din teren nu este similara cu cea din documentația pusa la dispoziție de către Beneficiar, întocmit conform reglementarilor tehnice in vigoare;

14. Raportul de monitorizare geotehnica a executiei, intocmit in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare, ce trebuie 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;
15. Planurile șantierului si propunerile Antreprenorului in ceea ce privește cerințele de încercare ca parte integranta a Planului de asigurare a calitatii Construcției;
16. Orice alte documente sau planșe tehnice sau avize necesare pentru descrierea, obținerea aprobărilor si executarea Lucrărilor.
17. Planurile de calitate ale Antreprenorului si ale proiectantului Antreprenorului care vor include procedurile de lucru,
18. Planul de management de mediu;
19. Planul de sanatate si securitate
20. Planul de management al traficului,
21. Un program de proiectare si executare a lucrărilor la intervale specificate
22. La cererea Auditorului de Siguranța Rutiera sau a echipei de Auditori de Siguranța Rutiera Antreprenorul pune la dispoziție Beneficiarului, in scris informațiile necesare realizării Auditului de Siguranța Rutiera conform prevederilor Legii 265/2008 cu modificările si completările ulterioare.
23. Rapoartele de testare si de dare in funcțiune.
24. Înregistrări ale execuției.
25. Manuale de operare si întreținere.
26. Orice alte documentatii necesare Proiectării si executării Lucrărilor.
27. Orice alte documentatii solicitate de către Supervizor si/sau Beneficiar.

4.3.3. Antreprenorul va propune spre aprobare Supervizorului un format si o metoda pentru Documentele Antreprenorului in conformitate cu legislația aplicabila, si care va îndeplini orice cerința a Supervizorului referitoare la modificări aduse formatului sau metodei.

4.3.4. Antreprenorul se va asigura ca toate planșele 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 întocmite in conformitate cu prevederile Legii 10/1995 privind Calitatea in construcții cu modificările si completările ulterioare.

4.3.5. Verificarea independenta a Proiectului Tehnic de Execuție (inclusiv a Detaliilor de Execuție si a Proiectului Pentru Autorizarea Executării Lucrărilor de Construire) in conformitate cu legislația romaneasca in domeniul construcțiilor - Legea 10/1995 privind calitatea in construcții (cu modificările si completările ulterioare) va fi realizata de către verificatori autorizati. In acest sens Antreprenorul va contracta in mod separat Verificatori 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 execuție (inclusiv a Proiectului Pentru Autorizarea Executării Lucrărilor de Construire si a Detaliilor de Execuție) si il va transmite Beneficiarului, spre monitorizare. Proiectul tehnic de execuție si Proiectul Pentru

Autorizarea Executării Lucrărilor de Construire vor fi inaintate către aprobare numai după ce vor fi verificate si stampilate de către Verificatorii autorizati, angajati de către Antreprenor.

4.4 PROGRAMUL DE PROIECTARE SI PREDAREA PROIECTULUI

4.4.1. Antreprenorul va prezenta documentele de proiectare respectiv Proiectul Tehnic de Execuţie, inclusiv planşele si alte documente justificative care formează Documentele Antreprenorului.

4.4.2. Transmiterea documentaţiilor de proiectare se va face in următoarele etape:

I. „Proiectul pentru Autorizarea executării lucrărilor de Construire (P.A.C. / D.T.A.C.)" - verificat de verificatorii atestati, ce va fi supus avizării - C.T.E - C.N.A.I.R.

II. „Proiectul Tehnic de Execuţie" - verificat de verificatorii atestati, ce va fi supus avizării - C.T.E - C.N.A.I.R.

Amenajarea racordurilor si intersecţiilor la nivel, precum si elementele de siguranţa circulaţiei se vor prezenta in Comisia Tehnica de Siguranţa Circulaţiei a Beneficiarului, in vederea analizării si avizării, acestea trebuind a fi realizate in conformitate cu recomandările din Auditul de Siguranţa Rutiera.

Pentru analizarea in cadrul Comisiei Tehnice de Siguranta Circulatiei se vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

- lungimile benzilor de accelerare si decelerare aferente nodului rutier se vor calcula in functie de prevederile reglementarilor tehnice in vigoare;
- 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 autostrazii si drumurilor intersectate, precum si profile transversale in puncte caracteristice;
- bretelele si drumurile de legătură sa aiba descărcarea traficului in intersecţii cu drumuri publice clasate.
- drumurile agricole si drumurile relocate nu vor debuşa in bretelele nodurilor rutiere, in incinta dotărilor autostrăzii sau in intersecţii la nivel.

4.4.3.

Nr. crt.	Etapa proiectare	Perioada Termen
1	Predarea Proiectului pentru Autorizarea executării Lucrarilor de Construire (PAC) la Supervizor conform Sub-clauzei 19.3 din Conditiile de Contract.	40 zile de la data de incepere a activitatii de proiectare
2	Aprobarea PAC de catre Supervizor conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract.	10 zile de la predarea de catre Antreprenor a Proiectului pentru Autorizarea executării Lucrarilor

		de Construire (PAC) catre Supervizor
3	Aprobarea PAC de catre Beneficiar conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract.	10 zile de la predarea catre Beneficiar a Proiectului pentru Autorizarea executării Lucrarilor de Construire (PAC) aprobat de catre Supervizor
4	Predarea Proiectului Tehnic de Execuție si a Detaliilor de Executie la Supervizor si Beneficiar conform Sub-clauzei 19.3 din Conditiile de Contract	70 de zile de la data de incepere a activitatii de proiectare
4	Aprobarea Proiectului Tehnic de Execuție si a Detaliilor de Executie de catre Supervizor conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract.	10 zile de la predarea de catre Antreprenor a Proiectului Tehnic de Execuție si a Detaliilor de Executie catre Supervizor
5	Aprobarea Proiectului Tehnic de Execuție si a Detaliilor de Executie de catre Beneficiar conform Sub-clauzei 19.2 din Conditiile de Contract.	10 zile de la predarea catre Beneficiar a Proiectului Tehnic de Execuție si a Detaliilor de Executie aprobat de catre Supervizor
Total perioada de proiectare		**90 de zile**

Proiectul pentru Autorizarea executării Lucrărilor de Construire (PAC) va fi depus pentru aprobarea de către Supervizor si avizarea de către Beneficiar in cadrul C.T.E - C.N.A.I.R si inaintat ulterior pentru eliberarea Autorizației de Construire. **Lucrările nu vor incepe pana nu se obține Autorizația de Construire.**

4.4.4. Proiectul tehnic de execuție va respecta legislația in vigoare. Proiectul elaborat de către Antreprenor va respecta cu strictele caracteristicile imperative stabilite in cadrul Cerințelor Beneficiarului. Cu excepția cazului in care Antreprenorul demonstrează ca exista o eroare in aceste caracteristici imperative (caz in care se aplica prevederile sub-clauzelor 8.4 si/sau 8.5 din Condițiile Generale de Contract), Antreprenorul nu va propune, in cursul elaborării proiectului sau in cursul execuției Lucrărilor, nicio derogare de la aceste caracteristici.

4.4.5. Orice eroare descoperita in cadrul proiectului elaborat de Antreprenor va fi rectificată pe riscul si răspunderea Antreprenorului, cu excepția celor prevăzute in sub-clauzele 8.4 și 8.5 din Condițiile

Generale. Aprobarea de către Supervizor a proiectului elaborat de către Antreprenor nu il va exonera pe Antreprenor de răspundere asupra proiectului respectiv.

4.4.6. Antreprenorul va fi răspunzător 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 Specificațiile 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 Lucrări 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 către Supervizor. **Toate planșele vor fi semnate, datate si stampilate de către Supervizor**, ulterior verificării acestora de către verificatorii atestati.

4.4.9. Detaliile de execuție, ca parte integranta a Proiectului Tehnic de execuție, vor fi verificate de către 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 construcții, republicata, cu modificările si completările ulterioare.

4.4.10. Documentațiile care fac obiectul proiectării, predate mai târziu decât datele indicate in Tabelul de la art. 4.4.3. conduc la aplicarea prevederilor Clauzei 36.2 din Condițiile Generale.

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

4.4.12. Breviarele de calcul trebuie inaintate o data cu predarea proiectului. Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de construcții si de instalatii si se elaborează pentru fiecare element de construcție in parte. In acestea se vor preciza incarcarile si ipotezele de calcul, combinațiile de calcul, metodologia de calcul, verificările si dimensionările, precum si programele de calcul utilizate.

Analiza si aprobarea de către Supervizor

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

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

a. nu respecta caracteristicile imperative ale lucrărilor;
b. nu este verificat de către Verificatori atestati.

4.4.15. Antreprenorul trebuie sa prezinte informațiile 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 excepția cazului in care este prevăzut altfel in Condițiile Speciale sau Cerințele Beneficiarului, Supervizorul va aproba sau va respinge motivat documentația elaborata de Antreprenor in termen de 15 de zile de la primire. Acest termen va include si orice perioade necesare de consultări intre Supervizor si Beneficiar, cat si analiza si aprobarea de catre Beneficiar.

4.5 MODIFICĂRILE PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE

4.5.1. Modificarea de către Antreprenor a Proiectului Tehnic de Execuție sau, inclusiv corectarea de către Antreprenor a unei erori de proiectare potrivit prevederilor Sub-clauzei 19.6 [Erori in Documentele Antreprenorului], nu reprezintă o Modificare, cu condiția sa nu aduca modificări Cerințelor Beneficiarului/ proiectului/ schiței de proiect din Oferta tehnica.

4.5.2. Oricând inainte de aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor, Supervizorul poate aproba prin Ordin Administrativ o Modificare pentru orice parte a Lucrărilor, cu condiția ca aceasta Modificare sa fie nesubstantiala, in sensul legislației in domeniul achizițiilor publice si sa fie aprobata in prealabil de către Beneficiar. O asemenea Modificare poate include modificări ale Cerințelor Beneficiarului, ale Documentelor Antreprenorului sau ale Lucrărilor.

4.5.3. Supervizorul, pentru toate Modificările considerate, va stabili ajustarea Valorii Contractului aferenta unor lucrări suplimentare sau la care se renunța in baza următoarelor principii:

(a) elemente similare si relevante din Contract, daca exista;

(b) estimări rezonabile de Costuri la care se adauga un profit rezonabil;

(c) preturi de piața.

4.5.4. Antreprenorul va transmite Supervizorului documentația aferenta Proiectului Tehnic de Execuție, verificata de către verificatori atestati, împreuna cu o declarație privind conformitatea proiectului elaborat de el cu:

i. caracteristicile imperative stabilite in Cerințele Beneficiarului,

ii. celelalte prevederi ale Cerințelor Beneficiarului

iii. schița de proiect din Oferta tehnica.

4.5.5. In cazul in care Proiectul Tehnic de Execuție elaborat de către Antreprenor, prezintă unele devieri sau diferente fata de Cerințele Beneficiarului/ proiectul/ schița de proiect din Oferta tehnica, altele decât diferente sau devieri rezultând din erori identificate in Cerințele Beneficiarului si notificate de către Antreprenor, aceste diferente sau devieri vor fi considerate a fi propuneri de Modificare initiate de către Antreprenor.

4.5.6. Cu excepția cazului in care este prevăzut altfel in Condițiile Speciale, Supervizorul va aproba sau va respinge motivat documentația elaborata de Antreprenor in termen de 15 de zile de la primire. Acest termen va include si orice perioade necesare de consultări intre Supervizor si Beneficiar, analiza si aprobare de către Beneficiar sau alte entitati.

4.5.7. Planurile, specificațiile tehnice, calculele si rapoartele modificate trebuie sa fie stampilate, semnate si datate de către Antreprenor si Verificatorul atestat.

4.5.8. Antreprenorul trebuie sa solicite si sa programeze revizuirile Supervizorului pentru toate modificările proiectului.

4.5.9. Modificările aduse Proiectului Tehnic de Execuție pot atrage condiția revizuirii actului de reglementare privind protecția mediului ceea ce impune parcurgerea procedurii de revizuire si necesitatea efectuării de către Antreprenor a unei documentatii specifice de mediu, in funcție de decizia autoritatii emitente a actului de reglementare privind protecția mediului. Antreprenorul trebuie sa obțină toate aprobările/ avizele/ acordurile necesare de la autoritatile competente in domeniu, in care scop are obligația intocmirii/elaborarii tuturor studiilor pentru protecția mediului si/sau documentațiilor solicitate in conformitate cu prevederile legislației in vigoare. Toate modificările vor fi, de asemenea, supuse aprobării Supervizorului. Toate costurile suplimentare si/sau

intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de către Antreprenor, Beneficiarului.

4.6 FINALIZAREA PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE

4.6.1. La finalizarea Proiectului Tehnic de Execuție, Antreprenorul trebuie sa certifice faptul ca acesta a fost elaborat in conformitate cu cerințele Contractului si a fost controlat in conformitate cu planul de calitate aprobat al Antreprenorului.

4.6.2. Proiectul Tehnic de Execuție elaborat in conformitate cu cerințele Contractului va fi prezentat verificatorilor atestati. După verificarea de către verificatorii atestati, proiectul va fi predat Supervizorului si Beneficiarului. Documentațiile de proiectare vor fi supuse avizării Consiliului Tehnico - Economic al CNAIR S.A, ulterior aprobării de către Supervizor conform Sub-clauzei 19.2 din Condițiile de Contract.

4.6.3. Proiectul Tehnic de Execuție si documentația pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții trebuie verificate de către verificatori conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in construcții republicata, cu modificările si completările ulterioare si H.G. 925/1995 modificata prin H.G. nr. 742/2018: *Hotarare pentru aprobarea Regulamentului privind verificarea si expertizarea tehnica a proiectelor, expertiza tehnica a execuției lucrărilor si a construcțiilor, precum si verificarea calitatii lucrărilor executate.*

4.7 CAIETE DE SARCINI PENTRU EXECUȚIE

4.7.1. Caietele de sarcini sunt parti integrante ale proiectului tehnic de execuție, care reglementează nivelul de performanta a lucrărilor, precum si cerințele, condițiile tehnice si tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmeaza a fi incorporate in lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, incercarile, nivelurile de tolerante si altele de aceeași natura, care sa garanteze Îndeplinirea exigentelor de calitate si performanta solicitate. Caietele de sarcini se elaborează de către Proiectantul Antreprenorului, care prestează, in condițiile legii, servicii de proiectare in domeniul construcțiilor si instalațiilor pentru construcții, pe specialități, prin dezvoltarea elementelor tehnice cuprinse in planșe, si nu trebuie sa fie restrictive. Caietele de sarcini, împreuna cu planșele, trebuie sa fie concepute astfel incat, pe baza lor, sa se poata determina cantitatile de lucrări, costurile lucrărilor si utilajelor, forța de munca si dotarea necesara execuției lucrărilor.

4.7.2. Antreprenorul va elabora si transmite Caietele de sarcini, ca parte a Proiectului. Caietele de sarcini fac parte din Documentele Antreprenorului. Cerințele privind materialele si execuția 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. 8**. Specificațiile tehnice vor fi întocmite 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 includă referiri explicite la standardele aplicabile.

4.7.5. Caietele de sarcini trebuie sa respecte reglementările tehnice in vigoare.

4.7.6. In cazul in care aceste reglementari sunt contradictorii, sau furnizează alternative, Caietele de sarcini trebuie sa reflecte soluția cea mai benefica pentru Beneficiar in ceea ce privește calitatea, costurile pe întreaga durata de viata si execuția lucrărilor.

4.7.7. In plus fata de cerințele de mai sus, Caietele de sarcini trebuie sa stabilească un nivel de calitate pentru lucrări, in concordanta cu cele mai bune practici la nivelul Uniunii Europene. In cazul in care

reglementările tehnice romane sunt insuficiente pentru a asigura acest nivel de calitate, cu acordul Supervizorului, Caietele de sarcini vor include alte coduri si standarde internaționale.

4.8 PROIECTAREA LUCRĂRILOR PROVIZORII

4.8.1. Înainte de execuția Lucrărilor, Antreprenorul va transmite Supervizorului spre consimtamant detaliile aferente execuției Lucrărilor. Aceste detalii includ dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrărilor Provizorii in conformitate cu prevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de execuție 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 15 de zile inainte de începerea activitatilor descrise. In termen de 5 zile, Supervizorul isi va da consimțământul asupra detaliilor propuse sau le va respinge motivat. In cazul in care Supervizorul nu transmite nici consimțământul 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 răspunderea sa asupra detaliilor si modului de execuție ales. Aceste detalii si modul de execuție nu pot fi modificate fara consimțământul Supervizorului.

4.8.4. In cazul in care Lucrările Provizorii sunt modificate in timpul lucrărilor de construcție noile lucrări provizorii vor fi executate in conformitate cu noul proiect de lucrări provizorii, verificat conform legislației in vigoare.

4.9 CALITATEA DE „PROIECTANT" ASA CUM ESTE DEFINITA DE LEGEA IN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR DIN ROMANIA

4.9.1. Antreprenorul trebuie sa adopte calitatea de "Proiectant" si "Executant", asa cum este el definit in legislația romana in domeniul construcțiilor, Legea 10/1995 privind calitatea in construcții (cu modificările si completările ulterioare).

4.9.2. Proiectantii de construcții răspund de îndeplinirea următoarelor obligatii principale referitoare la calitatea construcțiilor:

a) precizarea prin proiect a categoriei de importanta a construcției;

b) asigurarea prin proiecte si detalii de execuție a nivelului de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementarilor tehnice si a clauzelor contractuale;

c) prezentarea proiectelor elaborate in fata specialiștilor verificatori de proiecte atestati, stabiliti de către investitor, precum si solutionarea neconformitatilor si neconcordantelor semnalate;

d) elaborarea caietelor de sarcini, a instrucțiunilor tehnice privind execuția lucrărilor, exploatarea, întreținerea si reparațiile, precum si, după caz, a proiectelor de urmărire privind comportarea in timp a construcțiilor. Documentația privind postutilizarea construcțiilor se efectuează numai la solicitarea proprietarului;

e) stabilirea, prin proiect, a fazelor de execuție determinante pentru lucrările aferente cerințelor si participarea pe șantier la verificările de calitate legate de acestea;

f) stabilirea modului de tratare a defectelor aparute in execuție, din vina proiectantului, la construcțiile la care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor, precum si urmărirea aplicării pe șantier a soluțiilor adoptate, după insusirea acestora de către specialiști verificatori de proiecte atestati, la cererea investitorului;

g) participarea la intocmirea cărtii tehnice a construcției si la recepția lucrărilor executate;

h) asigurarea asistentei tehnice, conform clauzelor contractuale, pentru proiectele elaborate, pe perioada execuției construcțiilor sau a lucrărilor de intervenție la construcțiile existente;

i) asigurarea participării obligatorii a proiectantului coordonator de proiect si, după caz, a proiectantilor pe specialități la toate fazele de execuție stabilite prin proiect si la recepția la terminarea lucrărilor.

4.9.3. Antreprenorul va fi răspunzător de proiectul elaborat. Antreprenorul va îndeplini 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 Lucrări Provizorii necesare pentru executarea Contractului.

4.10 DETALII DE EXECUȚIE PARTE INTEGRANTA DIN PROIECTUL TEHNIC DE EXECUȚIE

4.10.1. Antreprenorul va elabora toate planșele detaliate de proiectare necesare pentru execuția Lucrărilor. Toate desenele vor fi prezentate Supervizorului pentru aprobare.

4.10.2. Planșele relevante pentru executarea Lucrărilor vor fi realizate la următoarele scări, cu excepția 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 întregului sistem de colectare si evacuare a apelor;

d. plan de situație scara 1:1000;

e. profil longitudinal scara 1:1000/1:100;

f. semnalizarea rutiera (indicatoarele rutiere si marcajele) si iluminat - planurile generale la scara 1:1000 iar detaliile la scara 1:500 - 1:200;

g. intersecții- zonele de intersecție intre drum si drumurile laterale trebuie sa fie detaliate pe planuri cu scara 1:500;

h. planuri privind mutările si protejările instalațiilor existente la scări adecvate acestora.

4.10.3. In plus, fata de planșele Proiectului Tehnic de Execuție, Antreprenorul va elabora toate planșele pe etape, planurile Lucrărilor Provizorii si Detaliile de Execuție necesare pentru asigurarea bunei execuții a Lucrărilor.

4.10.4. Înainte de punerea lor in aplicare, planșele aferente Lucrărilor provizorii sunt certificate ca fiind conforme cu Planul de către Managerul de Calitate al proiectării din partea Antreprenorului si verificate de către verificatori atestati.

4.10.5. Antreprenorul va elabora toate desenele de execuție si desenele de lucru necesare pentru execuția lucrărilor. Daca este cazul, aceste desene vor fi incluse in predările de documente ale Antreprenorului.

4.10.6. Desenele de lucru (schite de șantier) nu trebuie revizuite de către Supervizor dar vor fi transmise acestuia, spre informare, in termen de 5 zile inainte de aplicarea acestora in execuție.

4.11 DATE ELECTRONICE

4.11.1. Antreprenorul trebuie sa furnizeze copii electronice ale tuturor planşelor si documentelor, inclusiv modele folosite pentru elaborarea planşelor intr-un format aprobat de către Supervizor. Fiecare predare va fi insotita si de formatul electronic editabil al tuturor documentelor si planşelor ce fac obiectul predării.

4.11.2. Antreprenorul trebuie să utilizeze software-ul standard profesional pentru modelarea, analiza şi desenare, sub rezerva aprobării de către Supervizor. Antreprenorul va furniza cu titlu gratuit câte o licenţa pentru fiecare soft folosit, Beneficiarului, Supervizorului şi Verificatorului, dupa caz, si la solicitarea expresa.

4.11.3. Antreprenorul are obligaţia de a crea, administra şi menţine un site internet aprobat de colaborare, pentru schimbul şi controlul predării proiectului şi pentru aprobări. Antreprenorul trebuie să îşi prezinte propunerea de website Supervizorului în termen de 15 zile de la Data începerii Lucrarilor, cu o explicaţie detaliată a funcţionării şi controlului securităţii acestuia.

4.11.4. Antreprenorul isi va instrui întreg 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 PROIECTUL PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

4.12.1. In termenul specificat in Acordul Contractual, calculat de la Data de începere a activitatii de proiectare, Antreprenorul va elabora proiectul tehnic, inclusiv proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor, necesare pentru Lucrările Permanente, la nivelul de calitate specificat in Lege si in Contract.

4.12.2. Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor, necesar pentru Lucrările Permanente va fi elaborat de Antreprenor pentru si in numele Beneficiarului si va cuprinde documentaţiile, avizele si acordurile conexe necesare pentru execuţia Lucrărilor. Pentru obţinerea altor autorizatii de construire/demolare, inclusiv pentru organizarea de şantier, se vor întocmi documentatii, ce se vor depune la autoritatile locale, după caz.

4.12.3. Antreprenorul va transmite toate instiintarile, va plati toate taxele, cote si tarife, va pregăti toata documentaţia necesara si va obţine toate autorizaţiile, licenţele si aprobările in conformitate cu Legile in vigoare pentru proiectarea, execuţia si terminarea Lucrărilor si remedierea oricăror defecţiuni. Antreprenorul va obţine si autorizaţiile aferente Lucrărilor Provizorii.

4.12.4. Antreprenorul va intreprinde diligentele necesare pentru ca Beneficiarul sa obţină si, după caz, sa prelungească autorizaţia de construire necesara pentru Lucrările Permanente proiectate de către Antreprenor, in conformitate cu prevederile Contractului. De asemenea, pentru aceste Lucrări, Antreprenorul va obţine, in numele Beneficiarului, toate aprobările si avizele conexe necesare pentru a iniţia si executa Lucrările. Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R.- S.A. documentaţia completa

pentru autorizarea lucrărilor de construire - Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor, întocmită in conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizata si HG 907/2016, in vederea transmiterii către autoritatea emitenta, Ministerul Transporturilor si Infrastructurii. După obţinerea Autorizaţiei de Construire, autoritatea emitenta, prin C.N.A.I.R. S.A. va preda Antreprenorului exemplarul vizat spre neschimbare împreuna cu Autorizaţia de construire.

4.12.5. Antreprenorul nu va executa nicio lucrare in absenta unei autorizatii de construire valabile. Antreprenorul poate solicita asistenta Beneficiarului in obţinerea documentelor conform Legii si altor informatii similare, care nu ar fi accesibile in mod facil si care pot afecta Antreprenorul in Îndeplinirea obligaţiilor ce ii revin prin Contract.

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

4.12.7. Antreprenorul va fi responsabil cu întocmirea documentaţiei si obţinerea si menţinerea in valabilitate a tuturor avizelor/acordurilor necesare autorizării lucrărilor si realizării investiţiei.

4.12.8. Antreprenorul va fi responsabil cu realizarea studiilor de specialitate si intocmirea documentaţiei tehnice in vederea obţinerii Autorizaţiei de Construire, conform prevederilor legale in vigoare si a solicitărilor din partea autoritatii emitente.

4.12.9. La intocmirea Documentaţiei pentru autorizarea lucrărilor de construire - Proiectului pentru Autorizarea executării lucrărilor de Construire, Antreprenorul va tine cont de solicitările autoritatii emitente.

Memoriul tehnic va conţine:

1. capitol in care se va specifica regimul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat de lucrările de construire;

2. un capitol in care sunt centralizate si descrise in ordinea poziţiei kilometrice lucrările ce urmeaza a se autoriza;

3. capitol ce va trata modul de corelare a condiţionărilor din acorduri /avize din Certificatul de Urbanism si respectarea recomandărilor din ASR; Informaţiile prezentate in avizul CTE, Avizul de gospodărirea Apelor si actele de reglementare privind protecţia mediului trebuie sa fie corelate, inclusiv cu piesele desenate (poziţii kilometrice, soluţii tehnice, etc);

4. Se vor preciza in memoriu cerinţele pentru verificarea tehnica a proiectului conform prevederilor Regulamentului privind verificarea şi expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, precum şi verificarea calităţii lucrărilor executate:

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

b. Referatele de verificare vor fi insotite de atestatele verificatorilor si copii după legitimaţiile (valabile) ale acestora.

c. Fiecare Plan de situaţie, inclusiv cele pentru Utilitati, va avea reprezentat/evidentiat cu linie boldata limita culoarului expropiat (inclusiv Nota si Legenda);

d. Studiul Geotehnic de detaliu (SG-D), necesar doar in cazul in care situaţia din teren nu este similara cu cea din documentaţia pusa la dispoziţie de către Beneficiar, va fi verificat de un verificator atestat ce va detine legitimatie valabila, conform legislaţiei in vigoare - Legea 10/1995 cu modificările si completările ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare

tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor, 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.

e. Studiu Topo (procesul verbal de receptie al lucrarii vizat de catre OCPI sau ANCPI);;

f. Studii de specialitate, după caz.

Antreprenorul va asigura asistenta Beneficiarului in vederea obținerii Auditului de Siguranța Rutiera pentru Stadiul II conform Legii 50, actualizata in 2017, art.7, alin 24. Menționam ca documentația pentru obținerea autorizației de construire trebuie sa includă Raportul de audit de siguranța rutiera, iar modificările / completările solicitate prin recomandarea acestui Raport trebuie sa fie operate in documentația transmisa pentru obținerea autorizației.

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

După obținerea Autorizației de Construire, modificările aduse proiectului din motive justificate si cu aprobarea Beneficiarului, impun reluarea procesului de autorizare, conform legislației in vigoare. Toate costurile suplimentare si/sau întârzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de către Antreprenor, Beneficiarului, in condițiile in care aceste modificări sunt datorate culpei Antreprenorului sau sunt initiate de către Antreprenor in conformitate cu Sub-Clauza 37.11 [Propunere de modificare inițiata de către Antreprenor].

4.13 DRUMURI PRINCIPALE

4.13.1. Plan general si cerințe de proiectare

4.13.1.1. Aceasta secțiune prezintă cerințele pentru proiectarea tuturor drumurilor incluse in Proiect. **Capacitatile fizice si soluțiile tehnice incluse in Studiul de Fezabilitate**, precum **si cele precizate in capitolul Caracteristici imperative privind lucrări de drum si intersecții sunt cerințe minimale si obligatorii.**

Antreprenorul trebuie sa pregătească planșe de proiectare pentru construcții, in conformitate cu standardele pentru desen tehnic in vigoare. Planșele de proiectare detaliate necesare pentru execuția lucrărilor vor fi elaborate la scara stabilita in subcapitolul Detalii de Execuție parte integranta din Proiectul tehnic de execuție, cu excepția cazului in care s-a convenit altfel cu Supervizorul.

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

4.13.1.3. Plansele, in funcție de specificul lor, trebuie sa prezinte nivelul terenului, cota proiect, racordări orizontale si verticale, secțiunea transversala, locația laterala a scurgerii apelor, descrieri si trimiteri la toate lucrările de drenaj, lucrări de consolidare, locația reperelor, kilometraj, precum si orice alte informatii relevante. Elementele geometrice detaliate se refera la următoarele aspecte principale, dar fara a se limita la acestea:

1. Traseu in plan;

i. Planul de ansamblu

Pe plan de ansamblu se vor figura inclusiv intersecțiile, cu indicarea clara a poziției kilometrice a acestora, cat si obstacolelor traversate (cale ferata, drum, canal, rau, parau, etc), după caz.

Se vor poziționa pe plan siturile arheologice, monumentele istorice si ariile protejate (daca este cazul).

ii. Planul de situație

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

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

Pe planul de situație se vor evidenția elementele geometrice ale traseului in plan, viteza de proiectare asigurata in curbele respective, toate elementele sistemului de drenaj ale drumului, aplicabilitatea, tipul si sensul de scurgere al acestora.

iii. Planul de trasare

Planul de trasare va conține elementele necesare trasării părtii carosabile, benziilor de accelerare si decelerare, trasarea vârfurilor axului in plan, etc.

iv. Profil longitudinal;

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

Profilul longitudinal va conține poziționarea căminelor de vizitare si a gurilor de scurgere, informatii privind cotele de scurgere a apelor spre descărcări, pe stanga si pe dreapta, etc.

v. Profile transversale tip

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

vi. Amenajare intersecții la nivel

Planurile de situație care se vor prezenta cu amenajarea intersecțiilor, vor conține obligatoriu Coordonatele ridicării topografice, precum si obstacolele existente in zonele respective; proiectele de amenajare a intersecțiilor vor conține profile longitudinale pe toate ramurile/ bretelele intersecției, precum si profile transversale caracteristice;

vii. Profile transversale curente;

viii. Planșe de detalii

ix. Racordări, intersecții si sensuri giratorii.

4.13.1.4. Proiectul tehnic de Execuție pentru amenajarea intersecțiilor, de iluminat, precum si proiectul de reglementare a circulației rutiere prin indicatoare si marcaje rutiere vor fi avizate de Comisia Tehnica privind Siguranța Circulației Rutiere din cadrul C.N.A.I.R. si Direcția Rutiera din cadrul Inspectoratului General al Politiei Romane (I.G.P.R.).

Pentru analizarea in cadrul Comisiei Tehnice de Siguranța Circulației Rutiere se vor avea in vedere următoarele aspecte:

- ✓ se va elabora un studiu de circulaţie necesar justificării tipurilor de amenajari proiectate in scopul identificării eventualelor probleme legate de capacitatea de circulaţie a intersecţiilor, modul de reglementare si dirijare a traficului rutier;
- ✓ planurile de situaţie care se vor prezenta cu amenajarea intersecţiilor, vor conţine obligatoriu coordonatele ridicării topo, precum si obstacolele existente in zonele respective;
- ✓ proiectele cu amenajarea intersecţiilor vor conţine 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 Cerinţelor Beneficiarului.

4.13.3. Împrejmuire si bariere de mediu

4.13.3.1. Imprejmuiri temporare se vor menţine pe întreaga durata a lucrărilor . Antreprenorul va asigura garduri temporare adecvate, care trebuie aprobate de Supervizor. Gardul temporar trebuie menţinut in buna stare pe toata durata contractului, pentru a îndeplini cerinţele Supervizorului.
4.13.3.2. Antreprenorul va analiza toate locatiile conforme cu executia ale gardului permanent si le va prezenta in plansele conforme cu executia.
4.13.3.3. 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. Sisteme de drenare si canalizare

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

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

4.13.4.2. 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 %.

4.13.4.3.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.

4.13.4.4. 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.

4.13.4.5. 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

4.13.4.6. 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.

4.13.4.7. 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 autostrazii.

Evacuarea apei pluviale

4.13.4.8. 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.

4.13.4.9. 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

4.13.4.10. 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

4.13.4.11. 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.

4.13.4.12. 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.

4.13.4.13. 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.

Întreținere

4.13.4.14. Drenajul / scurgerea apelor vor fi proiectate astfel incat sa permită ca sistemele sa fie intretinute de maniera sigura si eficienta. In cazul facilitatilor care necesita întreținere regulata prelungita, cum ar fi cămine, etc., Antreprenorul trebuie sa asigure acces permanent, pentru a permite acestor activitati sa se desfasoare in condiții de siguranța si cu întreruperi minime pentru utilizatorii drumurilor. Antreprenorul trebuie sa transmită propunerile sale spre aprobarea Supervizorului.

4.13.4.15. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca toate elementele Lucrărilor de deversare permit întreținerea sigura si eficienta.

Criterii de proiectare

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

Perioada de recurenta

4.13.4.17. Sistemul de drenaj al apei de suprafața va fi proiectat pentru situatii de căderi masive de precipitatii cu perioada de recurenta de 10 ani in conformitate cu toate standardele aplicabile.

Intensitatea Precipitațiilor

4.13.4.18. Intensitatea ploii de calcul va fi dimensionata in funcție de frecventa (nr. de ploi maxime raportat la nr. de ani) si durata ploii de calcul in conformitate cu reglementările in vigoare.

4.13.5. Fundatii. Terasamente

Generalități

4.13.5.1. Antreprenorul trebuie sa prezinte Studiul Geotehnic de detaliu (SG-D, doar in cazul in care situația din teren nu este similara cu cea din documentația pusa la dispoziție de către Beneficiar) la depunerea Proiectului Tehnic de Executie, in termen de maxim 75 de zile de la Data de Incepere a activitatii de proiectare, care va include propunerile sale pentru construirea tuturor terasamentelor. Antreprenorul trebuie sa efectueze testele necesare pentru a stabili masurile de execuție adecvate pentru a asigura stabilitatea lucrărilor. Metoda de analiza a stabilitatii pantei si modelul folosit de către Antreprenor vor fi aprobate de către Supervizor. Masurile de creștere a stabilitatii pantei trebuie sa fie aprobate de către Supervizor. Parametrii solului pentru proiectarea geotehnica se determina prin teste de laborator sau prin testare la fata locului. Metodele sunt aprobate de către Supervizor.

4.13.5.2. 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.
4.13.5.3.Calculele de stabilitate ale terasamentelor vor fi realizate conform prevederilor EUROCOD.
4.13.5.4.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

4.13.5.5. Se anticipează ca in cazul excavatiilor mai adanci vor fi necesare ziduri de susținere, ancorări sau alte masuri structurale de stabilizare , pentru a reduce la minim excavarea si pentru a proteja pantele de eroziune. Limitele șantierului reflecta aceste abordări. Antreprenorul va fi responsabil pentru proiectarea tuturor masurilor privind excavarea si pentru conformarea cu cerințele Supervizorului cu privire la caracterul adecvat al propunerii lui.

Soluțiile proiectate se vor incadra in limita coridorului expropiat pus la dispoziție de Beneficiar. In cazul in care apar situatii care necesita suprafețe de teren suplimentare, se vor aplica prevederile art. 5.1.14 din Cerințele Beneficiarului si ANEXEI nr. 3 la Cerințele Beneficiarului.

Bilantul terasamentelor / Surse materiale

4.13.5.6.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.

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

4.13.6. Structura rutiera

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

i. proiectarea si execuţia structurii rutiere a părtii carosabile,

ii. proiectarea si execuţia structurii rutiere pentru drumurile de acces in şantier, drumurile laterale, relocări de drumuri existente clasificate sau neclasificate etc.

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

4.13.6.3. Se vor avea in vedere prevederile capitolului Caracteristici imperative ale lucrărilor.

4.13.7. Indicatoare, mijloace de semnalizare rutiera si marcaje rutiere

4.13.7.1. Antreprenorul are obligaţia de a proiecta si instala toate marcajele rutiere si indicatoare rutiere necesare pentru exploatarea in siguranţa a drumurilor acoperite de prezentul Contract, la darea lor in funcţiune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru toate marcajele rutiere si semnalizările de circulaţie necesare pentru exploatarea in siguranţa a tuturor drumurilor afectate de lucrări care sunt deschise traficului, pe durata lucrărilor. Antreprenorul trebuie sa prezinte Supervizorului spre aprobare, propunerile sale de indicatoare de circulaţie si marcaje rutiere, inainte de instalare.

4.13.7.2. Indicatoarele si marcajele rutiere permanente vor fi in conformitate cu standardele in vigoare, cu Convenţia de la Viena („Convenţia privind semnele si semnale de Circulaţie din 1968" si Acordul European de la 1971 care o completează) 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 referinţa.

4.13.7.3. 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 întregul management al traficului necesar pentru instalarea de indicatoare si marcaje rutiere si va conveni asupra propunerilor in conformitate cu prevederile de mai sus.

4.13.7.4. Pe autostrazi, semnalizarea rutiera de orientare in zona nodurilor rutiere se va realiza pe console si portale. Pe drumurile nationale semnalizarea si presemnalizarea rutiera de orientare in zona intersectiilor se va realiza pe console. Pe autostrada, 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 autostrada 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 intersectia dintre doua autostrazi, semnalizarea rutiera de orientare in zona nodurilor rutiere se va realiza pe portale (se vor prevedea cate 3 portale, pe fiecare sens). La intersectiile cu drumurile publice clasificate, semnalizarea rutiera de orientare in zona acestora se va realiza pe console, luandu-se in calcul cate doua portale pe fiecare sens de circulatie, in cazul drumurilor nationale. Pe drumurile clasificate unde debuseaza bretelele nodurilor rutiere si drumurile de legatura semnalizarea rutiera de orientare, in zona intersectiilor, se va realiza pe console.

4.13.7.5. Antreprenorul va intocmi documentația pentru instituirea restricțiilor de circulație si va obține avizele si aprobările conform prevederilor Normelor metodologice, privind condițiile de inchidere a circulației si de instituire a restricțiilor de circulație, in vederea executării de lucrări 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 circulație, 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 întreținută pe toata perioada de execuție a lucrărilor.

4.13.7.6. La realizarea marcajului rutier se vor utiliza materiale având la baza vopsea in doi componenți sau termoplastic, cu grosimea de 3000 microni, care au o durata de viață de minimum 2 ani.

4.13.7.7 Proiectele tehnice de amenajare a intersecțiilor la nivel, a proiectului de iluminat, precum si proiectul de reglementare a circulației rutiere prin indicatoare si marcaje rutiere vor fi aprobate de Comisia Tehnica privind Siguranța Circulației Rutiere din cadrul C.N.A.I.R. si Direcția Rutiera din cadrul Inspectoratului General al Politiei Romane (I.G.P.R.).

4.13.8. Iluminatul

4.13.8.1. Corpurile de iluminat vor fi, prevăzute la un standard adecvat, cu aprobarea Supervizorului.

Se va respecta Ghidul privind condițiile de iluminat pe drumurile naționale si autostrăzi din 2012 cu completările ulterioare necesare si coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.

4.13.8.2. Pentru asigurarea iluminatului public al drumului se vor avea in vedere următoarele:

- ✓ iluminatul exterior se va avea realiza pe baza de LED si se va asigura cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind prevăzută de la rețeaua publica existenta in zona;
- ✓ iluminatul se va realiza cu sisteme inteligente de telegestiune;
- ✓ proiectarea iluminatului cailor de circulație rutiera se face in conformitate cu SR-EN 13201 si CIE 115-2010, o importanta deosebita acordandu-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrica si creșterea eficientei sistemului de iluminat propus;
- ✓ criteriile si parametrii care stau la baza selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:

■ Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori in aceeași zona si tipurile de utilizatori excluși;

■ Parametri - zona (geometria), utilizarea traficului si influentele externe legate de mediu;

a. selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face in funcție de următorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminantei ambientale si ghidajul vizual;
b. selectarea corecta a claselor de iluminat este in stransa corelare cu Îndeplinirea unor criterii de performanta cum ar fi: luminanta suprafeței imbracamintii rutiere si orbirea fiziologica;
c. soluția propusa de proiectantul de specialitate trebuie sa aiba un factor de menținere cat mai ridicat si cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos in timp;
d. este obligatoriu sa se precizeze operațiile privind întreținerea corectiva;
e. soluțiile vor fi cu telegestiune si anume, inteligente si adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi si noapte si senzori de trafic cu posibilități de gestionare a intensității luminoase de către beneficiar, funcție de trafic sau de intervalul orar si eficienta energetica a sistemului de iluminat.

4.13.8.3. Este obligatorie prezentarea breviarelor de calcul pentru calculul luminotehnic si determinarea distantei dintre stâlpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stâlp.

4.13.8.4. La amplasarea stâlpilor de iluminat in teren se va avea in vedere ca aceștia sa nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere.

4.13.9.Lucrări de adaptare

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

a) sisteme de canalizare ale drumurilor care traversează si/sau leaga Lucrările;

b) adecvarea si / sau legarea la toate părțile carosabile si trotuarele drumurilor adiacente lucrărilor.

4.13.10 Parapete de siguranta

4.13.10.1. 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.
4.13.10.2. 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.
4.13.10.3. Parapetele de siguranta vor fi instalati conform proiectului elaborat de Antreprenor, avand in vedere exigentele din cadrul reglementarilor / standardele-in vigoare si Cerintelor Beneficiarului.
4.13.10.4.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.
4.13.10.5. Antreprenorul trebuie sa proiecteze si sa verifice montarea parapetului de siguranta in conformitate cu standardele in vigoare.
4.13.10.6. 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.
4.13.10.7.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.
4.13.10.8 Pe parapetele de siguranta se monteaza elemente retro-reflectorizante (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 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.
4.13.10.9. Parapetul marginal care se va amplasa pentru delimitarea platformei autostrazii, cu nivelul de protectie conform normativului in vigoare.
4.13.10.10. 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.).

4.14 PEISAGISTICA

4.14.1. Antreprenorul va crea un plan adecvat de amenajare a teritoriului pentru drum si toate zonele afectate. Planul va include zone de depozitare supraterane, respectiv de inierbare pentru toate zonele situate intre limitele Șantierului si alte zone care vor fi afectate de construcția drumului si utilizarea ulterioara a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrărilor asupra mediului Înconjurător si de a incadra cat mai mult cu putinta Lucrările in mediul inconjurator. Se vor respecta cerințele actului de reglementare in domeniul protecției mediului emise pentru proiect.

4.14.2. Planurile detaliate de proiectare a amenajării 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 amenajării teritoriale si a celor mai bune tipuri de iarba pentru insamantarea spatiilor verzi.

4.14.3. Antreprenorul va proiecta si va realiza o amenajare teritoriala care sa corespunda cerințelor Evaluării de impact asupra mediului si actelor de reglementare in domeniul protecției mediului. De asemenea, proiectul de amenajare teritoriala va include cel puțin următoarele 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 corespunda inaltimii terasamentului drumului adiacent
v. se vor lua masurile speciale necesare pentru zonele protejate ale Santierului;
vi. toate plantele utilizate in scopul amenajarii teritoriului vor fi caracteristice zonei;
vii. solul decapat de pe santier va fi depozitat spre a fi reutilizat in acoperirea debleelor si terasamentelor si pentru reamenajarea zonelor afectate ale santierului.

4.14.4.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.

4.14.5. 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.

4.14.6. 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;

4.15 STUDIUL GEOTEHNIC(SG - D)

4.15.1. Antreprenorul va completa documentația geotehnica existenta prin realizarea unui studiu geotehnic de detaliu (SG-D), doar in cazul in care situația din teren nu este similara cu cea din documentația pusa la dispoziție de către Beneficiar.

Antreprenorul va prelua date din cadrul documentației tehnice puse la dispoziție de Beneficiar numai după ce va verifica si va confirma exactitatea informațiilor furnizate si/sau le va actualiza (după caz) respectând totodată Cerințele Beneficiarului.

Antreprenorul isi va asuma riscul geotehnic al amplasamentului fara costuri suplimentare sau extensii de timp, atat timp cat situația din teren este similara cu cea din documentația pusa la dispoziție de către Beneficiar si va fi responsabil de realizarea lucrărilor necesare asigurării rezistentei, stabilitatii si siguranței in exploatare a drumului. Orice lucrare necesara asigurării acestor cerințe este inclusa in Prețul Contractului.

In cazul in care situația din teren nu este similara cu cea din documentația pusa la dispoziție de către Beneficiar, Antreprenorul va intocmi STUDIUL GEOTEHNIC DE DETALIU in care vor fi prezentate toate datele geotehnice colectate de Antreprenor, realizate in cadrul fazelor de proiectare anterioare, care se vor corela cu cele obținute din investigațiile geotehnice efectuate in cadrul SG-D.

Studiul geotehnic de detaliu va fi intocmit respectând exigentele NP 074-2014 Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, 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 îndrumător de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres si autostrăzi, STAS 1242/2-83: Teren de fundare. Cercetări geologico-tehnice si geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri si autostrăzi si HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finanțate din fonduri publice.

Toate investigațiile 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 (inclusiv defrișare), precum si pentru proiectarea si construcția oricăror drumuri de acces temporar, platforme sau alte facilitati care pot fi necesare pentru buna desfășurare a investigațiilor geotehnice necesare, inclusiv pentru restabilirea condițiilor inițiale ale suprafețelor de teren afectate. Antreprenorul va obține orice Permise, Acorduri, Avize, sau Autorizatii care pot fi necesare pentru astfel de lucrări, costurile aferente fiind incluse de către Antreprenor in prețul ofertat.

Studiul geotehnic de detaliu va fi verificat de un verificator atestat conform legislației in vigoare - Legea 10/1995 cu modificările si completările ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor, 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.

4.16 UTILITATI

4.16.1 Obligațiile Antreprenorului

4.16.1.1. Antreprenorul va realiza protecția si/sau relocarea tuturor infrastructurilor de utilitati afectate de construcția lucrărilor si/sau solicitate prin Avizele obținute.

Beneficiarul va mandata Antreprenorul pentru executarea lucrărilor de relocare a tuturor infrastructurilor de utilitati afectate de construcția lucrărilor si/sau solicitate prin Avizele obținute, in numele acestuia, in conformitate cu prevederile Legii nr. 233/2018, iar Antreprenorul va reprezenta Beneficiarul in relația cu Deținătorii de utilitati, in baza Acordurilor/Protocoalelor/Conventiilor de relocare semnate de către CNAIR SA cu aceștia din urma, conform prevederilor OUG nr. 101/2020.

Antreprenorul va efectua proiectarea lucrărilor de protecție si/sau relocare a tuturor infrastructurilor de utilitati afectate de construcția lucrărilor si/sau solicitate prin avizele obținute.

Antreprenorul va urmări si va plati deținătorului de utilitati contravaloarea lucrărilor de protejare si/sau relocare a utilităților afectate de construcția lucrărilor si/sau solicitate prin avizele obținute, protejare si/sau relocare ce va fi realizata de către Detinatorul/ii de utilitati, prin subantreprenorii de specialitate ai Antreprenorului in baza proiectului avizat de Deținătorul de utilități, in termen de 2 luni de la data punerii la dispoziție a terenurilor necesare.

In acest scop Antreprenorul are obligația de a-si include in oferta costurile pentru proiectarea si execuția lucrărilor de protecție si/sau relocare a tuturor infrastructurilor de utilități afectate de construcția lucrărilor si/sau solicitate prin avizele obținute.

4.16.1.2. Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrărilor de utilitati necesare pentru îndeplinirea Contractului. Aceasta cerința se aplica atat in cazul Utilităților cunoscute, cat si a celorlalte Utilitati identificate sau descoperite pe durata Contractului.

In cazul in care sunt necesare suprafețe de teren suplimentare fata de coridorul deja expropriat si pus la dispoziție de către Beneficiar, Antreprenorul va fi responsabil pentru pregătirea documentațiilor cadastrale si va reloca utilitățile. Beneficiarul va face demersurile necesare achiziției terenurilor. Aceasta prevedere se aplica doar in cazul lucrărilor permanente.

4.16.1.3. Costurile cu Relocarea/ devierea/ protejarea/ mutarea utilităților identificate sau descoperite pe durata Contractului, altele decât cele specificate in Cerințele Beneficiarului si care sunt strict necesare pentru implementarea Contractului pot face obiectul utilizării Rezervelor de Implementare in condițiile reglementate de art. 5.10 din Acordul Contractual.

4.16.2. Date disponibile referitoare la utilitati

4.16.2.1. Datele furnizate de către Beneficiar referitoare la utilitati sunt cele prezentate in Documentația Tehnica/ Documentația de atribuire publicata in SICAP.

Antreprenorul este responsabil pentru analizarea si utilizarea acestor date in proiectul sau si pentru executarea Lucrărilor aferente utilităților, excepție facand erorile/ greșelile/ alte neconcordante identificate in Cerințele Beneficiarului sau in Documentația Tehnica, parte integranta din documentația de atribuire, care vor fi comunicate Beneficiarului si Supervizorului in termen de 30 zile de la Data de începere a Activității de Proiectare.

4.16.2.2. Antreprenorul va efectua o inspecție detaliata a șantierului pentru a identifica poziția exacta a utilităților care vor fi afectate de Lucrări si in general va obține toate informațiile cu privire la riscuri conform sub-clauzei 20.2 din Condițiile Generale. Toate aceste Utilitati vor fi incluse in Documentele Antreprenorului, conform Condițiilor Contractului.

4.16.3. Proiectarea lucrărilor aferente utilităților

4.16.3.1. Antreprenorul va efectua toate investigaţiile suplimentare necesare pentru proiectarea Lucrărilor aferente Utilităţilor.

Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrărilor de proiectare de utilităţi necesare pentru îndeplinirea Contractului, lucrări care vor fi proiectate de către Antreprenor sau daca este cazul de către un Subantreprenor specializat si autorizat.

4.16.3.2. Antreprenorul va realiza Proiectele Lucrărilor de utilităţi propuse. Aceste Proiecte vor fi incluse in Documentele Antreprenorului si vor fi transmise Supervizorului spre aprobare.

4.16.3.3. Daca acest lucru este impus prin lege sau pentru respectarea cerinţelor deţinătorului de Utilitati, Antreprenorul va apela la specialişti autorizaţi pentru proiectarea Lucrărilor Utilităţilor. Antreprenorul va întocmi si executa proiectul, va obţine aprobările necesare, se va ocupa de executarea Lucrărilor aferente utilităţilor si va oferi asistenta oricăror subcontractanţi specializaţi conform Condiţiilor Contractului.

4.16.3.4. Antreprenorul va:

a) obţine aprobarea Consiliului tehnico-economic al deţinătorului de Utilitati pentru toate Lucrările aferente Utilităţilor si va obţine toate avizele si acordurile;

b) fi responsabil pentru Proiectarea Lucrărilor aferente Utilităţilor;

c) fi responsabil pentru întocmirea documentaţiilor cadastrale si evaluarea terenului daca sunt necesare suprafeţe de teren suplimentare fata de coridorul deja expropriat si va fi pus in posesie, in vederea efectuării Lucrărilor aferente Utilităţilor;

d) stabili programul Lucrărilor aferente Utilităţilor;

e) plati toate costurile si taxele necesare, costuri pe care si le va estima si cuprinde in Preţul Contractului.

4.16.3.5. In cazul in care este necesara relocarea utilităţilor in afara şantierului, Antreprenorul va:

i. fi responsabil pentru toate operaţiunile de identificare a proprietarilor;

ii. fi responsabil cu obţinerea avizelor, autorizaţiilor pentru executarea acestor Lucrări;

iii. suporta toate costurile aferente cu excepţia achiziţiei terenului.

4.16.4. Coordonarea si programarea Lucrărilor de Utilitati

4.16.4.1 .Antreprenorul va coordona si va programa Lucrările pentru Utilitati.

4.16.4.2. În urma consultării tuturor deţinătorilor de Utilitati implicati, Antreprenorul va pregăti un program pentru toate Lucrările de Utilitati necesare si le va transmite Supervizorului spre aprobare conform Condiţiilor Contractului.

4.16.5. Efectuarea de modificări ale Utilităţilor

4.16.5.1. Daca acest lucru este impus prin lege sau in vederea îndeplinirii cerinţelor deţinătorului de Utilitati, Antreprenorul va utiliza personal calificat sau subcontractanti in vederea efectuării Lucrărilor de Utilitati.

4.16.5.2. Daca o Utilitate nu necesita deviere, Antreprenorul va fi responsabil pentru susţinerea si protejarea Utilităţilor in timp ce lucrează in jurul acestora, cu aprobarea deţinătorului Utilitatii, conform Clauzei 25 din Condiţiile Generale. Antreprenorul va lua masurile de protejare a unor astfel de Utilitati si va fi responsabil pentru consecinţele oricăror daune, indiferent daca Utilităţile sunt sau nu incluse in planşe.

4.16.5.3. Serviciile sau furnizările 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 furnizările existente.

4.16.5.4. Daca, in orice moment, pe parcursul executării Lucrărilor, Antreprenorul descoperă Utilitati necunoscute anterior care trebuie indepartate sau protejate, acesta va informa imediat Supervizorul si va proteja astfel de Utilitati conform Clauzei 25 din Condițiile Generale si pana in momentul in care Lucrările de Utilitati pot fi stabilite de comun acord cu deținătorul de Utilitati.

4.16.5.5. Antreprenorul va respecta cerințele speciale ale deținătorilor de Utilitati sau instrucțiunile transmise de deținătorii de Utilitati pe perioada Contractului. Daca este necesara aprobarea sau acordul oricărui deținător de Utilitati cu privire la Lucrări sau orice metode de lucru, Antreprenorul va fi responsabil pentru obținerea aprobării sau acordului respectiv. Antreprenorul se va asigura ca echipamentul de specialitate este in permanenta disponibil pe Șantier in perioada de construcție.

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

4.16.5.7. In cazul in care Antreprenorul provoacă orice daune echipamentelor de furnizare a Utilităților in timpul Lucrărilor, acesta va informa imediat posesorul Utilităților si orice alte autoritati responsabile. Antreprenorul va solicita aprobarea efectuării lucrărilor de reparații imediat ce acest lucru este cu putinta, sub rezerva acordului deținătorului Utilitatii. Costurile acestor Lucrări vor fi suportate de Antreprenor.

4.16.5.8. In cazul in care Antreprenorul descoperă, in limitele Șantierului, echipamente de furnizare a Utilităților necunoscute anterior ca rezultat al identificărilor prevăzute in conformitate cu Subclauza 20.2 din Condițiile Generale, acesta va informa imediat Supervizorul. Antreprenorul va contacta imediat proprietarul Utilitatii si alte autoritati responsabile. Antreprenorul se va ocupa de proiect, obținerea acordurilor si estimărilor de cost necesare pentru Lucrările de Utilitati care vor fi efectuate fie de Antreprenor, sub supravegherea proprietarului Utilitatii, fie de către un Subantreprenor specializat autorizat de deținătorul Utilitatii.

4.16.5.9. Antreprenorul este responsabil pentru informarea oricăror contractanti specializati angajati pentru efectuarea Lucrărilor de Utilitati cu privire la responsabilitățile lor legate de sanatate si protecția muncii in timp ce isi desfasoara activitatea pe Șantier.

4.16.5.10. Antreprenorul va fi responsabil pentru toate lucrările de diminuare a impactului asupra mediului inconjurator necesare ca urmare a finalizării Lucrărilor de utilitati.

4.17 AUDITUL DE SIGURANȚA RUTIERA

Auditul de siguranța rutiera se va realiza in conformitate cu prevederile Legii 265/2008, cu completările si modificările ulterioare si este in sarcina Beneficiarului. Antreprenorul va asigura asistenta Beneficiarului in vederea realizării auditului de siguranța rutiera, va tine cont, va revizui si va introduce in documentația de proiectare toate solicitările si recomandările din Auditul de Siguranța Rutiera. Proiectul va fi elaborat de către 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 către neconformitati ale proiectului, acestea vor fi asumate si remediate de către Antreprenor, pe propria sa cheltuiala.Antreprenorul va transmite Beneficiarului, intr-un timp rezonabil, astfel incat Programul de execuție sa poata fi respectat, solicitarea de efectuare a Auditului de Siguranța Rutiera in următoarele etape descrise la lit. b), c) si d) din alin. (3) al Art. 10 din Legea nr. 265/2008 cu modificările si completările ulterioare:

i. proiect tehnic de execuție si detalii de execuție;

ii. anterior recepției la terminarea lucrărilor la drumul public;

iii. imediat după darea in exploatare a drumului public, in trafic.

Antreprenorul va transmite Beneficiarului toata documentația necesara Auditorului de siguranța rutiera, odata cu solicitarea de efectuare a Auditului. Raportul rezultat in urma auditului de siguranța rutiera va conține un set de recomandări 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 situația admiterii Recepției la Terminarea Lucrărilor, nefiind indreptatit la solicitarea de costuri suplimentare fata de Prețul contractului. Auditul de siguranța Rutiera pentru etapa II se va realiza prin grija Beneficiarului inainte de obținerea Autorizației de Execuție Lucrări.

Auditul de Siguranța Rutiera realizat pentru faza S.F este parte componenta a prezentei documentatii si va fi pus la dispoziția Antreprenorilor in cadrul documentației tehnice. Recomandările din cadrul Raportului de Audit de Siguranța Rutiera realizat pentru faza S.F vor fi implementate in cadrul următoarelor etape de proiectare.

4.18 LUCRARI DE ARTA/ STRUCTURI

4.18.1 Generalitati

4.18.1.1. 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.

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

4.18.1.3. Antreprenorul va proiecta si construi toate lucrarile de arta/structurile.

4.18.1.4. 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.

Standarde aplicabile

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

4.18.2. Cerinte generale de proiectare structurala

4.18.2.1. 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/ viaductului si lungimea teoretica dintre reazeme;

d. latimea totala a podului/pasajului/viaductului 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 de foraj – pozitii foraje si informatii geotehnice, grosimi si cote de nivel ale straturilor, cote de forare, 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

4.18.2.2. 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

4.18.2.3. 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

4.18.3. Calcule structurale si analiza

4.18.3.1. 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.

4.18.3.2. 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.

4.18.3.3. 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.

4.18.3.4. 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.

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

4.18.4. Verificare si intretinere

4.18.4.1. 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.

4.18.4.2. 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.

4.18.4.3. Antreprenorul va schimba stratul de vopsea pentru beton/metal la nivel de suprastructura si infrastructura pentru structurile care fac obiectul contractului in perioada de notificare a defectiunilor. Aplicarea stratului de vopsea va fi initiata ce cel mult 6 luni inainte de expirarea perioadei de notificare a defectiunilor si va fi realizata integral pana la receptia finala a lucrarii.

4.18.5. 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, scarasi proportii, conform celor mai bune practici.

4.18.6. Dispozitive de protectie

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

4.18.6.2. 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.

4.18.7. Prevederi pentru asigurarea intretinerii lucrarilor de arta

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

4.18.7.2. 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.

4.18.8. Cerinte de verificare

4.18.8.1. 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.

4.18.8.2. 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.

4.18.8.3. 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.

5. CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR

5.1 CARACTERISTICI IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR PE CARE PROIECTAREA ANTREPRENORULUI TREBUIE SA LE RESPECTE

5.1.1. Caracteristicile imperative vizeaza elementele esențiale ale Lucrărilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie sa le respecte si includ, cu excepția cazurilor menționate separat in Cerințele Beneficiarului:

a) Limitele șantierului;

b) Toate cerințele prevăzute in Actul de reglementare in domeniul protecției mediului;

c) Toate cerințele prevăzute in Avize;

5.1.2. **Antreprenorul are obligația de a identifica si a efectua toate activitatile de proiectare si execuție in scopul finalizării lucrărilor, cu asigurarea masurilor de siguranța pentru participantii la traficul rutier.**

5.1.3. Activitati necesare a fi efectuate de către Antreprenor, enunțate neexhaustiv:

a) realizarea Proiectului de autorizație de construire si a Proiectului Tehnic de Execuție, conform Cerințelor Beneficiarului;

b) asigurarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului, pana la admiterea de către Beneficiar a Recepției Finale, in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea in construcții;

5.1.4. Antreprenorul va utiliza datele puse la dispoziție, cu mențiunea ca, la momentul utilizării acestor date, Antreprenorul are obligația de a actualiza toate specificațiile 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, legislației si standardelor in vigoare conform prevederilor contractului.

5.1.5. In conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finanțate din fonduri publice Art 12 alin (1),: *„Proiectul tehnic de execuție constituie documentația prin care proiectantul dezvolta, detaliaza si, după caz, optimizează, prin propuneri tehnice, scenariul/optiunea aprobat(a) in cadrul studiului de fezabilitate 'documentației de avizare a lucrărilor de intervenții; componenta tehnologica a soluției tehnice poate fi definitivata ori adaptata tehnologiilor adecvate aplicabile pentru realizarea obiectivului de investitii, la faza de proiectare - proiect tehnic de execuție, in condițiile respectării indicatorilor tehnico-economici aprobati si a autorizației de construire/desfiintare. "*

5.1.6. Antreprenorul va respecta traseul stabilit si prezentat in documentația 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. Se va asigura viteza minima de proiectare prevăzută in documentația tehnica pusa la dispoziție si se va realiza corelarea vitezei de proiectare din plan cu cea din profil longitudinal

5.1.8. Antreprenorul va prelua date din cadrul documentației tehnice puse la dispoziție de Beneficiar numai după ce va verifica si va confirma exactitatea informațiilor furnizate si/sau le va actualiza (după caz) respectând totodată Cerințele Beneficiarului.

Antreprenorul isi va asuma riscul geotehnic al amplasamentului fara costuri suplimentare sau extensii de timp, atat timp cat situația din teren este similara cu cea din documentația pusa la dispoziție de către Beneficiar si va fi responsabil de realizarea lucrărilor necesare asigurării rezistentei, stabilitatii si siguranței in exploatare a drumului. Orice lucrare necesara asigurării acestor cerințe este inclusa in Prețul Contractului.

5.1.9. Se vor respecta elementele geometrice ale elementelor din profilul transversal asa cum sunt ele prezentate in documentația tehnica pusa la dispoziție.

Se va avea in vedere faptul ca tipul de parapet trebuie ales astfel incat sa nu fie necesara marirea spațiului de amplasare a acestuia prevăzută in cadrul proiectului. In cazul in care latimea de lucru a parapetului este mai mare decât spațiul generat de amplasarea acestuia, vor fi prezentate rapoarte de încercare la impact pentru nivelul de protecție solicitat, realizate in condițiile stipulate in SR EN 1317-1 și SR EN 1317-2 care sa demonstreze faptul ca sistemul de protecție (parapetele) funcționează, reținând si redirectionand vehiculele, fara a permite parasirea platformei drumului de către acestea si/sau bunele practici la nivel european

5.1.10. Structura rutiera va fi cea menționata in Cerințele Beneficiarului, conform capitolului Caracteristici imperative privind lucrări de drum si intersecții. 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 a Activitatii de Proiectare, iar atât pentru stratul de uzura cat si pentru stratul de legătură se va folosi **bitum modificat cu polimeri.**

5.1.11. Modificarea de către Antreprenor a proiectului sau, inclusiv corectarea de către Antreprenor a unei erori de proiectare potrivit prevederilor subclauzei 19.6, nu reprezintă o modificare, cu condiția sa nu aducă modificări Cerințelor Beneficiarului sau schiței de proiect din Oferta tehnica.

5.1.12. Durata de viață a proiectului

a. Durata de viata a tuturor structurilorva fi de minim 120 ani.

b. Durata de viata a podetelor va fi de minim 100 de ani.

c. Se va indica durata de viață reziduala a lucrărilor, la 30 de ani după execuție

5.1.13. Cerințe de verificare

a. Toate datele de proiectare realizate pentru toate lucrările permanente si temporare (după caz) vor fi verificate de către un verificator de proiect atestat. Datele de proiectare includ, fără limitare, calculele, desenele si schițele.

b. Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de către Verificatori de proiect atestați si contractați de Antreprenor.

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

5.1.14. Antreprenorul va fi responsabil de îndeplinirea tuturor activităților prevăzute in ANEXA nr. 3 din prezentele Cerințe ale Beneficiarului. In acest sens, se vor realiza exproprieri suplimentare, numai daca este cazul, cu respectarea Cerințelor Beneficiarului si doar cu acordul expres al Beneficiarului. In situația 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 activităților prevăzute in ANEXA 3 la Cerințele Beneficiarului, Antreprenorul nu va fi îndreptățit la prelungirea Duratei de Execuție si/sau la plata unor Costuri suplimentare in condițiile in care întârzierile in realizarea exproprierilor suplimentare se datorează culpei Antreprenorului, sau exproprierile suplimentare devin necesare ca urmare a aplicării Sub-clauzei 37.11 [Propunere de Modificare inițiata 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;

Cerintele obligatorii de proiectare a structurilor sunt:

1. Lucrarile de arta proiectate vor avea lungimile minime ale suprastructurilor conform documentatiei tehnice puse la dispozitie.
2. Toate podurile vor avea panta longitudinală și transversală pentru a asigura scurgerea adecvată a apelor pluviale.
3. Tasările din spatele culeilor podurilor, 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) așa cum au fost detaliate în Documentatia tehnica și avizate de CTE - CNAIR SA.
8. Calea pe poduri va respecta prevederile AND 546/2013.
9. Se va prevedea protectie anticoroziva de suprafata la toate lucrarile de arta (elevatii si suprastructura).

10. 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.
11. Pentru structurile cu lungimea mai mare de 100m, se vor monta senzori antipolei.
12. Daca este cazul, pentru verificarea sudurilor elementelor sudate ale structurilor se vor prevedea cel putin 2 metode pentru controlul acestora, in conformitate cu normele in vigoare;
13. 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.
14. 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;
15. 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.
16. Dispozitive de acoperirea rosturilor de dilatatie vor avea o garantie de minim 10 ani si o durata de viata de minim 50 ani.
17. 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 15 cm in afara grinzii de parapet.
18. 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 paltforma drumurilor.
19. In corpul trotuarelor nu se vor ingloba tubulaturi pentru utilitati.
20. 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.
21. 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.
22. La lucrarile de arta care au infrastructuri adiacente, se vor prevedea solutii de impermeabilizare pentru rosturile dintre acestea.
23. 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.
24. 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.
25. Se va asigura colectarea si evacuarea apelor de pe bancheta cuzinetilor, astfel incat acestea sa nu se prelinga/ scurga pe elevatii.

26. Sferturile de con vor fi protejate cu pereu
27. Hidroizolatia va fi de tip membrana poliuretanica 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.
28. Manualul de intretinere al structurilor se va intocmi conform Cerintelor Beneficiarului
29. 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.

Lungimea si deschiderile lucrarilor de arta vor fi urmatoarele:

Nr. crt	Pozitie km	Denumire structura	Deschideri	Lungime totala, m
1	0+091.50 - 0+195.60	Pod pe Bretea 3 peste Raul Agriji	39.15+39.05	104.10
2	0+135.01 - 0+177.39	Pod pe Drum de legatura peste Raul Rastolt	28.90	42.40

5.3 CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND LUCRĂRILE DE DRUM SI INTERSECȚII

5.3.1 Traseu in plan

Se va respecta traseul in plan conform documentaţiei tehnice puse la dispoziţie.

5.3.2 Planul de situaţie

- Elementele geometrice ale traseului in plan si viteza de proiectare, vor fi in conformitate cu documentaţia tehnica pusa la dispoziţie. Elementele geometrice ale nodurilor rutiere, drumurilor si restabilirilor legaturilor rutiere vor fi proiectate in conformitate cu prevederile TEM, PD162 si STAS 863/85, asigurand minim vitezele de proiecare prevazute in cadrul documentatiei tehnice puse la dispozitie.

- Planul de situatie va avea ca suport ridicarea topografica completa ce a stat 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 al autostrazii, aplicabilitatea, tipul si sensul de scurgere al acestora, pozitionarea lucrarilor de arta, a lucrarilor hidrotehnice precum si a dotarilor drumului.

5.3.3 Profilul longitudinal

- Elementele geometrice ale profilului longitudinal vor fi in conformitate cu documentatia tehnica pusa la dispozitie.

- 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.

5.3.4 Profiluri transversale tip - lucrări de drumuri

- Se aplica profilele transversale tip prevăzute in cadrul documentației tehnice puse la dispoziție.

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

5.3.5 Structura rutiera

1) Urmatorul tip de structura rutiera va avea minim urmatoarea alcătuire si caracteristici:

- strat de uzura din MAS16 - SMA 16 rul 45/80 — 4.0 cm
- strat de legatura din BAD22,4 - EB 22,4 leg 45/80 — 6.0 cm
- strat de baza din AB31,5 - EB 31,5 baza 50/70 — 8.0 cm
- strat superior de fundatie din balast stabilizat cu lianți hidraulici — 22.0 cm
- strat inferior de fundatie din balast amestec optimal — 30.0 cm
- strat de forma din balast — 20.0 cm

si se va aplica pe urmatoarele zone:

- Drum de legătură, intre km 0+000 - 0+895, L = 895m (Obs.: breteaua 0 intre km 0+000 - 0+895 funcționează ca drum de legătură intre DN1F si nodul rutier propriu zis)
- bretea 0, intre km 0+895 - 2+045, L = 1150m
- bretea 3, intre km 0+000 - 0+880, L = 880m
- bretea 0, Intre km 1+680 -1+750, L = 70m
- bretea 0, Intre km 1+945 - 2+045, L = 100m
- bretea 3, Intre km 0+880 -1+182, L = 302m
- bretea 4, Intre km 0+000 - 0+515, L = 515m (bretea de dreapta intre bretea 3 sl drumul de legătură)
- bretea 5, Intre km 0+000 - 0+258, L = 258m (bretea de dreapta intre DN1F sl drumul de legătură)
- bretea 0, Intre km 1+750 -1+945, L = 195m
- bretea 1, Intre km 0+000 - 0+320, L = 320m
- bretea 2, Intre km 0+000 - 0+327, L = 327m
- pe DN1F(E81) intre km 63+857 - 64+227, L=370m in zona Intersecției giratorii cu bretelele nodului rutier
- pe DJ108A intre km 37+832 - 38+120, L=288m in zona Intersecției giratorii cu bretelele nodului rutier
- pe drumul de acces către Drum de legătură Intre Km 0+000 - 0+077, L=77m

2) Urmatorul tip de structura rutiera va avea minim urmatoarea alcătuire si caracteristici:

- strat de uzura din MAS16 rul 45/80 4.0 cm
- strat de legatura din BAD22,4 leg 45/80 6.0 cm
- strat de baza din AB31,5 baza 50/70 12.0 cm
- strat superior de fundatie din balast stabilizat cu lianți hidraulici 30.0 cm
- strat inferior de fundatie din balast amestec optimal 30.0 cm
- strat de forma din balast 25.0 cm

si se va aplica pe zonele de jonctiune ale nodului rutier cu :

- banda decelerare, A3 - bretea 0, L=205m (dinspre Zalau) - etapa II
- banda accelerare, bretea 1 - A3, L=410m (către Cluj) - etapa I
- banda decelerare, A3 - bretea 2, L=220m (dinspre Cluj) - etapa I
- banda accelerare, bretea 3 - A3, L=385m (către Zalau) - etapa II

Se va folosi obligatoriu bitum modificat pentru stratul de uzura si de legatura.

Acostamentele, acolo unde nu sunt prevazute rigole de acostament, vor avea aceeasi structura rutiera ca cea de pe zona partii carosabile.

Se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portanta minima recomandata, caracterizata prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 Mpa. Pe zonele unde aceasta valoare nu este asigurata se va mari stratul de forma astfel incat sa se asigure aceasta valoare minima.

Se vor prevedea masuri de îmbunătățire la nivelul terenului de fundare. Verificarea la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț se va face in baza adâncimii maxime de îngheț conform *STAS 1709/1 - 90 Acțiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.*

3) Urmatorul tip de structura rutiera va avea minim urmatoarea alcătuire si caracteristici:

- 15 cm piatra sparta
- 15 cm balast

Se aplica pe drumurile de exploatare agricola si drumurile de intretinere.

5.3.6.Podete

Se va asigura evacuarea sau subtraversarea apelor din șanțuri conform documentatiei tehnice puse la dispozitie.

In acest sens, au fost prevăzute 14 podețe tip C2, conform centralizatorului de mai jos:

Podete				
Nr.crt.	**Denumire**	**Amplasare**	**Pozitie km**	**Lungime [m]**

1	Podet existent se inlocuieste cu podet tip C2	DN1F	63+946	48,00
2	Podet nou tip C2	Acces DL	0+017	13,00
3	Podet nou tip C2	DL	0+631	18,00
4	Podet nou tip C2	Drum relocat		6,00
5	Podet nou tip C2	DL	0+813	15,00
6	Podet existent se inlocuieste cu podet tip C2	Bretea 4	0+314	13,00
7	Podet nou tip C2	Bretea 3	0+334	18,00
8	Podet nou tip C2	Drum intretinere		6,00
9	Podet existent se inlocuieste cu podet tip C2	DJ108A	37+938	16,00
10	Podet nou tip C2	Bretea 3	0+799	46,00
11	Podet nou tip C2	Bretea 3	0+942	11,00
12	Podet nou tip C2	Bretea 0	2+010	76,00
		Bretea 3	1+096	
13	Podet nou tip C2	Bretea 0	1+815	10,00
14	Podet nou tip C2	Bretea 0	1+649	48,00

5.3.7 Amenajare intersecții la nivel

- Amenajarea intersecțiilor se va face conform următoarelor cerinte:
- se vor respecta elementele minimale ale amenajărilor geometrice aferente intersecțiilor prezentate în Studiul de Fezabilitate pus la dispozitie in cadrul documentatiei de atribuire;
- planurile de situație care se vor prezenta cu amenajarea intersecțiilor, vor conține obligatoriu coordonatele ridicării topografice, precum și obstacolele existente în zonele respective;
- proiectele de amenajare a intersecțiilor vor conține profile longitudinale pe toate ramurile/ bretelele intersectiei, precum și profile transversale caracteristice;
- Se va avea in vedere ca, bretelele si drumurile de legatura sa debuseze in intersectii cu drumuri publice clasificate (minim drum judetean).
- Drumurile agricole si drumurile relocate nu vor debusa in bretelele nodurilor rutiere, in incinta dotarilor autostrazii sau in intersectiile la nivel;
- Se va respecta distanta minima dintre intersectii pentru a preintampina probleme in ceea ce priveste: vizibilitatea in intersectie, perceptia intersectiei si implicit adaptarea la conditiile de

circulatie, anticiparea evenimentelor rutiere, observarea si intelegerea semnificatiei indicatoarelor rutiere.

- Se va realiza calculul capacitatii de circulatie al nodurilor rutiere si al intersectiilor la nivel cu drumurile clasificate, 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. Valorile de trafic vor fi puse la dispozitie de Beneficiar.
- Se vor realiza si prezenta simulari grafice/video la nivelul traficului aferent 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.
- Se va realiza un Volum de siguranta circulatiei - semnalizare si marcaje rutiere.
- Se vor reloca toate drumurile prevazute in proiectul pus la dispozitie indiferent de clasificare si functionalitate in retea.
- Daca drumurile prevazute initial spre relocare intre timp au suferit o reclasificare, proiectul de relocare va tine cont de acest aspect.
- Se recomanda o vizita in teren pentru a se vedea daca intre timp a aparut necesitatea unor relocari suplimentare, astfel incat acestea sa fie incluse in Oferta. In cazul in care pe parcursul derularii contractului apare necesitatea unor relocari suplimentare Antreprenorul va realiza pe propria cheltuiala proiectarea si executia acestora, fara a putea solicita modificarea pretului contractului.
- 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.

5.3.8 Asigurarea legaturii cu Subsectiunea 3B2 si Subsectiunea 3B3

Lucrarile prevazute pentru realizarea acestui obiectiv(Nod Romanasi) vor include lucrarile de conectare (terasamente, structura rutiera, scurgerea apelor, semnalizare rutiera, etc.) cu cele aferente Subsectiunii 3B2. In acest sens, bretelele nodului rutier se vor racorda corespunzator, fiind necesar a

fi prevazute benzi de accelerare/decelerare in zona de racordare la autostrada. Elementele profilului transversal in aceste zone vor fi in conformitate cu standardele si normativele in vigoare.

5.3.9 Specificații tehnice

La nivelul structurilor rutiere se va preciza:

- Parametrii minim admisibili la nivel de verificare a execuției, si anume: macrotextura, rugozitate planeitate si rugozitate (macrotextura si microtextura) si aici menționam precizarea a minim doua metode, capacitate portanta (exprimata prin deflexiunea caracteristica sub o incarcare de 115 kN) si omogenitatea, aspectul suprafeței;

- Se va preciza grosimea minim admisibila la nivelul unui strat rutier.

5.4 CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND MASURILE DE MEDIU

Antreprenorul va fi responsabil de revizuirea actului de reglementare emis de către autoritatea competenta privind protecția mediului ori de cate ori este necesar, la apariția oricăror modificări ale proiectului sau alte modificări/ actualizări legislative, astfel incat soluțiile prevăzute in proiect sa se regaseasca in cadrul actului de reglementare in domeniul protecției mediului.

Antreprenorul va întocmi proiectul tehnic corelat cu cerințele Deciziei etapei de incadrare nr. 132 din 06.11.2023 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Sălaj.

5.5 CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND SISTEMELE INTELIGENTE DE TRANSPORT(ITS)

Se va proiecta si realiza un sistem ITS conform Cerintelor Beneficiarului.

Se vor implementa Solutiile si metodologiile pentru implementarea ITS cuprinse in ANEXA nr. 9.

5.6 CARACTERISTICI IMPERATIVE PRIVIND LUCRARILE DE ARHEOLOGIE

Siturile cunoscute și zonele cu potențial arheologic necesită investigații suplimentare, care trebuie să se conformeze legislației române.

Antreprenorul va realiza investigații arheologice în conformitate cu prevederile legislației românești în vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituții legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice. În anumite cazuri, siturile arheologice din amplasamentul obiectivelor investiționale de infrastructură rutieră pot fi situri reperate și care se află deja în cercetare arheologică. Ca urmare, Antreprenorul va lua în considerare și prevederile Ordinului Ministrului Culturii nr. 2071/30.06.2010. Programarea și derularea cercetării arheologice (exceptând supravegherea arheologică), precum și obținerea certificatelor de descărcare de sarcină arheologică se vor realiza anterior oricăror lucrări de execuție care presupun deținerea Autorizației de construire.

În condițiile unor descoperiri excepționale/situri arheologice care nu se pot evita, se vor elabora fie soluții tehnice de proiectare care să le afecteze cât mai puțin, fie soluții de protejare/conservare.

În baza lucrărilor de investigații arheologice planificate, Antreprenorul va realiza următoarele etape:

Etapa 1 – Cercetarea arheologică preventivă a siturilor identificate

Etapa 2 - Supravegherea arheologică pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol.

Etapele menționate se vor derula corespunzător recomandărilor din avizul nr. 61/28.11.2023 emis de Ministerul Culturii – Direcția Județeană pentru Cultură Sălaj, cu respectarea cerințelor cuprinse în capitolul *12.34. Investigații arheologice*, din prezenta documentație.

5.7 ASANAREA SI IDENTIFICAREA MUNITIILOR

In etapa de studiu de fezabiliatate s-a efectuat cercetarea terenului și detectarea muniților neexplodate pe o rază de 5 metri în jurul a 107 puncte. Cu ocazia efectuării verificărilor, nu s-au identificat muniții neexplodate, acest aspect fiind detaliat în Procesul Verbal nr. 1600 din 25.04.2023, anexat prezentei documentații.

În timpul executării lucrărilor intruzive în sol (excavări manuale sau mecanice), în cazul excepțional al descoperirii unor elemente de muniție sau a unor elemente presupuse a fi muniție neexplodată se va înștiința de urgență Supervizorul, I.S.U. și S.C. DANAVI SRL (telefon 0744.501.873), sistându-se lucrările în zona respectivă până la eliminarea pericolului.

6. CRITERII DE PERFORMANTA

6.1 CERINȚE PRIVIND PERSONALUL IMPLICAT

6.1.1 .Antreprenorul are obligația sa asigure personal calificat pentru execuția prezentului contract, cerințele minime definite in prezentul capitol trebuie sa fie luate in considerare ca o limita inferioara. Personalul minim ce va trebui asigurat de către Antreprenor pe parcursul derulării contractului este cel enunțat in prezentul capitol, urmând ca Antreprenorul sa asigure prezenta oricăror altor categorii de personal in funcție de necesitățile contractului. In vederea demonstrării experienței profesionale solicitate, conform cerințelor de mai jos, vor fi prezentate in oferta CV-urile experților si documentele.

De asemenea, pentru acei experti pentru care au fost solicitate cerințe de studii, vor fi prezentate copii ale documentelor care atesta studiile.

6.1.2. In condițiile in care o anumita categorie de experti este reglementata prin anumite acte normative care impun deținerea unei autorizatii/atestari/certificari care implica verificarea nivelului studiilor de specialitate in domeniu si/sau a experienței persoanei respective (RTE, Topograf), este necesara prezentarea autorizarii/atestarii/certificarii respective, ulterior semnării contractului, la începerea activitatii.

6.1.3. Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acești 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 execuția contractului cu asigurarea cerințelor minime specificate in continuare.

6.1.4.1. MANAGERUL DE PROIECT

In vederea demonstrării experienței profesionale si studiilor, va fi prezentat in oferta CV-ul si documentele care atesta studiile si experienta similara, respectiv:

• deține Diploma de Inginer cu specializarea in construcții de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de către o Facultate/Universitate

• Experiența deținuta in poziția 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 execuție lucrări si/sau supervizare proiectare si execuție

lucrări si/ sau execuție lucrări si/sau proiectare si execuție lucrări de construcție noua si/ sau modernizare si/ sau lărgire de infrastructura de transport rutier.

Responsabilități, enunțate neexhaustiv:

a) implementarea conforma a întregului proiect de investiție;

b) coordonarea întregului contract (atat a activitatilor de proiectare, cat si a activitatilor de execuție), implementarea contractului in toata perioada contractuala, pregătirea logisticii, coordonarea activitatii de raportare si monitorizare si de coordonarea/ supervizarea întregului personal implicat in realizarea contractului;

c) buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstanțele legate de implementarea contractului;

d) avizarea raportului de inceput, a rapoartelor de progres, a raportului la terminarea lucrărilor, a rapoartelor in perioada de garanție a lucrărilor, a raportului final, a situațiilor de lucrări si a oricăror alte rapoarte/documente solicitate , respectiv transmise de/catre Beneficiar;

e) realizarea oricăror alte sarcini necesare îndeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar /Supervizor in realizarea acestui proiect de investiție in conformitate cu prevederile legale in domeniul construcțiilor;

f) dispunerea oricăror alte sarcini personalului de proiectare si execuție in vederea unei bune desfășurări a contractului

g) furnizarea de asistenta tehnica si soluții tehnice in cazul aparitiei situațiilor neprevăzute.

6.1.4.2. PERSONAL CHEIE PROIECTARE

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

6.1.4.2.1. ȘEFUL ECHIPEI DE PROIECTARE

In vederea demonstrării experienței profesionale si studiilor, va fi prezentat in oferta CV-ul si documentele care atesta studiile si experienta similara, respectiv:

• deține Diploma de Inginer cu specializarea in construcții de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de către o Facultate/Universitate;

• Experiența deținuta in poziția 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 construcție noua si/sau modernizare si/ sau lărgire drum national si/sau drum expres si/sau autostrada.

Responsabilități, enunțate neexhaustiv:

a) coordonarea activitatii de proiectare, pregătirea logisticii si implementare activitatilor de proiectare, asistenta, raportare si coordonarea intregului personal responsabil cu proiectarea;

b) asigurarea unei bune comunicări cu Managerul de Proiect si cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta in toate circumstanțele legate de implementarea activitatilor de proiectare;

c) întocmirea raportului de inceput, a rapoartelor de progres, a documentației tehnice si a oricăror alte rapoarte solicitate de Beneficiar sau de către Managerul de Proiect;

d) realizarea oricăror alte sarcini necesare îndeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Managerul de Proiect sau de Autoritățile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul construcțiilor.

6.1.4.2.2. **INGINER PROIECTANT DE DRUMURI**

In vederea demonstrării experienței profesionale si studiilor, va fi prezentat in oferta CV-ul si documentele care atesta studiile si experienta similara, respectiv:

• deține Diploma de Inginer cu specializarea in construcții de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de către o Facultate/Universitate;

• experiența profesionala in poziția de inginer proiectant de drumuri, intr-un contract in cadrul caruia a fost elaborat si/sau actualizat si/sau revizuit un studiu de fezabilitate si/sau proiect tehnic pentru construcție noua si/ sau modernizare si/sau lărgire drum national si/sau drum expres si/sau autostrada;

Responsabilități, enunțate neexhaustiv:

a) Va răspunde de toate aspectele legate de proiectarea drumului, de soluțiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegera celei mai bune soluții pentru realizarea proiectului.

b) Va realiza orice alte sarcini necesare îndeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Șeful echipei de proiectare sau de Managerul de proiect sau de Autoritățile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul construcțiilor;

6.1.4.2.3. **INGINER PROIECTANT PODURI/STRUCTURI**

In vederea demonstrării experienței profesionale si studiilor, ulterior semnarii contractului Antreprenorul va prezenta Beneficiarului CV-ul si documentele care atesta studiile si experienta similara, respectiv:

• deține Diploma de Inginer cu specializarea in construcții de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de către o Facultate/Universitate;

• experiența profesionala in poziția de inginer proiectant de de poduri si/ sau Inginer proiectant structuri si/ sau Inginer Lucrari de Arta, intr-un contract in cadrul căruia a fost elaborat si/sau actualizat si/sau revizuit un studiu de fezabilitate si/sau proiect tehnic pentru construcție noua si/ sau modernizare si/sau lărgire drum național si/sau drum expres si/sau autostrada, care au inclus poduri si/ sau pasaje si/ sau viaducte cu o lungime de minim 100 metri.

Responsabilități, enunțate neexhaustiv:

a) Va răspunde de toate aspectele legate de proiectarea structurilor, de soluțiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegerea celei mai bune soluții pentru realizarea proiectului;

b) Va realiza orice alte sarcini necesare îndeplinirii obiectivului acestui contract așa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Șeful echipei de proiectare sau de Managerul de proiect sau de Autoritățile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul construcțiilor

6.1.4.3. **PERSONAL CHEIE EXECUȚIE**

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

6.1.4.3.1. ***SEF DE ȘANTIER***

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

i. numele expertului desemnat in aceasta poziție,

ii. • Diploma de Inginer cu specializarea in construcții de drumuri si/sau poduri si/sau constructii civile si/sau constructii hidrotehnice sau similar acestora emisa de către o Facultate/ Universitate;

iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste experiența minima profesionala de 3 ani, in poziția sef șantier lucrări drumuri in contracte de execuție pentru construcție noua si/ sau modernizare si/ sau lărgire drum national si/sau drum expres si/sau autostrada.

Responsabilități, enunțate neexhaustiv:

a) Organizează si coordonează activitatea persoanelor din subordine - activitatile aferente lucrărilor de execuție;

b) Organizează, coordonează si controlează activitatile desfășurate pe șantier;

c) Asigura buna desfășurare a lucrărilor pe șantier si respectarea termenelor limita;

d) Participa la recepția lucrărilor pe faze de execuție conform PCCVI si Program de control

e) Participa la întocmirea raportului de inceput, rapoartelor de progres, raportului la terminarea lucrărilor, rapoartelor in perioada de garanție a lucrărilor, raportului final, situațiilor de lucrări si orice alte rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;

f) întocmește necesarul de materiale, resurse financiare, resurse umane pentru activitatile aferente lucrărilor de drum;

g) Asigura si instruiește personalul din subordine;

h) Asigura legătură cu furnizorii de materiale;

i) Vor realiza orice alte sarcini necesare îndeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar /Supervizor sau de Responsabilul tehnic cu execuția sau de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul construcțiilor.

6.1.4.3.2. ***SPECIALIST GEOTEHNICA SI FUNDAȚII***

Ulterior semnării contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului:

i. numele expertului desemnat in aceasta poziție,

ii. Diploma de Inginer cu specializarea in construcții de drumuri si/sau poduri si/sau hidrotehnica si/sau geotehnica sau similar acestora emisa de către o Facultate/Universitate;

iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste experiența minima profesionala elaborarea cel puțin a unui studiu geotehnic aferent unui studiu de fezabilitate si/ sau proiect tehnic pentru construcție noua si/ sau modernizare si/ sau largire drum national si/sau drum expres si/sau autostrada.

Responsabilități, enunțate neexhaustiv:

a) Va răspunde de toate aspectele legate de urmărirea activitatilor geotehnice si elaborarea studiului geotehnic de detaliu (daca este cazul), de soluțiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegerea celei mai bune soluții pentru realizarea proiectului;

b) Va realiza orice alte sarcini necesare îndeplinirii obiectivului contractului, asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Autoritățile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul construcțiilor.

6.1.4.3.3. ***RESPONSABIL TEHNIC CU EXECUȚIA***

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

i.numele expertilor desemnati in aceasta poziție,

ii .atestarea tehnico-profesionala in conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 privind calitatea in construcții, sau echivalent. Aceasta va fi valabila la data prezentării acesteia.

iii .Experienta in activitatea de RTE conform domeniu de autorizare in cadrul unui proiect pentru construcție noua si/ sau modernizare si/sau lărgire strada categoria I si/sau drum județean si/sau drum national si/sau drum expres si/sau autostrada

Responsabilități, enunțate neexhaustiv:

A. In perioada de pregătire a construcției:

1. participă, împreună cu proiectantul și dirigintele de șantier la trasarea generală a construcției și la stabilirea bornelor de reper;

B. Pe parcursul execuției lucrărilor de construcții:

1. permite execuția lucrărilor de construcții numai pe baza proiectelor și a detaliilor de execuție verificate de specialiști verificatori de proiecte atestați, sens în care:

a) verifică existența proiectului și a detaliilor de execuție;

b) studiază proiectul, caietele de sarcini, tehnologiile și procedurile prevăzute pentru realizarea construcțiilor;

c) verifică existența tuturor pieselor scrise și desenate din proiect, inclusiv existența studiilor solicitate prin certificatul de urbanism sau prin avize și concordanța dintre prevederile acestora și DTAC - documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire și PTe - proiect tehnic de execuție;

d) verifică existența expertizelor tehnice în cazul lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor și, după caz, existența expertizelor tehnice a construcțiilor și utilităților aflate în zona de influență a excavațiilor adânci în zone urbane;

e) verifică existența expertizei tehnice în cazul lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor;

f) verifică respectarea reglementărilor cu privire la verificarea proiectelor de către verificatori de proiecte atestați și însușirea acestora de către expertul tehnic atestat, acolo unde este cazul;

g) verifică dacă este precizată în proiect categoria de importanță a construcției;

h) verifică existența planului de control al calității, verificări și încercări;

i) verifică existența "Sistemului calității în construcții", ținând cont de categoria de importanță a construcției sau de complexitatea și importanța lucrărilor de construcții și a

procedurilor/instrucțiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă și corespondența acestora cu caietele de sarcini;

j) după caz, verifică existența expertizei tehnice și programul de monitorizare pentru toate construcțiile și utilitățile situate în zona de influență a excavației adânci, privind rezistența, stabilitatea și securitatea la exploatare;

2. urmărește realizarea construcției în conformitate cu prevederile autorizației de construire, ale proiectelor, caietelor de sarcini și, după caz, a altor reglementări tehnice în vigoare;

3. verifică existența documentelor de certificare a calității produselor pentru construcții, respectiv corespondența calității acestora cu prevederile cuprinse în proiecte;

4. interzice utilizarea produselor pentru construcții fără certificat de performanță/conformitate, declarație de performanță/conformitate sau agrement tehnic în construcții, după caz, documente elaborate în condițiile legii;

5. verifică respectarea tehnologiilor de execuție, aplicarea corectă a acestora în vederea asigurării nivelului calitativ prevăzut în documentația tehnică și în reglementările tehnice;

6. verifică respectarea "sistemului calității în construcții", a procedurilor și instrucțiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă;

7. verifică și avizează fișele și proiectele tehnologice de execuție, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrărilor, precum și programele de realizare a construcțiilor; 8. participă la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante;

8. verifică, semnează și ștampilează documentele întocmite ca urmare a verificărilor, respectiv procese- verbale în faze determinante, procese-verbale de recepție calitativă a lucrărilor ce devin ascunse etc.;

9. asistă la prelevarea de probe de la locul de punere în operă și semnează procesul-verbal de prelevare;

10. transmite în scris proiectantului, prin intermediul dirigintelui de șantier, sesizările proprii sau ale participanților la realizarea construcției privind neconformitățile constatate pe parcursul execuției;

11. pune la dispoziția organelor de control toate documentele solicitate, necesare pentru verificarea activității specifice;

12. oprește execuția lucrărilor de construcții în cazul în care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuție și permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora;

13. urmărește respectarea de către executant a dispozițiilor și/sau a măsurilor dispuse de proiectant/de organele abilitate;

14. după caz, urmărește realizarea programului de monitorizare pentru toate construcțiile și utilitățile situate în zona de influență a excavației adânci, privind rezistența, stabilitatea și securitatea la exploatare;

15. verifică, în calitate de reprezentant al executantului, respectarea prevederilor legale în cazul schimbării soluțiilor tehnice pe parcursul execuției lucrărilor și se asigură că acestea se fac pe bază de dispoziție de șantier verificată de verificatori de proiecte și de experți atestați și sunt acceptate de investitor;

16. verifică punerea în siguranță a construcției la data opririi lucrărilor, conform proiectului;

17. întocmește și ține la zi un registru electronic de evidență a activității cu lucrările de construcții pe care le coordonează tehnic și de care răspunde;

18. întocmește un referat de prezentare privind modul în care și-a îndeplinit obligațiile de responsabil tehnic cu execuția prevăzute la art. 51 lit. a) -c) și la art. 52 literele A) și B), precum și orice eveniment întâmplat pe parcursul execuției lucrării;

19. înștiințează în scris I.S.C. în maximum 10 zile de la data încetării activității de responsabil tehnic cu execuția la o investiție ca angajat al executantului, înainte de recepția la terminarea lucrărilor la o investiție, cu precizarea stadiului fizic al lucrării și data până la care a activat;

C. La recepția lucrărilor:

- împreună cu dirigintele de șantier și proiectantul concură la întocmirea cărții tehnice la zi și predarea acesteia către beneficiar.
- în aplicarea îndatoririlor ce le revin, responsabilul tehnic cu execuția are obligația de a anunța în scris imediat operatorul economic angajator despre neconformitățile constatate. în cazul în care, în termen de 10 zile de la anunț, investitorul nu dispune oprirea lucrărilor și remedierea neconformităților, responsabilul tehnic cu execuția are obligația să anunțe în scris LS.C. și dirigintele de șantier în termen de 24 de ore de la împlinirea termenului.

Va realiza orice alte sarcini necesare Îndeplinirii 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 construcțiilor.

6.1.4.3.4. ***INGINER ASIGURAREA CALITATII***

Ulterior semnării contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului:

i. numele expertului desemnat in aceasta poziție,

ii. Diploma de Inginer cu specializarea in construcții de drumuri si/sau poduri si/sau construcții civile si/sau hidrotehnice sau similar acestora emisa de către o Facultate/ Universitate;

iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste experiența minima profesionala in poziția de inginer asigurarea calitatii / inginer responsabil calitate / inginer control calitate sau similar, in cadrul unui contract de supervizare/executie lucrări pentru construcție noua si/ sau modernizare si/ sau lărgire drum national si/sau drum expres si/sau autostrada.

Responsabilități, enunțate neexhaustiv:

a) Răspunde de asigurarea calitatii proiectului, pregătirea logisticii si implementare, asistenta, raportare si administrarea si coordonarea echipei de specialiști;

b) Urmărirea respectării procedurilor tehnice de execuție pentru lucrări;

c) Participa la recepția calitativa a materialelor

d) întocmirea tuturor documentelor necesare pentru elaborarea cârtii construcției;

e) Răspunde de asigurarea calitatii lucrărilor executate;

f) Răspunde de desfasurarea permanenta si sistematica a activitatii de control tehnic al calitatii si a proceselor de inspecții si incercari la nivelul proiectului, in conformitate cu prevederile documentelor Sistemului de management al calitatii.

g) Urmărește si asigura realizarea activitatilor de inspecții si verificare a calitatii, la produsele aprovizionate pe șantier, inainte de punerea in opera, precum si la lucrările realizate, pe tot parcursul desfășurării proiectului, in conformitate cu procedurile aferente in vederea confirmării calitatii si recepției lucrărilor executate.

h) Asista la prelevarea probelor de la locul de punere in opera, conform caietelor de sarcini si normativelor in vigoare.

i) Asigura interfața cu laboratoarele de specialitate, pentru efectuarea de determinări (incercari, analize) pentru controlul lucrărilor/ produselor procurate de la furnizori/ subcontractanti/prestatori/furni zori.

j) Participa la verificarea calitatii lucrărilor la principalele faze de execuție stabilite prin normele tehnice si semnează procesele verbale de atestare a calitatii.

k) Verifica calitatea lucrărilor, si întocmirea înregistrărilor calitatii pe faze de execuție a lucrărilor (PV predare-primire front lucru, PV recepție calitativa pentru lucrări ce devin ascunse, PV prelevare probe, buletine de analiza, etc.)

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

6.1.4.3.5. ***SPECIALIST IN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI***

De asemenea, **ulterior semnării contractului,** Antreprenorul va transmite nominalizarea personalului, insotita de copii ale documentelor care atesta ca acesta deține studii / certificări, privind dreptul, conform legislației 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 protecția mediului, persoane fizice sau juridice, in conformitate cu reglementările unui stat membru al Uniunii Europene si fac dovada acestui drept prin prezentarea unui document emis in acest sens.

Responsabilități, enunțate neexhaustiv:

a) răspunde de elaborarea documentației de revizuire a actului de reglementare privind protecția mediului;

b) va asigura realizarea masurilor si condițiilor impuse in actele de reglementare;

c) va asigura respectarea legislației specifice in domeniu pentru protecția factorilor de mediu apa, aer, sol, zgomot.

6.1.4.3.6. ***TOPOGRAF***

Ulterior semnării contractului, Antreprenorul va transmite Autorității Contractante, la solicitarea acesteia, numele expertului desemnat in aceasta poziție, împreuna cu autorizația pentru categoria A sau D conform Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 privind autorizarea sau recunoașterea autorizării persoanelor fizice și juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparține Spațiului Economic European în vederea realizării și verificării lucrărilor de specialitate în domeniul cadastrului, al geodeziei și al cartografiei pe teritoriul României. Aceasta va fi valabila la data prezentării.

6.2 UTILAJE

Antreprenorul răspunde de asigurarea utilajelor necesare execuției lucrărilor, conform programului de execuție, ce va avea la baza metoda drumului critic.

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

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

- Statie de asfalt - 1 buc
- Statie de betoane - 1 buc
- Autobasculante - 16 buc
- Excavatoare - 4 buc
- Esaloane de asfalt – 1 set (Repartizatoare asfalt - 1 buc; Compactoare asfalt - 3 buc)
- Autogreder – 2 buc
- Automacara - sarcina maxima minim 120 tf - 1 bucata
- Automacara - sarcina maxima minim 40 tf - 1 bucata
- Compactoare terasamente picior de oaie - greutate de peste 18 t – 1 buc
- Buldozer - putere minim 130 kW– 2 buc
- Autobetoniere - capacitate de transport minim 9 mc – 3 bucati
- Instalatii piloti forati de diametru mare □ 1200mm – 1 buc.

Antreprenorul va prezenta informații referitoare la momentele din procesul tehnologic de execuție a lucrărilor când va intenționa să utilizeze aceste echipamente și va justifica propunerea sa ținând cont de puterea si capacitatea echipamentelor necesare pentru execuția corespunzătoare a lucrărilor in timpul alocat execuției acestora.

7. STUDIUL DE FEZABILITATE

Studiul de Fezabilitate reprezintă Documentația tehnica parte integranta din Documentația de atribuire

8. STANDARDELE SI NORMATIVELE APLICABILE

8.1. Antreprenorul va face inventarul si va analiza legislația in domeniu si reglementările tehnice in vigoare, romane si europene (standarde, normative, ghiduri etc.) in vederea desfășurării serviciilor si lucrărilor solicitate, conform Cerințelor Beneficiarului.

8.2. In cazul in care exista neclarități cu privire la aplicarea legislației si a reglementarilor tehnice relevante, Antreprenorul va cere clarificări si instrucțiuni de la Supervizor, in timp util pentru realizarea cu succes a serviciilor si lucrărilor solicitate si in termenul prevăzut.

8.3. Proiectarea Antreprenorului trebuie sa respecte pe deplin toate standardele si legislația aplicabile la data de referința, inclusiv conținutul cadru conform Hotărârii Guvernului nr. 907/29.11.2016.

8.4. In cazul in care nici standardele, normele sau codurile din Romania nu oferă 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, economicasi viabila, care sa satisfaca cerințele Beneficiarului.

8.5. Documentația tehnica la faza Studiu de Fezabilitate se va corela cu reglementările tehnice in vigoare, fara a se limita, la nivel de: Caiete de sarcini la nivelul materialelor (Balast, Bitum, Mixtura asfaltica, Betoane, Armatura); Lucrări de siguranța a circulației - Parapeti, Semnalizări, Marcaje orizontale si verticale, Iluminat, ITS, etc.

8.6. Trimiterea la specificații tehnice și, ca ordine de prioritate, la standarde naționale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificații tehnice comune, standarde internaționale, alte sisteme de referință tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricărora dintre acestea, la standarde naționale, la agremente tehnice naționale sau specificații tehnice naționale referitoare la proiectarea, calcularea și execuția lucrărilor și la utilizarea produselor este însoțită de mențiunea "sau echivalent"

8.7. Lista neexaustiva a standardelor si normativelor se regăsește in ANEXA nr. 2.

9. TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

9.1 Antreprenorul va asigura paza si supravegherea Lucrărilor, împrejmuirea si iluminatul Lucrărilor, pana la aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor.

9.2 Verificarea si testarea Lucrărilor de către Supervizor si Beneficiar in pregătirea Recepției la Terminarea Lucrărilor se vor efectua in prezenta Antreprenorului.

9.2.1. Lucrări de drum

9.2.1.1. Beneficiarul va efectua propriile lui teste, atat la terminarea lucrărilor, 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 următoarele:

- 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.

9.2.1.3. Testele se vor considera admisibile daca respecta intocmai prevederile reglementarilor tehnice in vigoare si prescripțiile de proiectare, respectiv parametrii de calcul utilizati si rezultati (date de intrare date de ieșire) in breviarele de calcul.

9.2.1.4. Având in vedere importanta si clasa tehnica drumului nu se admite determinarea planeitatii longitudinale prin masurarea denivelărilor sub lata de 3m ca mijloc de testare si recepție a lucrărilor.

9.2.1.5. Caietele de sarcini aferente lucrărilor de execuție ce vor fi elaborate de către Proiectant, vor avea in vedere includerea acestor echipamente ca echipamente in baza carora se va efectua atat recepția calitativa a lucrărilor de la faze determinante cat si recepția la terminarea lucrărilor.

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 și adâncimii fisurilor și 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 circumstanţele excepţionale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor si/sau testarea acestora in pregătirea Recepţiei la Terminarea Lucrărilor, Supervizorul, după consultarea, in măsură posibilului, a Antreprenorului, va intocmi o declaraţie 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 încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanţe pentru a evita obligaţia prezentării lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

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

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 punct de vedere fizic şi funcţional.

Antreprenorul va notifica Beneficiarul şi Supervizorul cu cel puţin 15 zile înainte ca Lucrările sau un Sector de lucrări să fie, din punctul de vedere al Antreprenorului, terminate şi pregătite de recepţie şi va solicita Beneficiarului efectuarea Recepţiei la Terminare.(de corelat cu HG 845)

9.9. Se va putea efectua Recepția la Terminare a Lucrărilor sau a unui Sector doar dacă sunt îndeplinite în mod cumulativ următoarele condiții:

(a) Lucrările sau Sectorul au fost terminate în conformitate cu prevederile Contractului;

(b) Lucrările sau Sectorul au trecut Testele la Terminare în conformitate cu prevederile clauzei 58 [Teste la Terminare];

(c) Antreprenorul a îndeplinit obligațiile prevăzute în Contract astfel încât Lucrările sau Sectorul să poată fi considerate terminate pentru a fi supuse Recepției la Terminarea Lucrărilor, inclusiv, dar nelimitat la obligațiile prevăzute în subclauzele 9.4 și 19.2 din Condițiile Generale.

9.10 Lucrările nu vor fi considerate ca terminate in scopul Recepției la Terminarea Lucrărilor inainte ca Antreprenorul sa transmită Supervizorului toate documentele necesare întocmirii capitolelor A si B ale Cărții Tehnice a Construcției, in sensul Legii, si după caz, documentele necesare completării capitolului D al Cărții Tehnice a Construcției.

9.11 Recepția la Terminarea lucrărilor nu se va putea realiza fără ca manualele de operare si întreținere detaliate sa fie transmise si aprobate de către Beneficiar si fără finalizarea instruirii Beneficiarului privind utilizarea lor.

9.12 Antreprenorul va depune Supervizorului un raport ce oferă un rezumat al tuturor testelor si operațiunilor de punere in funcțiune aferente Lucrărilor inainte de recepția la terminarea lucrărilor. Raportul va include certificate de conformitate.

9.13 Pe lângă cerințele uzuale stipulate prin Clauza 41 [Inspecție si Testare] din Condițiile Contractului, sunt necesare următoarele teste suplimentare si/sau operațiuni de punere in funcțiune in cadrul procedurilor de preluare:

a. cablurile de iluminare rutiera trebuie testate/autorizate conform legislației romane, Standardelor aplicabile si cerințelor Autorității Romane de Reglementare in domeniul Energiei (ANRE) sau alte autorități relevante;

b. cablurile de comunicare, conductele pentru cabluri si carcasele de racordare a cablurilor trebuie testate/autorizate conform legislației romane, Standardelor aplicabile si cerințelor Autorității Naționale de Reglementare in domeniul Comunicațiilor (ANRC) sau ale altor autoritati competente.

9.14 Cerințele de predare pentru instalațiile de iluminare vor include cerințele Beneficiarului plus următoarele:

a. verificarea prin măsurători a parametrilor luminotehnici specificati in documentația tehnica pentru lucrările realizate in teren;

b. verificarea daca materialele puse in opera pentru iluminat au parametri funcționali precizati in documentație (stâlpi, corpuri de iluminat,senzori crepusculari, senzori de mișcare, deci a întregului sistem de telegestiune);

c. verificarea recomandărilor proiectantului pentru mentenanta sistemului, cu precizările explicite privind intervențiile la sistemul de iluminat pentru menținerea in parametrii proiectati si deprecierea in timp;

d. verificarea evaluării energetice atașate la documentație pentru a se compara cu situația reala.

9.15 La finalizarea tuturor secțiunilor sistemului de iluminat, Antreprenorul va demonstra, prin efectuarea de măsurători de șantier, ca instalația corespunde cerințelor 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 EFECTUEAZĂ IN PERIOADA DE GARANȚIE

In conformitate cu prevederile clauzei 61.6 din Condițiile Generale in perioada de garanție se vor efectua următoarele teste:

10.1. Beneficiarul va realiza propriile incercari nedistructive la nivelul structurii rutiere la jumatatea perioadei de garanție 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 Instrucțiunii tehnice CD 155, altfel se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definite in clauza 61.6 din Condițiile Generale.

10.2. Beneficiarul va testa/ verifica funcționalitatea sistemelor de iluminat la jumatatea perioadei de garanție si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata o funcționare necorespunzatoare cu specificațiile tehnice din Proiectul Tehnic de execuție, se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definite in clauza 61.6 din Condițiile Generale.

10.3. 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.

10.4. 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 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. CERINȚELE PRIVIND MANUALELE DE OPERARE SI ÎNTREȚINERE

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 referința ce furnizează informatii referitoare la proiectul si structura drumului si identifica zonele in care sunt necesare operațiuni specifice de întreținere (si anume, frecventa sporita a verificărilor pe perioade de timp standard) si motivul pentru care se impun astfel de verificări. Acesta va fi concis si va face trimiteri către alte documente relevante, cu precădere schitele conforme cu execuția.

11.1.2. Manualul de întreținere si operare va fi integrat intr-un soft, sub forma unei baze de date si a unui soft centralizator cu interfața prietenoasa si ușurința in utilizare. Softul va trebui sa permită vizualizarea tuturor parametrilor si sa permită prognoza/planificare activitatilor de intretinere, inclusiv la nivel de costuri, si sa permită toate operațiunile aferente unui soft de management al lucrărilor de intretinere permițând inclusiv marirea bazei de date prin adaugare de structuri si date noii structuri, in aceleași condiții. 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 lucrărilor de intretinere viitoare. Informații 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 stării fundațiilor 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 garanție, urmând ca aceștia sa fie corelati si considerati in testele realizate de Beneficiar pe perioada de garanție;

c) scurta descriere a diferitelor tipuri de materiale utilizate in realizarea rambleelor si locațiile acestora. Vor fi înregistrate orice probleme geotehnice care au necesitat un tratament special. Zonele care au necesitat un regim special de evaluare sau observare după construire trebuie avute in vedere cu precădere, 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 întreținerii preconizate;

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

f) informații referitoare la executarea dispozitivelor de asigurare a scurgerii apelor si orice probleme legate de proiectarea si structura permanenta a acestota. Informații referitoare la orice trasee de scurgerea apei care nu prezintă viteza de auto-curatare. Probleme potențiale legate de gurile de scurgere si lungimile cursurilor de apa din afara limitelor drumului unde Beneficiarul are obligația de a le intretine. Se va face referire cu precădere la masurile de control a poluării incluse in Lucrări. Acestea vor include dispozitivele de interceptare ale factorilor poluanti si petrolului, bazine decantoare si elemente de separare, alaturi de detaliile locației, aranjamentele de acces pentru inspecție si întreținere, recomandările de întreținere, procedurile stabilite pentru cazurile de urgenta incluzând scurgeri de substanțe nocive si informații referitoare la proiect si nivelurile de poluare stabilite de comun acord cu autoritatea competenta. Informații referitoare la eficienta oricăror metode de scurgere temporare, după caz;

g) orice alte articole sau zone pentru care Beneficiarul va avea anumite răspunderi de întreținere, acolo unde este cazul;

h) se vor furniza detalii complete, inclusiv locațiile adecvate pentru orice instrumente funcționale sau echipamente de monitorizare a gazelor. Intenția legata de orice monitorizare viitoare va fi menționata in mod specific;

i) rapoarte complete referitoare la orice caracteristici experimentale sau de testare din construcția structurii rutiere sau din alta locație din proiect, cu adrese si informații de contact si informații referitoare la procedurile de raportare;

j) informații referitoare la orice cerințe de operare/întreținere rezultate ca urmare a ASR si acceptate de Beneficiar;

k) orice condiții speciale referitoare la întreținerea drenajelor, din punctul de vedere al aspectelor hidraulice sau de mediu;

l) informații referitoare la elementele de interceptare a uleiului / hidrocarburilor;

m) Planul principal ce reprezintă canalizarea / elementele de scurgerea apelor\ aferente șantierului;

n) Lista planșelor incluse in Contract

o) Informații referitoare la operațiuni:

- copie a listei de defecțiuni cu programul ce indica Lucrările scadente ce trebuie finalizate/rectificate pe Perioada de Notificare a Defecțiunilor;
- lista a contractanților si subcontractanților, prestatorilor si a surselor/furnizorilor de componente;

p) costul estimat de întreținere a oricăror materiale non-standard;

q) documente complete referitoare la orice încercări efectuate pe Șantier;

r) informații 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
  - 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

- Componente
- Suprafete si tratamente de protectie
- Manual de Operatii
- Acces
- Mediu
- 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

12. ALTE CERINȚE ALE BENEFICIARULUI

12.1 OBLIGAȚIILE GENERALE ALE ANTREPRENORULUI

12.1.1. Beneficiarul va pune la dispoziția Antreprenorului, pentru informarea acestuia, cel târziu la Data de Referința, toate datele relevante, care se afla in posesia Beneficiarului, referitoare la structura geologica si condițiile hidrologice de pe Șantier, inclusiv aspectele legate de mediu. Antreprenorul are responsabilitatea interpretării acestor date.

12.1.2. Se considera ca Antreprenorul, in măsură in care este posibil, a inspectat si examinat Șantierul si împrejurimile sale, a analizat datele menționate 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 Șantierului, intinderea si natura Lucrărilor, Materialele necesare execuției Lucrărilor, căile de acces la Șantier si in general a obtinut toate informațiile cu privire la riscurile, inclusiv in legătură cu probabilitatea de apariție a acestora, si alte circumstanțe ce influențează sau afecteaza Oferta.

12.1.3. Având in vedere ca se considera ca Antreprenorul si-a stabilit preturile in baza propriilor calcule, operațiuni si estimări, Antreprenorul, fara plata vreunui cost suplimentar de către Beneficiar,

va respecta orice obligație, va executa orice lucrare prevăzută in Contract si va demola orice construcție existenta pe amplasament in vederea executării lucrărilor, chiar daca pentru obligația sau lucrarea respectiva nu exista un preț unitar sau o suma (sau prețul unitar sau suma respectiva sunt egale cu zero).

12.1.4. Antreprenorul trebuie sa isi asume responsabilitatea deplina pentru proiectare, întocmirea documentației pentru obtinerea/actualizarea autorizațiilor si avizelor, producția, execuția, testarea, darea in funcțiune si remedierea defectelor pentru Lucrări pe perioada Contractului.

12.1.5. In cazul in care prezenta cablurilor, conductelor si altor utilitati nu a fost prevăzută in Contract insa este descoperita pe parcursul execuției Lucrărilor, Antreprenorul va avea obligația generala de a le păstra si obligatii similare cu privire la protejarea, mutarea sau înlocuirea acestora conform celor de mai sus.

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

12.1.7. Antreprenorul va fi responsabil cu obținerea certificatelor de urbanism, in cazul in care cele obținute sunt expirate sau au survenit modificări ale condițiilor ce au stat la baza obținerii lor sau nu au fost obținute. Antreprenorul va fi responsabil cu intocmirea documentației si obținerea tuturor avizelor/acordurilor necesare autorizării lucrărilor si realizării investiției.

12.1.8. Valorile aferente fiecărei categorii asa cum este aceasta menționata in ANEXA nr. 1 la Formularul de Propunere Financiara nu vor putea fi depășite. Pe scurt, acest lucru inseamna ca din listele de cantitati prezentate după finalizarea Proiectului Tehnic trebuie sa rezulte ca pentru fiecare categorie care va conține 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 către Supervizor. In cazul in care Antreprenorul considera ca cerințele 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 răspunde notificării in termen de 10 zile si poate confirma, modifica sau anula Ordinul Administrativ. In cazul in care Supervizorul nu răspunde in termen de 10 zile, se considera ca a confirmat Ordinul Administrativ. Transmiterea unei notificări de către Antreprenor nu va suspenda efectul Ordinului Administrativ.

12.1.10. ***Cod etica*** In îndeplinirea obligațiilor 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 acționa intotdeauna conform codului de conduita al profesiei sale. Se va abține 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 obligație terților.

12.1.11. ***Conflict de interese***. Orice conflict de interese ce poate aparea in timpul executării lucrărilor se va notifica Beneficiarului fara întârziere. In cazul unui astfel de conflict, Antreprenorul va lua imediat toate masurile necesare pentru a-l soluționa.

12.1.12. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru protecția mediului înconjurător (atat pe Șantier, cat si in afara acestuia) si pentru limitarea daunelor sau afectării populației si a proprietăților ca urmare a poluării, zgomotului si a altor consecințe ale activitatii sale. Aceste masuri vor fi

prevăzute in documentația tehnica elaborata si vor fi conforme cu cele prevăzute in Specificatii si in actul de reglementare in domeniul mediului.

12.1.13. In îndeplinirea tuturor responsabilităților „Proiectantului" si „Executantului" asa cum sunt prevăzute in Legea nr. 10/1995 privind calitatea in construcții (cu modificările si completările ulterioare), Antreprenorul va obține toate notificările, autorizațiile, acordurile, licențele si avizele necesare. Costurile pentru aceste avize, autorizatii, etc vor fi prevăzute de Antreprenor in oferta sa. Beneficiarul nu va fi răspunzător si nu va suporta niciun cost suplimentar generat de obținerea acestora.

12.1.14. Antreprenorul va analiza si va confirma corectitudinea notificărilor, autorizațiilor, acordurilor, licențelor si avizelor obținute anterior de către Beneficiar. Antreprenorul va deveni responsabil pentru conținutul acestor documente si pentru menținerea valabilitatii lor si pentru îndeplinirea tuturor condițiilor impuse prin acestea.

12.1.15. Antreprenorul răspunde de actualizarea autorizațiilor, acordurilor, licențelor si avizelor necesare ca urmare a proiectului final al Antreprenorului.

12.2 APROBAREA ȘANTIERULUI

12.2.1. Inainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este responsabil de organizarea unei inspecții comune pe șantier, împreuna cu Supervizorul. Scopul inspecției va fi acela de a conveni volumul si adancimea solului fertil si locații pentru depozitarea solului fertil decapat.

12.2.2. înainte de începerea oricăror tip de Lucrări, Antreprenorul va realiza, inspecții pe întregul șantier pentru a identifica eventualele muniții neexplodate. Pentru executarea acestor inspecții, Antreprenorul va respecta legislația romana aplicabila si va angaja, daca este cazul, personal specializat pentru a executa aceste inspecții.

12.2.3. Antreprenorul își va include in Oferta Financiara toate costurile referitoare la asanarea terenului de muniție si va fi responsabil de orice întârziere care survine ca urmare a faptului ca aceste inspecții nu au fost efectuate sau nu au fost efectuate corespunzător.

12.2.4. In cazul in care va găsi muniție neexplodata, Antreprenorul este obligat:

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

b) sa aduca la cunoștința Autorităților Competente;

c) sa aduca la cunoștința Supervizorului faptul ca a fost găsită muniție neexplodata;

d) sa aștepte instrucțiuni din partea Autorităților Competente si Supervizorului;

Antreprenorul va instala garduri de protecție a zonei si va permite accesul in siguranța pe șantier a reprezentanților Instituțiilor guvernamentale competente. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru a evita orice întârziere sau întrerupere generate de descoperirea muniției, fiind inclusa daca este necesar si reprogramarea lucrării astfel incat sa se evite întârzierea globala.

12.3 IMPREJMUIRE SI BARIERE DE MEDIU

12.3.1. Imprejmuirile temporare se vor menține pe întreaga durata a lucrărilor sau pana in momentul in care este înlocuit cu gard permanent, daca este cazul. Antreprenorul va asigura garduri temporare adecvate, care trebuie aprobate de Supervizor. Gardul temporar trebuie menținut in buna stare pe toata durata contractului, pentru a îndeplini cerințele Supervizorului.

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

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 unitățile de măsură SI.

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

12.5 RESPECTAREA LEGISLAȚIEI ROMANEȘTI IN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR

12.5.1. Antreprenorul trebuie sa respecte pe deplin toate prevederile legislației romanești in domeniul construcțiilor. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca orice contracte, subcontracte, instrucțiuni de utilizare, aprobări, etc. care urmeaza sa fie încheiate sau emise in timpul perioadei de execuție si cea de notificare a defectelor, trebuie sa fie in conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea in construcții (cu modificările si completările ulterioare).

12.6 VERIFICAREA CALITATII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII DE CĂTRE INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCȚII

12.6.1. Inspectoratul de stat in construcții (ISC), precum si celelalte organisme similare cu atribuții stabilite prin dispoziții legale răspund de exercitarea controlului statului cu privire la aplicarea unitara a prevederilor legale in domeniul calității construcțiilor, in toate etapele si componentele sistemului calității in construcții, precum si de constatarea contravențiilor, aplicarea sancțiunilor prevăzute de lege si, după caz, de oprirea lucrărilor realizate necorespunzator.

12.6.2. Inspecțiile de calitate ale lucrărilor de construcții vor fi efectuate de către ISC in conformitate cu "Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in construcții", care stipulează cerințele generale standard, sarcinile, conținutul, cadru de organizare si metodele care urmeaza sa fie aplicate in asigurarea controlului calitatii lucrărilor de construcții.

12.6.3. Toate părțile implicate in emiterea certificatelor de urbanism, autorizatii de construire, autorizatii de șantier precum si cele responsabile pentru proiectarea, execuția si întreținerea lucrărilor din domeniul ingineriei construcțiilor sunt obligate prin lege sa respecte reglementările 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 construcții sau reprezintă Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrări de construcții, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrări sau de tipul de proprietate.

12.7 ÎNTALNIRI

12.7.1. In scopul asigurării condițiilor de execuție a Lucrărilor vor fi organizate întâlniri periodice de management, lunar sau ori de cate ori este necesar. Întâlnirile vor avea loc in Șantier sau intr-un loc stabilit de comun acord si vor fi convocate de către Supervizor. La întâlniri vor participa reprezentanti

ai Beneficiarului, Reprezentantul Antreprenorului, Supervizorul, precum si ai altor entitati invitate de către Beneficiar. Supervizorul va stabili ordinea de zi, va conduce ședința si va transmite minuta întâlnirilor tuturor participantilor.

12.7.2. Pana la finalizarea lucrărilor , întâlnirile vor avea loc cel puțin lunar. Ulterior, acestea vor avea loc după cum vor conveni Supervizorul si Beneficiarul.

12.7.3. Intâlnirile lunare vor avea loc după transmiterea Programului de Execuție in conformitate cu Sub- clauza 17.11 [Actualizarea Programului de Execuție] din Condițiile Generale. De asemenea, cu 2 zile inainte de aceste întâlniri, Antreprenorul trebuie sa prezinte Raportul in conformitate cu Articolul 9.8.1.

12.7.4. In plus fata de întâlnirile lunare privind progresul, prezenta Antreprenorului si a personalului cheie de proiectare, după caz, este necesara la următoarele:

a) Reprezentantul Antreprenorului sau adjunctul acestuia trebuie sa participe la întâlnirile săptămânale de lucru solicitate in mod rezonabil, de către Supervizor;

b) întâlniri ce au ca scop proiectarea, cu Supervizorul si cu personalul cheie al Antreprenorului in timpul fazei de proiectare a contractului;

c) Întâlnirile de securitate si sanatate in munca;

d) întâlniri regulate de legătură cu reprezentantii autoritatii municipale locale, cu reprezentantii companiilor furnizoare de utilitati si cu grupuri de interese de terta parte;

e) întâlniri regulate de managementul traficului. Aceste intalniri vor fi prezidate de către 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, responsabilitățile pentru acțiunile de întreprins vor fi in conformitate cu prevederile Contractului, iar precizările făcute in cadrul întâlnirilor si/sau înregistrate in cadrul minutei nu pot modifica Contractul, iar minuta nu poate constitui act adițional.

12.8 RAPOARTE, FOTOGRAFII SI FILMĂRI PRIVIND EVOLUȚIA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

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

a) Progresul lucrărilor din luna respectivasi progresul general;

b) Programul pentru luna următoare

c) Programul/diagrama progresului;

d) Planul Lucrărilor;

e) Informații meteorologice pentru luna respectiva.

f) Copii ale documentelor de asigurare a calitatii, rezultatele testelor si certificatele de calitate pentru Materiale;

g) O copie a jurnalelor de șantier - Clauza 39 semnat si stampilat „conform cu originalul", ce va fi certificat de către Supervizor;

h) Fotografii (după caz filmări) privind progresul lucrărilor marcate cu data, numele, numărul de identificare de referința, precum si o scurta descriere Lucrării, inclusiv kilometraj si direcția de privire.

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

12.9 DREPTUL DE ACCES SI DREPTUL DE PROPRIETATE ASUPRA ȘANTIERULUI

12.9.1. Antreprenorul nu va intra si nici nu va folosi vreo parte a șantierului pentru un scop care sa nu aiba legătură cu Lucrările.

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

12.9.3. Fara a-si limita Obligațiile prevăzute in Actualizarea programului de execuție, la primirea posesiei oricărui sector al șantierului, Antreprenorul va notifica Supervizorul si biroul regional al Beneficiarului cu privire la programul de lucrări propus si va stabili o legătură cu aceștia in ceea ce privește propunerile de management a traficului si va transmite instiintari către biroul de siguranța a traficului, politie, urgente, autoritatile de intervenție si autoritatile de servicii, in conformitate cu capitolul Managementul Traficului.

12.9.4. In afara de cele ce urmeaza, Antreprenorul va limita operațiunile de construcție, in cadrul șantierului, la:

a) in cazul in care Antreprenorul solicita instalatii sau ocuparea temporara a terenului din vecinătatea șantierului, in afara limitelor Șantierului definite de aceste Cerințe ale Beneficiarului (pentru organizarea de șantier, depozitare sau orice alt motiv), el va trebui sa stabilească cu proprietarii de terenuri, ocupantii si autoritati locale, după caz, si pentru a da confirmarea scrisa Supervizorului cu privire la înțelegere si la acordul proprietarului/ocupantului, iar Antreprenorul va fi responsabil pentru orice întârziere sau întreruperi care pot apare din cauza unor dificultăți in obținerea sau folosirea instalațiilor sau ocuparea temporara a terenurilor

b) in cazul in care Antreprenorul solicita instalatii sau ocuparea temporara a terenului din interiorul limitelor șantierului, dar înainte ca terenul sa fie expropriat de către Beneficiar, acesta va informa Beneficiarul despre solicitarea sa demonstrând cu programul de execuție al lucrărilor necesitatea punerii in posesie a terenului, acesta va negocia direct cu proprietarii terenurilor, ocupanti si autoritati locale, după 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 întârziere sau întreruperi care pot apare din cauza unor dificultăți in obținerea sau folosirea instalațiilor sau accesul temporar dar nici nu va revendica costuri pentru întârziere către Beneficiar.

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

12.9.6. Antreprenorul este responsabil de curățenia de pe șantier pe întreaga perioada a contractului, si va elimina prompt deseurile si gunoaiele de pe șantier cu respectarea prevederilor legislației in vigoare. Toate materialele, instalațiile si utilajele vor fi, de asemenea, depozitate si așezate in mod corespunzător. In cazul in care, in opinia Supervizorului, un spațiu din cadrul șantierului este cu un

grade de curățenie necorespunzator sau dezordonat, el va instrui Antreprenorul sa curețe si sa puna in ordine șantierul intr- un timp corespunzător.

12.9.7. Antreprenorul va limita operațiunile sale de construcție in cadrul șantierului sau orice alte astfel de suprafețele de teren care au fost negociate si se va asigura ca angajatii Antreprenorului nu incalca aceasta prevedere.

12.9.8. înainte de exercitarea oricărui drept negociat de acesta in legătură cu drumul de acces sau cazarea in afara șantierului, Antreprenorul va notifica in scris Supervizorul cu privire la astfel de acorduri.

12.10 INTERFERENȚA CU CAILE DE ACCES LA PROPRIETĂȚI SI UTILITATI

12.10.1. Antreprenorul va menține accesul la toate bunurile si utilitățile in afara drumului in timpul lucrărilor de construcție. In cazul in care închiderea unor astfel de accese este inevitabila, Antreprenorul va notifica Supervizorul si ocupantul respectiv sau utilizatorii, in scris, cu 15 zile in avans fata de orice astfel de închidere sau interferența si va confirma Supervizorului ca s-au încheiat 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 închis pentru mai mult de douăsprezece ore.

12.10.2. Antreprenorul nu va împiedica accesul la căminele de vizitare sau la alte suprafețe in afara orelor normale de program.

12.10.3. Antreprenorul trebuie sa dea instrucțiuni stricte si specifice întregului sau personal asupra faptului ca asupra oricăror valve sau racorduri care nu sunt incluse in Lucrări nu vor exista intervenții, ajustări sau interferențe de orice natura fără acordul specific al Supervizorului si al proprietarului sau utilizatorul serviciului respectiv pentru care se montează valva sau racordul, sau asupra căruia se intervine in orice fel.

12.11 STUDIUL DRUMURILOR PRINCIPALE, PROPRIETĂȚILOR, TERENURILOR

12.11.1. Antreprenorul va efectua studii, cu si pentru acordul Supervizorului, proprietarilor si ocupantilor cu privire la starea drumurilor principale, a structurilor de drenaj, la proprietăți, terenuri care pot fi afectate de lucrări, atat in interiorul cat si in afara șantierului. Studiile vor fi finalizate si prezentate Supervizorului cu 30 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secțiune a șantierului.

12.12 IMPREJMUIRI TEMPORARE SI SECURITATEA ȘANTIERULUI

12.12.1. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca șantierul este împrejmuit in mod adecvat. Antreprenorul va împrejmui zona inainte de începerea Lucrărilor pe toate sectoarele șantierului. Antreprenorul va inspecta regulat si va menține aceste împrejmuiri si va remedia, fără întârziere, orice defecte.

12.12.2. Accesul temporar va fi asigurat delimitat de Împrejmuirea temporara, in funcție de necesitați, pentru utilizarea ocupanților terenurilor adiacente. Împrejmuirea temporara a șantierului va rămâne amenajata pana când este înlocuita de împrejmuiri permanente, fie pana când lucrările se afla într-un stadiu de finalizare suficient pentru a permite ca aceasta secțiune a șantierului sa fie pusa in funcțiune. Tipul si înălțimea împrejmuirilor temporare si accesurilor trebuie aprobate de Supervizor.

12.12.3. Antreprenorul este responsabil de securizarea şantierului, si va fi asigurata iluminarea in funcţie de condiţiile locale. Antreprenorul va asigura paza 24 ore/zi.

12.13 PROTECŢIA ÎMPOTRIVA PAGUBELOR

12.13.1. Antreprenorul va lua toate masurile de precauţie necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietăţilor, copacilor si altor caracteristici pe durata Contractului.

12.13.2 In cazul in care o parte a Lucrărilor este aproape, peste sau sub orice Utilitati existente care aparţin 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 relevanta si proiectata astfel incat sa nu se deterioreze, scurge sau sa fie pusa in pericol, si pentru a asigura functionarea neîntrerupta.

12.13.3. In cazul in care se descoperă deteriorări, Antreprenorul va informa imediat Supervizorul si compania furnizoare de utilitati, si Beneficiarul sau orice alta parte in cauza, după caz, si Antreprenorul va pune la dispoziţie pe cheltuiala sa toate facilităţile pentru repararea sau inlocuirea imediata a Utilităţilor afectate. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca inclusa in Preţul Contractului.

12.13.4. Antreprenorul va remedia in totalitate, pe propria sa cheltuiala si cu aprobarea Supervizorului orice daune provocate de oricare dintre operaţiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Înainte de inceperea execuţiei lucrărilor, Antreprenorul va inventaria impreuna cu Direcţia Regionala de Drumuri si Poduri Cluj si cu administratorii locali toate drumurile publice care vor fi afectate de lucrările de execuţie (in sensul utilizării acestora de către Antreprenor in scopul lucrărilor).

Se va întocmi un Proces Verbal in care se va menţiona starea tehnica a fiecărui drum urmând ca la finalizarea lucrărilor de execuţie, drumurile afectate, menţionate in Procesul Verbal semnat intre parti sau oricare alte drumuri afectate de execuţia lucrărilor, sa fie aduse la starea tehnica iniţiala de către Antreprenor, pe propria cheltuiala.

12.13.5. Antreprenorul va proteja împotriva daunelor orice utilitati subterane sau supraterane existente afectate de lucrări, daca se afla sau in limitele şantierului sau sunt afectate de lucrările din şantier. In cazul in care astfel de ziduri, garduri, porti, adăposturi, clădiri, utilitati sau orice alte structuri existente trebuie sa fie demolate in vederea efectuării lucrărilor in mod corespunzător, acestea vor fi readuse la starea lor iniţiala, pentru a îndeplini cerinţele proprietarului, ocupantului si Supervizorului. Supervizorul va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse, iar reparaţiile sau inlocuirea se va efectua înainte ca acestea sa devină lucrări ascunse, cu unele aflate intr-o stare cel puţin la fel de buna ca starea lor iniţiala.

12.13.6. Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorării mediului ca urmare a operaţiunilor necesare Lucrărilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv cele aduse mediului, cum ar fi abandonarea si/sau depozitarea necontrolata a deşeurilor, deversări si/sau scurgeri accidentale de combustibil sau ulei si/sau distrugerea de către muncitori a instalaţiilor si utilajelor.

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

12.14 PROCEDURA IN CAZ DE RECLAMATII SAU REVENDICĂRI PENTRU PAGUBE/PREJUDICII

12.14.1. Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamatii, pretenții, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupantilor terenurilor sau proprietăților afectate de lucrări.

12.14.2. Antreprenorul va notifica in scris Supervizorul imediat cu privire la reclamatii, pretenții, deteriorare sau prejudiciu care rezulta din executarea lucrărilor.

12.14.3. Detalii cu privire la orice solicitări sau avertismente privind reclamatii pe care Antreprenorul le poate primi de la terte parti trebuie sa fie notificate fara întârziere Supervizorului, care la rândul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretenții sau avertismente care pot fi depuse direct Supervizorului sau Beneficiarului.

12.15 CURATAREA ȘANTIERULUI IN TIMPUL LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

12.15.1. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca toate drumurile, caile de acces si amprizele care sunt utilizate de traficul șantierului trebuie, in orice moment, sa fie pastrate curate, (se vor elimina urmele de noroi, pietriș si alte materiale străine care pot cadea din vehicule sau de pe pneuri sau care se pot depune ca urmare a oricărei altei activitati de construcție.

12.15.2. Antreprenorul trebuie sa furnizeze, sa mențină si sa folosească utilaje adecvate pentru desfasurarea activitatilor de curatare, inclusiv de spalare cu apa, periere si sa folosească munca manuala, după caz, pentru a atinge un standard de curățenie comparabil cu secțiuni adiacente de drumuri, accese si amprize care nu sunt afectate de Lucrări.

12.15.3. Antreprenorul va lua toate masurile rezonabile pentru a impiedica ca vehiculele care intra si ies de pe șantier sa depoziteze nămol sau alte ramasite pe suprafața drumurilor adiacente sau a trotuarelor si pentru indepartarea imediata a materialelor astfel depuse.

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

12.16 STRUCTURA ȘANTIERULUI

12.16.1. Antreprenorul va identifica zonele potrivite pentru șantierul 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 șantier si facilitati.

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

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

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

12.16.5. La incheierea secțiunii relevante a lucrărilor pentru care s-au creat șantierul si instalațiile. Antreprenorul va dezafecta toate birourile, atelierele, magaziile, instalațiile, Împrejmuirile, suprafețele dure, etc. si vor fi ridicate si transportate de pe amplasament, iar ulterior vor fi realizate de către Antreprenor lucrări necesare pentru aducerea terenului in starea lui inițiala aplicandu-se inclusiv masuri de reconstrucție ecologica in cazul in care acestea se impun.

12.16.6. Antreprenorul va identifica, de asemenea, propriile zonele de depozitare temporara si de eliminare a deșeurilor si materialelor nedorite, in conformitate cu prevederile legislației in vigoare si cu procedurile de transport si eliminare. Antreprenorul este responsabil pentru gestionarea deșeurilor,

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.

12.16.7. Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, amenajarea si eventuala readucere la nivelul si condiția stabilita a tuturor terenurilor necesare pentru gropi de împrumut, depunerea materialului excavat si orice alt tip de lucrări temporare necesare pentru implementarea contractului cu respectarea legislației specifice in domeniu si a prevederilor actului de reglementare privind protecția mediului.

12.16.8. Antreprenorul va obține Autorizația de Construire pentru organizarea de șantier sau pentru executarea de lucrări temporare necesare pentru executarea Lucrărilor Permanente, in conformitate cu legislația aplicabila din Romania. Antreprenorul trebuie sa obțină, in numele Beneficiarului, Autorizația de Construire pentru organizarea de șantier si va plati orice impozite sau taxe necesare.

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

12.16.10. Spatiile de cazare nu sunt permise pe șantier.

12.17 PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI

Prevederile prezentului capitol se aplica NUMAI incepand cu momentul semnarii contractului de finantare/ actului aditional la contractul de finantare.

In vederea implementarii Planului de Actiune pentru Promovarea Contractului, Antreprenorul are obligatia asigurarii urmatoarelor activitati:

A. Panouri pentru afisare temporara

Antreprenorul va elabora proiectul pentru panourile pentru afișare temporară ținând cont de următoarele aspecte:

- materialul din care se confecţionează panourile va fi de tip metalic, iar stâlpii de susţinere vor fi montaţi într-o fundaţie de beton şi vor fi astfel proiectaţi încât să susţină greutatea panourilor, chiar şi în cazul unor condiţii meteo nefavorabile (de ex. furtună) sau în caz de accidente rutiere.

- distanţa faţă de sol va fi de cel puţin 2 m pentru a se asigura o vizibilitate bună informaţiilor afişate.

Panourile pentru afişare temporară vor fi decorate fata-verso, dimensiunea literelor fiind suficient de mare astfel încât informaţiile să fie lizibile de la distanţă şi să permită o distribuţie uniformă pe suprafaţa panourilor. Proiectul va fi avizat de Supervizor şi aprobat de către Beneficiar.

Numărul panourilor pentru afişare temporara este de 2 bucati. Antreprenorul va include in Propunerea Financiara costul aferent acestor panouri.

Pentru adaptarea nevoilor de informare la condiţiile existente pe teren, locaţia exacta a fiecărui panou va fi stabilită de Supervizor cu informarea prealabilă a Beneficiarului.

Poziţiile panourilor publicitare vor fi alese de Supervizor, astfel încât să se asigure o vizibilitate bună a informaţiilor afişate, cu respectarea măsurilor de siguranţă rutieră şi a limitelor de proprietate.

Antreprenorul va furniza panourile publicitare în bază proiectului aprobat şi va asigura montarea, întreţinerea şi demontarea lor.

Antreprenorul va asigura instalarea panourilor publicitare la poziţiile indicate de Supervizor, în termenul indicat in Punctele de Referinta.

Pe parcursul execuţiei lucrărilor, întreţinerea panourilor publicitare pentru afişare temporară, actualizarea informatiilor inscriptionate pe acestea precum şi înlocuirea acestora (ori de câte ori este necesar ca urmare a deteriorării, sustragerii etc.) revine în exclusivitate Antreprenorului.

Dimensiunile recomandate a panourilor pentru afisare temporara conform Manualului de Identitate Vizuala valabil la data implementarii proiectului.

La finalizarea lucrărilor, după Recepţia la Terminarea Lucrărilor, Antreprenorul va asigura demontarea panourilor temporare şi înlocuirea acestora cu plăci permanente, dar nu mai târziu de 3 luni de la data Recepţiei la Terminarea Lucrărilor.

Demontarea panourilor pentru afişare temporară se va realiza simultan cu instalarea placilor pentru afisare permanentă (plăcilor permanente), astfel încât publicitatea în teren a proiectului să fie asigurată pe întreaga durată de implementare.

B. Placi permanente

În termen de maxim 3 luni de la data Recepţiei la Terminarea Lucrărilor, panourile pentru afişare temporară vor fi înlocuite de plăci permanente. Antreprenorul va elabora proiectul pentru plăcile permanente ţinând cont de următoarele aspecte:

- materialul din care se confecţionează plăcile va fi de tip metalic, iar stâlpii de susţinere vor fi montaţi într-o fundaţie de beton şi vor fi astfel proiectaţi încât să susţină greutatea panourilor, chiar şi în cazul unor condiţii meteo nefavorabile (de ex. furtună) sau în caz de accidente rutiere.

- distanţa faţă de sol va fi de cel puţin 2 m pentru a se asigura o vizibilitate bună informaţiilor afişate.

Plăcile de informare a lucrării vor fi decorate fata verso, dimensiunea literelor fiind suficient de mare astfel încât informaţiile să fie lizibile de la distanţă şi să permită o distribuţie uniformă pe suprafaţa panourilor. Proiectul va fi avizat de Supervizor şi aprobat de către Beneficiar.

Numărul de plăci permanente este de 2 bucati, iar amplasarea acestora se va face in conformitate cu Manualul de Identitate Vizuala, valabil la data implementarii proiectului.

Anteprenorul va include în propunerea financiară costul aferent acestor placi.

Pentru adaptarea nevoilor de informare la condiţiile existente pe teren, locaţia fiecărei plăci pentru amplasare permanentă va fi stabilită de Supervizor cu informarea prealabilă a Beneficiarului.

Poziţiile plăcilor permanente vor fi alese de Supervizor pe bază 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 furniza placile permanente în bază proiectului aprobat şi va asigura montarea lor.

Antreprenorul este responsabil de întreţinerea corespunzătoare a plăcilor permanente, de actualizarea informatiilor inscriptionate pe acestea precum şi de înlocuirea acestora (ori de câte ori este necesar ca urmare a deteriorării, sustragerii, etc) până la predarea acestora către Beneficiar

C. Elaborarea si publicarea unor articole de presa

In conformitate cu Manualul de Identitate Vizuala, valabil la data implementarii proiectului, este mandatoriu ca, la inceputul si la finalizarea proiectului finantat de Uniunea Europeana, Beneficiarul sa publice in media anunturi publicitare sau articole de presa (anunturi media).

Astfel, Antreprenorul va include in Propunerea Financiara costul unui 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.

D. Documente elaborate in cadrul Contractului

Documentele elaborate de către Antreprenor (exclusiv corespondenţa contractuală) vor avea inscripţionate elementele vizuale de ale Uniunii Europene, cu respectarea culorilor şi dimensiunilor specificate în MIV valabil la data implementarii proiectului.

12.18 MANAGEMENTUL TRAFICULUI

12.18.1. Antreprenorul va prezenta spre aprobare Supervizorului si Beneficiarului un "Plan de management al traficului", descriind modul in care intenționează sa reducă la minimum impactul activitatilor de construcții asupra circulației pe drumurile publice.

12.18.2. Planul de management al traficului trebuie sa includă toate detaliile si informațiile necesare Lucrărilor sau solicitate de Supervizor.

12.18.3. Antreprenorul va menține legătură 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 cerințele statutare.

12.18.4. Cu excepția cazurilor in care prin Planul de management al traficului se stabileşte altceva, Antreprenorul va menține continuu capacitatea existenta a traficului de-a lungul drumurilor care traverseaza santierul.

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

12.18.6. Semnalizarea temporara pentru perioada execuției lucrărilor se va realiza conform "Normelor metodologice privind condițiile de inchidere a circulației si de instituire a restricțiilor de circulație, in vederea executării de lucrări in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului".

12.18.7. Semnalizarea temporara sa fie intretinuta pe toata perioada execuției lucrărilor.

12.18.8. Planul de management al traficului trebuie sa includă următoarele, 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 prevăzute pentru informarea participantilor la trafic
c. Schemele de semnalizare rutiera
d. Marcaje rutiere temporare
e. Orice propuneri de circulaţie cu deplasare alternativa;
f. Semnalizarea utilajelor care iau parte la execuţia lucrărilor;
g. Protectia muncitorilor;
h. Semafoare, inclusiv foi de calcul;
i. Detalii privind persoanele responsabile de managementul traficului si atribuţiile acestora;
j. Foi de calcul si proiectele detaliate de semnalizare.

12.18.9. Planul de management al traficului va include si planşe care vor prezenta masurile temporare de management al traficului propuse de Antreprenor care trebuie sa includă, daca este cazul:

a. Locaţia si detalii privind semnele rutiere si marcajele;
b. Numărul 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 menţinerea benzilor de drum;
e. Semafoare;
f. Facilitati pentru pietoni, rutele si lăţimile, daca este cazul;
g. Amenajări privind accesul la lucrări;
h. Amplasarea intersecţiilor temporare;
i. Detalii cu privire la orice devieri propuse.

12.18.10. Antreprenorul nu va incepe execuţia lucrărilor pana nu va avea aprobat Planul de Management al Traficului de către Supervizor si Beneficiar. Antreprenorul va avea obligaţia actualizării Planului de Management al Traficului transmis spre aprobare, funcţie de stadiul execuţiei lucrărilor.

12.19 PROCEDURA DE LUCRU

12.19.1. Antreprenorul va transmite Supervizorului proceduri detaliate de lucru privind construcţia si instalarea tuturor segmentelor majore ale lucrării in termen de cel mult 15 zile inainte de inceperea unui segment major al Lucrării. Pana ce Supervizorul nu aproba procedura de lucru relevanta, nu vor fi demarate nici un fel de lucrări la aceste segmente.

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

12.20 URGENTE

12.20.1. In caz de urgente care afecteaza siguranţa sau securitatea persoanelor sau a construcţiei sau proprietăţii pe şantier sau in imediata apropiere, Antreprenorul, fara autorizaţie speciala sau instrucţiuni din partea Supervizorului, este obligat sa acţioneze 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 modificări semnificative in execuţie sau variatii de la documentele contractului. Daca se impune o modificare in documentele contractului din cauza masurilor luate de către antreprenor, ca răspuns la o astfel de situaţie de urgenta, antreprenorul va prezenta aceasta situaţie ca o Modificare in conformitate cu Condiţiile Contractuale.

12.21 RELATII PUBLICE

12.21.1 Antreprenorul trebuie sa se asigure ca publicul larg este informat cu privire la toate lucrările care afecteaza direct coridoare rutiere si intersecțiile 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.

12.21.2 . Antreprenorul trebuie sa notifice in scris, cu cel puțin 10 zile inainte de inceperea construcției, locuitorilor si / sau întreprinderilor din zona drumurilor afectate de construcție sau in imediata vecinătate a construcțiilor. Anunțul trebuie sa descrie activitatile planificate ale Antreprenorului, durata lucrărilor si descrierea Lucrărilor vizate.

12.22 SIGURANȚA TRAFICULUI SI A PERSOANELOR

12.22.1. Devierile temporare de drum vor fi proiectate si executate folosind materiale si forța de munca corespunzătoare. Devierea de drum va prezenta un strat de uzura din mixtura asfaltica cu planeitate corespunzătoare. Antreprenorul este responsabil de remedierea, pe propria cheltuiala, a oricăror defecte aparute la constructiile temporare de drumuri.

12.22.2. Cu excepția cazurilor in care prin Planul de management al traficului se stabilește altceva, Antreprenorul va menține neîncetat capacitatea existenta a traficului a drumurilor afectate de lucrări.

12.22.3. Antreprenorul, pe intreaga durata de execuție a lucrărilor si de remediere a oricăror 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 protecția lucrărilor sau pentru siguranța si confortul publicului sau al altora;
b. va păstră 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 măsură ce acest lucru este impus de evoluția Lucrărilor;
c. se va asigura ca toate rigolele rutiere, șanțurile si dispozitivele de scurgere nu vor fi umplute de excavatii, noroi, mal sau alte materiale de natura sa împiedice libera scurgere a apei;
d. va informa in scris Supervizorul, in termen de doua saptamani de la data începerii, cu privire la numele persoanei responsabile, care va fi disponibila in orice moment pentru oferirea de asistenta pe probleme de siguranța a traficului;
e. avand in vedere ca lucrările se desfasoara asupra sau in apropierea 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 execuția lucrărilor, vor fi vopsite intr-o culoare stridenta / vizibila;
f. va prevedea si va semnaliza in mod corespunzător punctele de intrare si de ieșire de pe șantier, pentru mașinile si utilajele implicate in execuția lucrărilor;
g. se va asigura ca, atunci când o mașina sau un utilaj executa o manevra cu spatele pe șantier sau in apropierea unei șosele deschise traficului, va efectua aceste manevre numai cu respectarea procedurilor SSM
h. se va asigura ca muncitorii si personalul de supraveghere a șantierului poarta in permanenta haine de protecție / avertizare reflectorizante.

12.22.4. Antreprenorul nu va demara nicio lucrare care afectează drumurile publice pana când nu sunt puse in aplicare toate masurile de siguranța a traficului impuse de natura lucrărilor. Semne de trafic, marcajele rutiere, lămpile, barierele si marcajele de control al traficului trebuie sa fie in conformitate cu standardele aplicabile.

12.23 LUCRĂRI PROVIZORII SI CERINȚELE PRIVIND TERENUL

12.23.1. Antreprenorul este responsabil de obținerea tuturor aprobărilor si autorizațiilor pentru organizarea terenului necesar pentru lucrări temporare, cum ar fi pentru drumuri de acces, deviere de drumuri, variante temporare de circulație, drumuri de exploatare, structura șantierului, materiale, zonele de depozitare a instalațiilor si utilajelor, facilitați de laborator, si așa mai departe. Acesta va readuce zonele afectate de aceste Lucrări temporare fie la starea lor inițiala, sau după cum este stipulat in aprobări si/sau in actul de reglementare privind protecția mediului.

12.23.2. Antreprenorul va proiecta si executa orice forma de traversare a unui râu, necesar pentru execuția lucrărilor si este responsabil de obținerea aprobărilor si autorizărilor de la toți proprietarii de terenuri si alte organizații relevante afectate de aceste lucrări temporare si va achita toate taxele, comisioanele sau redevențele solicitate sau aferente acestora.

12.23.3. Antreprenorul va transmite spre aprobare detalii privind planul sau proprietarilor, autorităților de administrare a apelor sau altor autorități afectate sau implicate in procedura de aprobare a unei astfel de acțiuni.

12.23.4. La finalizarea unui sector important al Lucrărilor pentru care au fost executate Lucrări Temporare, Antreprenorul va îndepărta respectivele lucrări temporare si va readuce terenul pe care acestea au fost construite la starea sa inițiala sau de la o condiție similara, care sa îndeplinească cerințele Supervizorului si a actului de reglementare privind protecția mediului, daca este cazul.

12.24 PROBLEMA APEI

12.24.1. Este responsabilitatea Antreprenorului sa verifice nivelul tuturor apelor subterane inainte de orice Lucrare programata astfel incat sa poata da asigurări ca isi va respecta Obligațiile Contractuale.

12.24.2. Cu excepția 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 operațiune si sa furnizeze si sa folosească toate utilajele, aparatele, pompele si altele asemenea necesare pentru a rezolva problema apei curgătoare sau statatoare din cadrul șantierului. Antreprenorul este responsabil de pomparea apei rezultate din săpături, ulterior aprobării de care autoritățile competente. La deversarea apei pompate sau a celei deviate, va evita inundarea altor lucrări, sau provocarea de eroziune si poluarea de cursuri de apa.

12.24.3. Antreprenorul își asuma răspunderea pentru menținerea umidității in timpul lucrărilor de terasament la nivel optim pentru a asigura compactare corespunzătoare si de asemenea pentru protecția tuturor lucrărilor de terasament.

12.24.4 Antreprenorul va proiecta si organiza Lucrările in conformitate cu condițiile impuse prin legislația specifica in domeniul gospodăririi apelor si nu va demara aceste lucrări decât după obținerea avizului necesar de la autoritatea competenta. Antreprenorul este responsabil pentru menținerea si asigurarea scurgerii naturale a cursurilor de apa din cadrul șantierului, in orice moment.

12.24.5. Daca, in timpul lucrărilor de construcție, sunt scoase la suprafața fundatii, pereți, canalizări, scurgeri, conducte, fire, cabluri si alte structuri, sau daca acestea sunt afectate de alta natura de

execuţia lucrărilor, acestea vor fi intretinute in mod corespunzător si vor fi intarite si protejate in mod adecvat astfel incat sa se prevină orice deteriorare sau inconveniente si sa asigure siguranţa si continuitatea de utilizare a tuturor utilajelor, cu acordul Supervizorului.

12.24.6. Antreprenorul va notifica Supervizorului, in scris, cu 10 zile in avans, cu privire la intenţia sa de a începe orice parte a Lucrărilor care afecteaza un curs de apa (fie ca are sau nu apa), un canal, lac, rezervor, sonda sau acvifer.

12.24.7. In scopul prevenirii poluării apelor Antreprenorul are obligaţia respectării masurilor prevăzute in Actul de reglementare in domeniul protecţiei mediului si a prevederilor legislaţiei in domeniul gospodarii apelor. Antreprenorul va lua toate masurile de prevenire si combatere a poluărilor accidentale care se impun pentru protecţia apelor si va fi responsabil in cazul producerii unei poluări accidentale purtând întreaga răspundere din punct de vedere al prejudiciului creat, al depoluării zonei si suportării costurilor.

12.24.8. Antreprenorul are obligaţia de a lua toate masurile care se impun in vederea interzicerii descărcării oricăror materiale si substanţe in corpurile de apa si in ce priveşte depozitarea lor pe suprafeţe de pe care ar putea fi uşor antrenate in cursurile de apa.

12.24.9. Antreprenorul are obligaţia de a asigura permanent dotările si mijloacele necesare pentru intervenţie rapida in caz de poluări accidentale.

12.24.10. Antreprenorul va lua toate masurile disponibile pentru a preveni depunerile de nămol sau alte materiale precum si poluarea, sau deteriorarea unui curs de apa, canal, lac, rezervor, sonda sau acvifer existente care rezulta din operaţiunile sale si acte de vandalism in şantier.

12.24.11. Antreprenorul trebuie sa obţină de la autoritatea competenta aprobările pentru toate lucrările de evacuare temporara, traversare si/sau deviere ale cursurilor de apa, traversare a lucrărilor de gospodărire a apelor cu rol de apărare împotriva inundaţiilor.

12.24.12. Rezervoarele de combustibil lichid vor fi amplasate intr-o zona de protecţie inchisa care sa aiba capacitatea de stocare a cel puţin 110 % din volumul necesar a fi depozitat cu un batardou liber de 200 mm. Conductele de umplere si golire trebuie localizate pentru a include scurgeri, iar toate valvele trebuie sa permită blocarea.

12.25 MĂSURĂTORI SI PICHETARE

12.25.1. A fost efectuat un studiu topografic la etapa de proiectare a Studiului de Fezabilitate, iar datele obţinute sunt furnizate de Beneficiar.

12.25.2. Antreprenorul va verifica acurateţea informaţiilor furnizate si isi va asuma responsabilitatea si răspunderea pentru toate informaţiile incluse in proiectul sau. Antreprenorul va fi responsabil pentru poziţionarea corecta a tuturor secţiunilor Lucrărilor si va rectifica orice eroare in poziţionarea, nivelul, dimensiunea sau aliniamentul secţiunilor Lucrărilor. Daca considera ca sunt necesare mai multe informatii, va obţine aceste informatii pe propria sa cheltuiala.

12.25.3. Antreprenorul va dezvolta un model de teren, in baza unor măsurători topografice, detaliat la nivelul şantierului.

12.25.4. Antreprenorul trebuie sa verifice si sa corecteze după caz reperele permanente pe care se bazeaza elaborarea planşelor detaliate de execuţie. Punctele de referinţa vor fi amplasate la distante de maxim 60 m de şantier.

12.25.5. Toate reperele de analiza trebuie sa fie pastrate cu grija cu excepţia cazului in care construcţia cere eliminarea lor, si inainte de o astfel de inlaturare se va obţine aprobarea Supervizorului.

12.25.6. In cel mai scurt timp posibil, Antreprenorul va prezenta Supervizorului datele privind reperele, punctele de referința, pichetarea si amplasarea bornelor si se vor preda prin proces verbal de predare primire către Supervizor, in coordonate Stereo 70. Toate reperele vor fi vopsite in culori vizibile si vor fi amplasate in poziții convenite cu Supervizorul.

12.25.7. 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 Prețul Contractului.

12.25.8. 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 părțile relevante accesul in scopul de a efectua studiul si alte investigatii. In cazul in care ii este refuzat accesul si daca se poate acționa in conformitate cu puterile statutare de acces, Beneficiarul va furniza tot sprijinul necesar Antreprenorului pentru a-l ajuta sa obțină accesul. Beneficiarul nu este in măsură sa se angajeze fata de Antreprenor la plata niciunei sume pentru accesul pe acest teren.

12.26 LABORATORUL DE PE ȘANTIER

12.26.1. Antreprenorul va asigura un laborator de analize si incercari in construcții de gradul minim II pentru șantier, ce va fi dotat cu toate echipamentele necesare si suficiente pentru a se asigura ca Lucrările sunt executate in conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi infiintat si autorizat in conformitate cu legea romana si cu standardele aplicabile.

12.26.2. Laboratorul va fi constituit in conformitate cu reglementările in vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele si consumabilele necesare pentru derularea testării, preluării de probe si Înregistrării prevăzute in Caietele de Sarcini si Cerințele Beneficiarului. Echipamentele de testare vor fi pastrate intr-o stare curata si funcționala si vor fi verificate si/sau calibrate la intervale prevăzute sau atunci când se dispune acest lucru de către Supervizor.

12.26.3. Antreprenorul va permite accesul deplin al Supervizorului, in orice moment, pentru a fi martor la teste si pentru a inspecta înregistrările, materialele si rezultatele. Supervizorului ii vor fi puse la dispoziție copii după toate certificatele de calibrare ale echipamentelor.

12.26.4. Antreprenorul va asigura un inginer calificat si tehnicieni cu vasta experiența in testarea materialelor. Preluarea de probe si testarea va fi realizata de un număr adecvat de operatori de laborator si de teren.

12.26.5. 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 lucrărilor.

12.26.6. Laboratorul trebuie sa fie finalizat si gata de utilizare cu cel puțin 2 saptamani înainte de demararea lucrărilor permanente pe șantier. 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.

12.27 CAI DE ACCES AFECTATE DE CONTRACT

12.27.1. Căile de acces si drumurile afectate de Lucrări trebuie sa rămână deschise in timpul si după executarea acestora.

12.27.2. Antreprenorul este obligat sa proiecteze si sa execute toate caile de acces necesare.

12.28 ADOPTAREA DE CĂTRE MUNICIPALITATEA LOCALA

12.28.1. Antreprenorul se va asigura ca toate Lucrările care urmeaza a fi predate municipalității locale corespund standardelor acceptabile pentru municipalitatea in cauza.

12.29 INSPECȚIE SI TESTARE

12.29.1. 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 Lucrărilor si sa verifice întocmirea, fabricarea sau producerea oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări conform Contractului pentru a stabili daca respectivele Echipamente, Materiale, elemente si execuție au calitatea si cantitatea prevăzute. Acestea se pot desfășura la locurile de producție, fabricare, pregătire, depozitare sau in Șantier sau alte locuri prevăzute.

12.29.2. Pentru efectuarea testelor si inspecțiilor, Antreprenorul:

a) va asigura Supervizorului si Personalului Beneficiarului (daca este cazul), temporar si gratuit, asistenta, mostre sau piese de testare, mașini, utilaje, echipamente, instrumente, mana de lucru calificata, materiale, grafice si date de producție solicitate in mod obișnuit si/sau potrivit prevederilor Cerințelor Beneficiarului pentru inspecție si testare, inclusiv echipamente de protecție;
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 inspecțiilor si testelor.

12.29.3. De fiecare data când o lucrare sau o parte din lucrare ajunge in faza determinanta, in conformitate cu programul de control stabilit de către proiectantul lucrării respective, Antreprenorul va convoca, in conformitate cu prevederile Legii si in termenul prevăzut de Lege, factorii responsabili in vederea verificării lucrărilor ajunse in faza determinanta si aprobării continuării execuției Lucrărilor.

12.29.4. Antreprenorul trebuie sa prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, conform legislației in vigoare.

12.29.5. Antreprenorul trebuie sa efectueze toate inspecțiile si testele in conformitate cu programul prevăzut in scopul pentru a se asigura ca lucrările sunt executate in conformitate cu contractul si:

a. pentru a se asigura calitatea materiala si cerințele de execuție asumate in proiectarea lucrărilor sunt respectate in timpul execuției;
b. pentru a răspunde, cel puțin, cerințelor minime de testare impuse de legislația romaneasca din domeniul construcțiilor;
c. pentru a asigura conformitatea cu Planul de Calitate al Antreprenorului.

12.29.6. Antreprenorul trebuie sa furnizeze Supervizorului rezultatele tuturor testelor cat mai curând 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 către Antreprenor, in funcție de care este mai scurt.

12.29.7. Supervizorul poate alege sa efectueze periodic propriile teste de referința, Antreprenorul avand obligația 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.

12.29.8. Testele de referinţa care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe şantier si/sau nu pot fi aplicate de către personalul Supervizorului, trebuie sa fie efectuate de un laborator tert autorizat. Rezultatele testelor trebuie sa fie in conformitate cu cerinţele caietelor de sarcini.

12.29.9. Antreprenorul trebuie sa ofere asistenta solicitata de către Supervizor pentru asigurarea accesului la lucrări, pentru a preleva materiale si probe si pentru a asista la transportul unor astfel de materiale si mostre.

12.29. 10. In cazul in care, in opinia Supervizorului, rezultatele testelor de referinţa nu concorda cu rezultatele testelor Antreprenorului, Antreprenorul trebuie sa urmeze procedurile stabilite in propriul sau plan de calitate, in acelaşi mod ca in cazul in care a fost identificat un rezultat nesatisfacator, prin intermediul propriului sau regim de testare si de inspecţie.

12.29.11. Antreprenorul trebuie sa utilizeze numai personal competent in activitatile de inspecţie 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 aceluiaşi 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 obţinerii aprobării Supervizorului.

12.29.12. Antreprenorul va păstra toate Înregistrările primare de testare si certificare iar Supervizorului ii va trimite copii ale inregistrarilor de certificare, atunci când este necesar.

12.30 MATERIALE

12.30.1. Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre aprobare, detalii cu privire la toate materialele care urmeaza sa fie utilizate in execuţia lucrărilor. Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre aprobare Subcontractantii, prestatorii si furnizorii ce vor participa la realizarea lucrărilor.

12.30.2. Materialele vor fi folosite pe şantier in Lucrări numai cu aprobarea Supervizorului.

12.30.3. Antreprenorul, inainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi incorporate in lucrări, va transmite informatii complete Supervizorului, cu cel puţin 15 de zile inainte ca materialul sa fie necesar pentru lucrări. Aceste informatii ar trebui sa includă numele furnizorului, originea materialului, specificaţiile producătorului, 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 producătorilor aferente unor teste pe materiale similare.

12.30.4. Antreprenorul trebuie sa efectueze încercări pe toate combinaţiile de beton si amestecurile de alte materiale, ceea ce demonstrează prin teste pe de o parte ca elementele constitutive sunt in conformitate cu cerinţele de proiectare si cu standardele aplicabile, iar pe de alta parte ca amestecul rezultat oferă rezultate finale consecvente, care îndeplinesc cerinţele Supervizorului.

12.30.5. Antreprenorul trebuie sa identifice sursele, carierele si sa efectueze analize la fata locului si teste de laborator materialelor pentru a determina aplicabilitatea lor la diferitele componente ale Lucrării si pentru a stabili calitatea si cantitatea diverselor materiale de construcţii disponibile.

12.30.6. Săpăturile, sursele de materiale pentru fundatii, imbracamite rutiera si orice alte materiale vor fi supuse aprobării de către Supervizor si vor respecta condiţiile impuse in actul de reglementare privind protecţia mediului. înainte de stocare sau de folosire a materialelor in execuţia lucrărilor contractuale, Antreprenorul va prezenta Supervizorului detalii privind utilizarea propusa a materialului, impreuna cu sursa materialului.

12.30.7. Antreprenorul va propune un program cu testele care urmeaza a fi efectuate si va stabili impreuna cu Supervizorul, după caz, incercarile care sunt necesare.

12.30.8. 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 aprobării Supervizorului.

12.31 ASIGURAREA CALITATII

12.31.1. Antreprenorul va utiliza un sistem de management al calitatii conform pe intreaga durata a Contractului.

12.31.2. Sistemul de management al calitatii va descrie managementul, organizarea, responsabilitățile, procedurile, procesele, resursele si programul lucrărilor si va acoperi toate etapele Contractului, inclusiv proiectarea, achiziția, execuția, construcția, finalizarea, testarea, darea in exploatare si operațiunile aferente Perioadei de garanție a lucrărilor. Sistemul de management al calitatii va fi inclus in:

i. planul de calitate al proiectării;
ii. ii. planul de calitate al construcției.

12.31.3. 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.

12.31.4. Planurile de calitate specifice se vor baza pe cerințele de mai jos, cu excepția cazului in care se convine altfel cu Supervizorul si vor fi depuse in doua etape.

12.31.5. Planul de calitate al proiectării va include informațiile stipulate de mai jos.

12.31.6. Planul de calitate al construcției va indeplini in totalitate necesitățile Contractului, cerințele SR EN ISO 9001:2015 si manualele si procedurile de calitate ale părților 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 începerii oricăror operațiuni aferente. Nu se vor iniția niciun fel de Lucrări înainte de aprobarea certificatului de calitate relevant de către Supervizor.

12.31.7. Fiecare plan de calitate va indica „punctele de întrerupere", punctele in care nu se vor continua niciun fel de Lucrări sau activitati fara aprobarea scrisa a persoanei/entitatii desemnate identificata in procedura de calitate aferenta sau Instrucțiunea de lucru. Toate planurile de calitate vor fi depuse cu un certificat de calitate complet.

12.31.8. Planul de calitate al proiectului va include (cel puțin):

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 utilizează un sistem de management al calității 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 certificării proiectelor, cu CV-uri (daca este cazul);
d. Definirea autorizărilor si responsabilităților personalului implicat in proiectarea/asistenta tehnica /verificarea lucrărilor pe toata durata contractului

e. organigrama in care se va indica legătură dintre membri personalului, personalul de proiectare si personalul Antreprenorului responsabil cu construcţia. Lista procedurilor de calitate ce se vor implementa pe toata perioada derulării contractului de către proiectantul Antreprenorului;
f. Identificarea personalului de specialitate, experţii secundari necesari care vor fi implicati in proiect per toata perioada derulării contractului si detalierea activitatilor acestora;
g. Identificarea punctelor de întrerupere.

12.31.9. Planul de calitate al construcţiei (etapa 2) va include (cel puţin):

a. copie a certificatului in vigoare emis de o autoritate de certificare acreditata prin care se indica utilizarea de către Antreprenor, orice asociaţi sau subcontractanţi, a unor sisteme de calitate conforme cu SREN ISO 9001;
b. identificarea personalului cheie, cu CV-uri;
c. lista a Subcontractantilor, prestatorilor si furnizorilor;
d. lista a procedurilor si descrieri ale metodelor ce urmeaza a fi aplicate (o atentie speciala acordandu- se Lucrărilor Subcontractantilor);
e. definirea autorizărilor si responsabilităţilor personalului implicat in execuţia si controlul calitatii lucrărilor pe toata durata contractului;
f. descrierea procedurilor privind recepţia si controlul de calitate al bunurilor si materialelor achiziţionate;
g. descrierea procedurii de selectare si criteriile folosite de Antreprenor pentru alegerea forţei de munca si a activitatilor privind controlul forţei de munca (calificări profesionale; cerinţe legale privind relaţiile de munca);
h. identificarea punctelor de întrerupere;
i. personalul cheie al proiectantului Antreprenorului responsabil pentru verificarea Lucrărilor, cu CV- uri.

12.31.10 .Antreprenorul va permite Supervizorului, după 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 Îndeplinirea cerinţelor 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 către Supervizor cu privire la data unui astfel de audit.

12.31.11 .Antreprenorul va remedia orice neconformitati identificate in urma auditului, in intervalul de timp stabilit pentru o astfel de măsură.

12.31.12 .Se preconizează ca frecventa auditurilor va fi următoarea:

i. Antreprenor - maximum 2 audituri pe an;

ii. Furnizor / SubAntreprenor- 1 audit pe an pentru un procent eşantion.

12.32 SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

12.32.1. Antreprenorul este responsabil de toate aspectele legate de securitate si sanatate in munca pe şantier. Aceasta responsabilitate include activitatile Subantreprenorilor, a publicului si vizitatorilor pe şantier.

12.32.2. Cerinţe suplimentare privind *Securitate si sanatate in munca* sunt prezentate in ANEXA nr 5.

12.33 DOCUMENTE CONFORME CU EXECUŢIA

12.33.1. Antreprenorul va respecta următoarele cerinţe referitoare la finalizarea, punerea in funcţiune si predarea tuturor elementelor incluse in Lucrări.

12.33.2. Când se va aplica Clauza 60 [Recepţia la terminarea lucrarilor]pentru emiterea Procesului verbal de Recepţie la Terminarea Lucrărilor, Antreprenorul va depune Supervizorului spre aprobare 4 (patru) exemplare tipărite ale documentelor conforme cu execuţia pentru Lucrările conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu execuţia pe DVD. Fişierele vor fi transmise in format PDF sau similar, astfel incat sa nu se poata efectua niciun fel de modificări 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 execuţia vor fi transmise Supervizorului spre aprobare

12.33.3. Documentele conforme cu execuţia vor fi transmise in conformitate cu legislaţia romana si Standardele aplicabile pentru a respecta cerinţele „Cartii Tehnice a Construcţiei" din HG 273/1994 cu modificările si completările ulterioare. Antreprenorul va respecta toate cerinţele Beneficiarului referitoare la procedura de „Recepţie a Lucrărilor".

12.33.4. Documentele conforme cu execuţia vor include, cel puţin, articolele descrise in ANEXA nr 6.

12.34 INVESTIGAŢII ARHEOLOGICE

Siturile cunoscute şi zonele cu potenţial arheologic din amplasamentul obiectivului de infrastructură, necesită investigaţii suplimentare care trebuie să se conformeze legislaţiei române.

Pentru acest obiectiv de infrastructură rutieră, s-a elaborat în anul 2023 un ***Raport tehnnic privind Diagnosticul arheologic intruziv pentru obiectivul Nodul rutier Românaşi (A3_- km 26) sector A3 Poarta Sălajului – Nuşfalău*** (care conţine şi fişa de sit). Acest studiu a fost întocmit de către un colectiv de arheologi ai *Muzeului Naţional de Istorie a Transilvaniei*, prin consultarea bibliografiei de specialitate, prin realizarea unei periegheze, precum şi a diagnosticului arheologic intruziv (conform menţiunilor din raportul arheologic).

Studiul arheologic se regăseşte în Documentaţia de Atribuire.

Pentru realizarea investigaţiilor arheologice, Antreprenorul va trebui să ţină cont de legislaţia 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 şi OMCPN 2178/17.03.2011.

Antreprenorul trebuie să respecte prevederile legislaţiei romane în vigoare referitoare la cercetarea arheologică preventivă (cu etapele definite în OG 43/2000 republicată şi în Ordinul Ministrului Culturii nr. 2392/2004 şi prevederile Ordinului Ministrului Culturii 2562/2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizaţiilor pentru cercetarea arheologică) utilizând entităţi abilitate şi aprobate, dacă va fi cazul, de Arheologul de Proiect desemnat de Beneficiar.

Pentru obţinerea avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia sunt solicitate studii de specialitate. Drept urmare, este necesară încheierea unor contracte cu instituţii de profil muzeal, de cercetare sau de învăţământ superior, această sarcină revenindu-i Antreprenorului.

Antreprenorul va realiza investigaţii arheologice în conformitate cu prevederile legislaţiei româneşti în vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizaţiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituţii legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice.

Antreprenorul va nominaliza obligatoriu subcontractantul care va executa activitatea de cercetare arheologică, de la momentul depunerii ofertei.

Obținerea avizelor de specialitate pentru cercetarea arheologică va fi suportată de către Antreprenor și costurile generate vor fi evaluate și estimate în propunerea financiară.

Costurile aferente cercetării arheologice includ: toate investigațiile realizate în teren, prelucrarea datelor arheologice și de topografie arheologică, prelucrarea, conservarea, restaurarea și depozitarea materialelor arheologice descoperite, valorificarea patrimoniului arheologic descoperit (publicare, expunere).

În anumite cazuri, siturile arheologice din amplasamentul obiectivelor investiționale de infrastructură rutieră pot fi situri reperate și care se află deja în cercetare arheologică. Ca urmare, Antreprenorul va lua in considerare si prevederile Ordinul Ministrului Culturii nr. 2071/30.06.2010.

- în urma sondajelor efectuate a fost delimitat un singur sit a cărui epocă nu a putut fi atribuită cu exactitate dar, precizăm că, în timpul lucrărilor de execuție este posibil să mai poată fi identificate complexe arheologice care nu au fost surprinse la realizarea diagnosticului arheologic intruziv.

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 – Realizarea cercetării arheologice preventive a sitului arheologic identificat în suprafața definită prin coordonate stereo 70, conform informațiilor din raportul arheologic, după cum urmează:

Est (X)	Nord (Y)
362146.638	623287.673
362158.669	623249.345
362247.607	623277.294
362235.570	623315.617

Etapa 2 - Supravegherea arheologică - pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol.

Sarcina Antreprenorului este de a realiza cercetarea arheologică preventivă a sitului identificat în urma diagnosticului, în vederea eliberării amplasamentului și de a realiza supravegherea arheologică a lucrărilor de execuție. Se va cerceta situl arheologic delimitat 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 și derularea cercetării arheologice (exceptând supravegherea arheologică), precum și obținerea certificatelor de descărcare de sarcină arheologică se vor realiza anterior oricăror lucrări de execuție, în zonele respective, care presupun deținerea Autorizației de construire.

În condițiile unor descoperiri excepționale/situri arheologice care nu se pot evita, se vor elabora fie soluții tehnice de proiectare care să le afecteze cât mai puțin, fie soluții de protejare/conservare.

Investigații anterioare construcției

Siturile cunoscute și potențiale necesită investigații suplimentare, care trebuie să se conformeze legislației române. În afara siturilor menționate în raportul de evaluare de teren pot fi identificate și alte situri arheologice, a căror cercetare arheologică se va efectua conform legislației în vigoare.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice anterioare construcției, obținând toate aprobările și acordurile necesare. Responsabilitățile conducerii vor include măsuri de micșorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice și, dacă este cazul, va reprograma Lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Programarea și derularea cercetării arheologice (exceptând supravegherea arheologică), precum și obținerea certificatelor de descărcare de sarcină arheologică se vor realiza anterior oricăror lucrări de execuție care presupun deținerea Autorizației de construire.

Antreprenorul are obligația ca înainte de a depune Rapoartele arheologice la Direcția Județeană pentru Cultură, să le prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

Descoperiri in timpul lucrărilor de construcții

Supravegherea arheologica este obligatorie pe toata durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol, inclusiv pe spațiile destinate organizarilor de șantier, gropilor de împrumut etc.

Antreprenorul trebuie sa fie conștient de posibilitatea efectuării unor descoperiri arheologice in timpul lucrărilor de execuție, altele decât cele identificate în urma diagnosticului arheologic și cercetarii arheologice preventive. Pentru cercetările arheologice preventive cauzate de descoperiri întamplatoare în zone care au fost anterior avizate, Reprezentantul Beneficiarului împreună cu Arheologul de Proiect al C.N.A.I.R. S.A vor da instructiuni, iar Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin conform legislației de patrimoniu în vigoare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acordarea de asistență specialiștilor.

Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin, conform legislației de patrimoniu în vigoare și, până la eliberarea amplasamentului în care s-au identificat noi vestigii arheologice nu va realiza lucrări de execuție în zona delimitată, dar va continua lucrările în zonele libere de sarcină arheologică.

Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea către reprezentanții săi și vizitatorii autorizați ai șantierului a întregului echipament de protecție necesar (încalțăminte, îmbrăcăminte reflectorizantă de mare intensitate, căști de siguranță și alte asemenea). Tot echipamentul de acest tip va fi purtat în permanență în perioadele în care reprezentanții sunt prezenți pe șantier.

Toate etapele cercetării arheologice se vor desfășura cu monitorizarea directă a arheologilor de proiect desemnați de către Beneficiar (C.N.A.I.R. S.A.), care vor emite instrucțiuni cu privire la modalitățile de realizare și vor stabili termenele cercetării arheologice împreună cu coordonatorul științific al cercetării arheologice, fără să afecteze data preconizată a începerii lucrărilor de execuție pentru obiectivul de infrastructură rutieră.

În cazul în care cercetarea arheologică a siturilor identificate nu se va finaliza până la începerea lucrărilor de execuție, Antreprenorul va lua măsuri de micșorare 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 și programarea investigațiilor arheologice obținând toate aprobările, avizele și certificatele de descărcare de sarcină necesare. Responsabilitățile conducerii vor include măsuri de micșorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice, dacă este cazul va reprograma lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Beneficiarul a identificat riscurile pe care le aduce la cunoștința Antreprenorului, în prezentele Cerințe ale Beneficiarului.

Antreprenorul își va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire și prin semnarea contractului și nu va avea nicio pretenție în cazul apariției acestora sau a altora neidentificate mai jos, dar posibil să apară.

Riscuri

Antreprenorul va fi responsabil de gestionarea următoarelor riscuri identificate mai jos și va lua măsuri concrete pentru evitarea acestora precum și a consecințelor rezultate:

- Riscul să apară întârzieri și/sau alte dificultăți în obținerea de către Antreprenor a tuturor avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare, având în vedere implicarea mai multor autorități și instituții în emiterea acestora, care pot impune diverse condiții și/sau constrângeri. Imposibilitatea de obținere la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri, care pot conduce la imposibilitatea de obținere a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.

- Riscul ca în cazul în care Antreprenorul ar putea obține unul sau mai multe avize favorabile care conțin anumite condiții, unele dintre condiții/constrângeri să se suprapună și să nu poată fi corelate/realizate concomitent.

- Risc de întârziere din cauza condițiilor speciale formulate de către Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia, în cazul în care pe traseu se vor descoperi în cadrul investigațiilor specifice de teren, situri arheologice cu o valoare deosebită pentru patrimoniul cultural național.

- Riscul identificării/delimitării/evaluării eronate a siturilor arheologice care poate conduce la întârzieri și costuri suplimentare în realizarea proiectului de infrastructură. Riscul va fi asumat atât de către Antreprenor, cât și de instituția de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior care a fost stabilită ca executant al acestor servicii.

- Riscul neavizării de către Beneficiar a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întârzieri în desfășurarea lucrărilor de execuție.

- Riscul privind întârzierea în mobilizarea personalului Antreprenorului.

Pe parcursul derulării proiectului, pot apărea și alte riscuri decât cele menționate mai sus și care pot conduce la întârzieri în desfășurarea activității Antreprenorului, situații care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale și contractuale.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, costurile aferente riscurilor enumerate mai sus și responsabilitatea investigațiilor și obținerii avizelor vor fi suportate de Antreprenor și vor fi cuantificate în oferta financiară și sunt incluse în valoarea de contract.

Prețul ofertei include riscurile prezentate, iar Antreprenorul nu va avea nicio pretenție de orice natură (materială, financiară etc.), în cazul apariției acestora.

C.N.A.I.R S.A. își rezervă dreptul de a recupera de la Antreprenor orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării cercetării arheologice, de nerespectarea obligațiilor, conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

12.35 CERINȚE LEGATE DE MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

12.35.1. Antreprenorul va respecta bunele practici in domeniul mediului pe parcursul tuturor activitatilor aferente lucrărilor de construcție cat si in perioada de Notificare a defectelor si va reduce la minimum orice daune aduse solului, apei, pânzei freatice si peisajului avand obligația respectării condițiilor si implementării masurilor stabilite in actele de reglementare privind protecția mediului. Antreprenorul va reduce, de asemenea, la minim inconvenientele cauzate localnicilor, sistemelor locale de comunicatii si liberei mișcări a publicului.

12.35.2. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru protecția mediului si reducerea impactului, in perioada de construcție si in cea de Notificare a defectelor, in deplina conformitate cu actul de reglementare obtinut pentru proiect si cu legislația si standardele aplicabile cu modificările si completările ulterioare ale acestora.

12.35.3. Antreprenorul va obține de la agenția pentru protecția mediului toate informațiile actualizate si toate acordurile, autorizațiile necesare pentru efectuarea Lucrărilor si va efectua orice studii de mediu suplimentare considerate a fi necesare. Antreprenorul va obține toate aprobările de mediu aferente Lucrărilor.

12.35.4. **Antreprenorul va respecta in totalitate proiectul si structura lucrărilor conform tuturor condițiilor si masurilor stabilite prin actul de reglementare in domeniul protecției mediului cat si prin documentația ce a stat la baza obținerii acestora,**

12.35.5. Antreprenorul, daca este cazul, va revizui actul de reglementare in domeniul protecției mediului si va elabora documentația necesara obținerii acestuia pentru a reflecta proiectul final al Lucrărilor, avand obligația intocmirii studiilor pentru protecția mediului solicitate de autoritatea competenta pentru protecția mediului cu respectarea legislației de mediu in vigoare.

12.35.6. Antreprenorul va fi responsabil de revizuirea actului de reglementare in domeniul protecției mediului emis de autoritatea competenta pentru protecția mediului ori de cate ori este necesar, si de elaborare a documentațiilor specifice la apariția oricăror modificări ale proiectului sau alte modificari/actualizari legislative, astfel incat soluțiile prevăzute in proiect sa se regaseasca in cadrul actului de reglementare in domeniul protecției mediului.

12.35.7. Antreprenorul se va asigura de existenta unui acces sigur la Șantier si de faptul ca efectele prafului, poluării fonice, vibrațiilor si gazelor de eșapament generate din activitatea pe care o desfasoara sunt limitate in zonele invecinate avand obligația de a respecta masurile pentru prevenirea si reducerea impactului asupra mediului.

12.35.8. Antreprenorul se va asigura ca pe parcursul tuturor activitatilor aferente lucrărilor de construcție cat si in perioada de Notificare a defectelor se vor respecta masurile pentru prevenirea si reducerea impactului asupra mediului avand si obligația de a asigura personal de specialitate in vederea implementării si monitorizării masurilor stabilite prin actul de reglementare in domeniul protecției mediului.

12.35.9. începând cu data emiterii ordinului de începere a lucrărilor Antreprenorul va avea obligația de a desemna personalul de specialitate in vederea implementării si monitorizării masurilor stabilite prin actul de reglementare privind protecția mediului.

12.35.10. Antreprenorul se va asigura ca lucrările de construcție se vor realiza astfel incat sa se limiteze la minim suprafețele afectate, inclusiv cele pentru organizări de șantier, gropi de imprumut, suprafețe pentru depozitarea materialului excedentar.

12.35.11. In cazul in care se înregistrează un surplus net de material pe Șantier, Antreprenorul va lua masuri pentru eliminarea in siguranța a surplusului de pe Șantier, folosind trasee adecvate cu avizul

autorităților competente. Antreprenorul va obține avizul tuturor autorităților competente, inainte de începerea transportului.

12.35.12. Antreprenorul, va avea obligația atat in perioada de construcție, cat si in perioada de Notificare a defectelor de a asigura: protecția calitatii apelor, protecția aerului, protecția solului si subsolului, protecția împotriva zgomotului si vibrațiilor, protecția ecosistemelor terestre si acvatice, protecția peisajului, protecția mediului social si economic, gospodărirea corespunzătoare a deșeurilor si substanțelor periculoase.

12.36 PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU

Antreprenorul va realiza un Plan de Management de Mediu (PMM) aferent Contractului ținând cont de prevederile actului de reglementare in domeniul protecției mediului. PMM va furniza informațiile de mediu si sistemele/ planurile de acțiune 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 Lucrărilor. Antreprenorul are obligația revizuirii periodice a PMM si realizării auditului pentru reorientarea planului in lumina experienței si problemelor întâmpinate pe parcursul derulării lucrărilor. Cerințele privind PMM se regăsesc in ANEXA nr 7.

12.37 PUNCTE DE REFERINȚA

12.37.1. In situația in care:

a. din culpa Antreprenorului ritmul execuției lucrărilor este nesatisfacator pentru respectarea Duratei de Execuție, si/sau
b. din culpa Antreprenorului ritmul realizării activitatii de proiectare este nesatisfacator pentru respectarea Duratei de Execuție, si/sau
c. din culpa Antreprenorului evoluția execuției lucrărilor si/sau evoluția activitatii de proiectare nu mai corespunde (sau nu va mai corespunde) cu Programul de Referința valabil potrivit prevederilor Sub- Clauzei 17.8 din Condițiile Generale si/sau
d. Antreprenorul nu finalizează Lucrările (sau un Sector) in Durata de Execuție, după cum poate fi prelungita in conformitate cu prevederile clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție]
e. Supervizorul va notifica Antreprenorul in aceasta privința.

12.37.2. Antreprenorul, potrivit prevederilor Sub-Clauzei 17.11 [Actualizarea Programului de Execuție], va actualiza Programul de Execuție in termen de 10 zile de la primirea Notificării. Programul de Execuție actualizat va include un plan de masuri pe care Antreprenorul le va lua in vederea recuperării întârzierilor aparute. Antreprenorul va respecta acest plan de masuri, inclusiv orice mobilizare suplimentara de resurse.

12.37.3. Daca nu este notificat altfel de către Supervizor, Antreprenorul va adopta planuri de masuri care sa includă mobilizare suplimentara de resurse (majorarea numărului orelor de lucru si/sau a numărului 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, [Revendicările Beneficiarului], precum si penalitati pentru întârzieri (daca e cazul), potrivit prevederilor Sub-Clauzei 36.4.

12.37.4. Conformitatea evoluției Lucrărilor cu Programul de Executie/Referinta al Antreprenorului stabilit conform prevederilor subclauzei 17.8 sau cu Programul de Execuție actualizat/revizuit/completat/corectat (noul Program de Referința) al Antreprenorului stabilit conform prevederilor subclauzei 17.11 si respectiv 17.12 este controlat printr-un sistem de 5 **puncte de referința** prin care se asigura monitorizarea si evaluarea evoluției Lucrărilor.

In mod obligatoriu un indicator din cadrul Punctelor de Referința va fi reprezentat de Îndeplinirea indicatorilor prevazuti la Punctul de referința anterior.

(1) Mai jos sunt definite integral Punctul de referința nr. 1, Punctul de referința nr. 2 si Punctul de referința nr. 3.

(2) Definirea celorlalte **doua Puncte de referința,** va fi făcută de către Beneficiar împreuna cu Supervizorul si va fi transmisa Antreprenorului in termen de **30 de zile de la data acceptării de către Supervizor a Programului de Execuție al Antreprenorului** care va deveni astfel Programul de Referința.

(a) **Punctul de referința nr. 1 - Realizare in 10 zile de la Data de începere a Activității de Proiectare,** asa cum este aceasta menționata in Ordinul Administrativ de începere a Activității de Proiectare si presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- personalul cheie al Antreprenorului aferent activității de Proiectare este mobilizat;
- resursele tehnice si materiale ale Antreprenorului aferente activității de Proiectare, asa cum sunt menționate in Programul de Lucrări din Propunerea Tehnica (utilaje, aparate, softuri specializate, etc), sunt mobilizate;

(b) **Punctul de referința nr. 2 - Realizare in 60 de zile de la Data de începere a Activității de Proiectare,** asa cum este aceasta menționata in Ordinul Administrativ de începere a Activității de Proiectare, si presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- ✓ studiile de teren: studiu geotehnic de detaliu (doar in cazul in care situația din teren nu este similara cu cea din documentația pusa la dispoziție de către Beneficiar), hidrologic, topografice si de stabilitate ale terenului pe care se amplaseaza obiectivul de investiție sunt finalizate identificarea utilităților este finalizata;
- ✓ 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, greșelilor sau neconcordantelor in Cerințele Beneficiarului sau in reperele topografice sau sistemele de referința este finalizata si notificata Supervizorului;
- ✓ Programul de Execuție detaliat al întregului contract (Graficul Gantt impreuna cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru si resursele) in care activitătile si resursele aferente execuției Lucrărilor vor fi prezentate la un nivel de detaliu adaptat, precum si, daca este cazul, Programul de Execuție completat si/sau corectat, este/sunt acceptate de către Supervizor, devenind astfel Programul de Referința.
- ✓ identificarea suprafețelor suplimentare de teren care vor fi supuse exproprierii este finalizata;
- ✓ demararea serviciilor de expropriere pentru suprafețele suplimentare (conform Cerințelor Beneficiarului) este inițiata.
- ✓ documentațiile pentru obținerea de avize/acorduri/autorizații sunt elaborate si transmise in vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor;
- ✓ Avizele/ acordurile/autorizațiile sunt obținute;
- ✓ Activitatea de expropriere pentru suprafețele suplimentare care trebuie realizata de către Antreprenor conform Cerințelor Beneficiarului este finalizata;

- ✓ Documentația tehnica (Proiectul) pentru autorizarea execuției lucrărilor de construire (PAC) este predata la Supervizor si Beneficiar

(c) **Punctul de referința nr. 3 - Realizare in 90 de zile de la Data de începere a Activității de Proiectare,** asa cum este aceasta menționata in Ordinul Administrativ de începere a Activității de Proiectare, si presupune Îndeplinirea următorilor indicatori:

- ✓ Activitatea de cercetare arheologica preventiva in vederea descarcarii de sarcina arheologica pentru zonele delimitate ca situri arheologice este finalizata;
- ✓ Autorizatia de Construire a fost obtinuta;
- ✓ Proiectul Tehnic de Execuție si Detaliile de Execuție sunt predate la Supervizor si Beneficiar;
- ✓ Detaliile de execuție si toate activitatile de proiectare sunt finalizate astfel incat sa poata fi demarate conform Condițiilor Contractuale si legale Lucrările de execuție;
- ✓ Personalul cheie al Antreprenorului este mobilizat pe Șantier;
- ✓ Organizarea de Șantier a Antreprenorului este finalizata si funcționala;
- ✓ Noul Program de Execuție detaliat al Întregului contract (Graficul Gantt impreuna cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru si resursele) cu prezentarea activitatilor si resurselor aferente execuției Lucrărilor, precum si, daca este cazul, noul Program de Execuție completat si/sau corectat, este/sunt acceptate de către Supervizor, devenind astfel noul Program de Referința.
- ✓ Utilajele, echipamentele, resursele tehnice si materiale ale Antreprenorului asa cum sunt menționate in Programul de Executie/Referinta sunt mobilizate;
- ✓ Jurnalul de Șantier este constituit de către Antreprenor conform Clauzei 39 din Condițiile Generale, in formatul agreat de Supervizor;
- ✓ Laboratorul Antreprenorului de analize si incercari in construcții este asigurat in conformitate cu Cerințele Beneficiarului;
- ✓ Planul de management al traficului este aprobat de către Supervizor si Beneficiar;
- ✓ Planul de Management de Mediu este aprobat de către Supervizor.

In cazul in care Antreprenorul nu reușește sa atinga vreun punct de referința (1 - 3) la termenul stabilit (luând in considerare si revizuirile efectuate) sau nu reușește sa îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referința (1 - 3) la termenul stabilit, sau daca Antreprenorul înregistrează intarzieri in atingerea unuia dintre punctele de referința nr. 1, 2, 3, sau înregistrează întârzieri in îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referința (1 - 3), 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 [Situația de Lucrării].

Reținerea din fiecare Certificat de Plata a 10% din totalul sumelor aferente punctelor (a) si (b) din Sub-clauza 50.1 [Situația de Lucrării] nu se aplica pentru intarzierea in atingerea indicatorului "Programul de Execuție detaliat" prevăzut la Punctul de referința nr. 2 si nici a indicatorului "Noul Program de Execuție detaliat" prevăzut la Punctul de referința nr. 3, pentru care se va aplica penalitatea prevăzută in Acordul Contractual art. 5.1 - clauza 17 "Programul de Execuție" - sub-clauza 17.6 "Suma reținuta pentru intarzierea transmiterii Programului de Execuție".

In cazul in care Antreprenorul reușește sa finalizeze Lucrările cu incadrarea in Durata de Execuție, reținerile aplicate in conformitate cu prevederile prezentei subclauze vor fi restituite Antreprenorului in primul Certificat Interimar de Plata emis după data Recepției la Terminarea Lucrărilor.

Puncte de referința nr. 1, 2, 3, precum si termenele aferente acestora, vor fi revizuite in mod corespunzător in cazul in care este aprobata o Modificare in conformitate cu prevederile clauzei 37

[Modificări] din Condițiile Generale si ca urmare a aplicării prevederiler clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] din Condițiile Generale.

In cazul in care Antreprenorul nu reușește sa atinga vreunul dintre punctele de referința (4 - 5) la termenul stabilit (luând in considerare si revizuirile efectuate) sau nu reușește sa îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referința (4 - 5) la termenul stabilit, sau daca Antreprenorul înregistrează intarzieri in atingerea unuia dintre punctele de referința nr. 4 sau 5 sau inregistreaza intarzieri in îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referința (4 - 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 [Situația de Lucrării].

In cazul in care Antreprenorul reușește sa finalizeze Lucrările cu incadrarea in Durata de Execuție, reținerile aplicate in conformitate cu prevederile prezentei subclauze vor fi restituite Antreprenorului in primul Certificat Interimar de Plata emis după data Recepției la Terminarea Lucrărilor.

Puncte de referința nr. 4, si 5, precum si termenele aferente acestora, vor fi revizuite in mod corespunzător in cazul in care este aprobata o Modificare in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări] din Condițiile Generale si ca urmare a aplicării prevederiler clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] din Condițiile Generale.

12.38 PENALITĂȚI DE ÎNTÂRZIERE

(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 reușește sa respecte prevederile Duratei de Execuție, 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 îndeplinește prevederile alin. (1) de mai sus, Antreprenorul va plăti Beneficiarului **penalități de întârziere in valoare de 300.000 lei** pentru fiecare zi de întârziere 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) Penalitățile de întârziere, asa cu sunt stabilite mai sus, vor fi singurele penalitati datorate de Antreprenor pentru întârzierea in finalizarea Lucrărilor, in afara penalităților si despăgubirilor in cazul rezilierii contractului potrivit prevederilor Sub-Clauzei 64 [Rezilierea de către Beneficiar].

(4) Perceperea de către Beneficiar a penalităților de întârziere nu va exonera Antreprenorul de obligația de a termina Lucrările sau de alte sarcini, obligații sau responsabilități pe care le are conform prevederilor Contractului, si nu va exonera Beneficiarul de obligațiile sale contractuale.

13. PERSONALUL SI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

13.1 .Antreprenorul va răspunde de propriile utilaje. Din momentul aducerii pe șantier, utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind in întregime destinate executării lucrărilor. Antreprenorul nu va retrage de pe șantier niciun utilaj important fara consimțământul Supervizorului. Nu este necesar consimțământul pentru vehiculele care transporta bunuri sau personal al Antreprenorului in afara șantierului.

13.2 Supervizorul va dispune Antreprenorului, prin Ordin de Mobilizare, mobilizarea utilajelor Antreprenorului incluse in Programul de Lucrări (care ulterior sunt incluse in Programul de Execuție, care va fi definit după aprobarea Beneficiarului ca Program de Referința) in conformitate cu Dreptul de Acces pe Șantier si posesia Șantierului acordata de către Beneficiar. Astfel, in condițiile in care Beneficiarul a acordat Dreptul de Acces pe Șantier si posesia acestuia, etapizat, pe Sectoare, Antreprenorul are obligația de a mobiliza numai acele utilajele aferente execuției lucrărilor pentru Sectorul/Sectoarele respectiv/respective.

13.3 Prin Ordinul de Mobilizare se intelege instrucțiunea emisa de către Supervizor Antreprenorului in care sunt menționate categoriile de utilaje ale Antreprenorului necesar a fi mobilizate si care sunt precizate in Programul de lucrari/Programul de referința. In Ordinul de Mobilizare se pot specifica si perioadele in care vor ramane mobilizare categoriile de utilaje ale Antreprenorului. Numărul maxim de utilaje ce poate fi solicitat in Ordinul de Mobilizare rezulta din programul de execuție. In condițiile in care Beneficiarul a acordat Antreprenorului Dreptul de Acces pe Șantier si posesia acestuia, etapizat, pe Sectoare, categoriile de utilaje ale Antreprenorului care vor fi mobilizate sunt numai acelea aferente execuției lucrărilor pentru Sectorul/Sectoarele respectiv/respective.

13.4. Antreprenorul va mobiliza categoriile de utilaje ale Antreprenorului, menționate in Ordinul de Mobilizare, in termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de Mobilizare de către Supervizor.

13.5.In situația in care Antreprenorul nu respecta acest termen, Beneficiarul este indreptatit sa perceapă penalitati conform Acordului Contractual incepand cu a 6-a zi de la data transmiterii Ordinului de Mobilizare si pana la data mobilizării categoriilor de utilaje ale Antreprenorului menționate in Ordinul de Mobilizare.

13.6. In cazul in care, oricând pe parcursul derulării contractului, Beneficiarul percepe penalitati potrivit prezentei cerințe, iar, ulterior, Antreprenorul reușește sa recupereze intarzierea si sa se încadreze in programul de execuție aprobat de către Beneficiar si sa respecte Durata de Execuție a Lucrărilor, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea valorii plătite pentru aceste penalitati.

13.7. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru angajarea personalului si a forței de munca, precum si pentru plata, cazarea, masa si transportul acestuia in conformitate cu Dreptul de Acces pe Șantier si posesia Șantierului acordata de către Beneficiar. Astfel, in condițiile in care Beneficiarul a acordat Dreptul de Acces pe Șantier si posesia acestuia, etapizat, pe Sectoare, Antreprenorul are obligația de a mobiliza numai personalul aferent execuției lucrărilor pentru Sectorul/Sectoarele respectiv/respective.

13.8. Antreprenorul va angaja personal cheie conform propunerii din Oferta inclusa in Contract si il va menține pe toata durata contractului. In cazul in care Antreprenorul nu îndeplinește aceasta obligație, Beneficiarul va fi indreptatit sa aplice penalitati conform Acordului Contractual, pentru fiecare persoana înlocuita. Orice înlocuire a personalului cheie se va face cu personal care sa indeplineasca cerințele din Documentația de Atribuire si cu respectarea prevederilor articolului 162 din Hotararea de Guvern nr. 395/2016. In aceasta situație Antreprenorul are obligația de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentația de atribuire.

13.9. Reprezentantul Antreprenorului si toate persoanele pe care Antreprenorul le Împuternicește, confirmate pe astfel de poziții la semnarea Contractului ca si personal cheie, vor fi menținute pe toata durata executării Lucrărilor, cu excepția situației in care Supervizorul cere înlocuirea din motive intemeiate sau atunci când este necesara înlocuirea 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 obligația ca in termenii prevazuti in Acordul Contractual de la data producerii evenimentului sa solicite concomitent Supervizorului si Beneficiarului aprobarea înlocuirii oricăruia dintre membrii personalului cheie pentru poziția asumata in Contract, transmițând totodată toate documentele precizate in paragraful anterior.

13.11. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus si va informa cu privire la respingere sau va supune aprobării Beneficiarului personalul inlocuitor propus, in termen de maxim 5 zile de la data primirii din partea Antreprenorului a solicitării de înlocuire a personalului cheie. Beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge motivat personalul inlocuitor propus si va comunica Supervizorului hotararea sa in termenul prevăzut in Acordul Contractual, de la data primirii deciziei Supervizorului cu privire la acesta.

13.12. Daca Beneficiarul respinge personalul inlocuitor propus de către 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 comunicării aprobării de către Beneficiar a unui nou personal cheie propus de Antreprenor.

13.13. In situația 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 întârzie aprobarea/respingerea personalului înlocuitor propus peste termenele prevăzute mai sus, penalitatea corespunzătoare zilelor de întârziere cauzate de Beneficiar va fi scăzută din penalitatea ce va fi aplicata Antreprenorului conform paragrafului anterior.

13.14. Costurile suplimentare generate de inlocuirea personalului incumba Antreprenorul.

13.15. Supervizorul va dispune Antreprenorului, prin Ordin de mobilizare, mobilizarea Personalului inclus in Programul de lucrări (care ulterior sunt incluse in Programul de execuție care va fi definit după aprobarea Beneficiarului ca Program de Referința). Astfel, in condițiile in care Beneficiarul a acordat Antreprenorului Dreptul de Acces pe Șantier si posesia acestuia, etapizat, pe Sectoare, personalul Antreprenorului care va fi mobilizat este numai acela aferent execuției lucrărilor pentru Sectorul/Sectoarele respectiv/respective.

13.16. Prin Ordinul de mobilizare se intelege instrucțiunea emisa de către Supervizor Antreprenorului in care sunt menționate 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. Numărul 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, menționate in Ordinul de mobilizare, in termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de mobilizare de către Supervizor. In situația in care Antreprenonul nu respecta acest termen, Beneficiarul este indreptatit sa perceapă penalitati in valoare conform Acordului Contractual incepand cu a 6-a zi de la data transmiterii Ordinului de mobilizare si pana la data mobilizării categoriilor de Personal menționate in Ordinul de mobilizare.

13.18. In cazul in care, oricând pe parcursul derulării contractului, Beneficiarul percepe penalitati potrivit prezentei cerințe, iar, ulterior, Antreprenorul reușește sa recupere întârzierea si sa se incadreze in programul de execuție aprobat de către Beneficiar si sa respecte Durata de Execuție a Lucrărilor, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea valorii plătite pentru aceste penalitati.

14. RISCURI EXCEPȚIONALE

14.1. Dacă, pe durata executării Lucrărilor, Antreprenorul se confruntă cu condiții fizice adverse, naturale sau artificiale, inclusiv muniții neexplodate sau utilități subterane, precum și alte obstacole fizice sau factori poluanți, 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 cunoștință de această situație, o notificare Supervizorului în careva descrie aceste condiții sau obstacole, va furniza detalii privind efectele anticipate ale acestora, măsurile pe care le ia sau intenționează să le ia, impactul anticipat asupra execuției Lucrărilor precum și solicitările Antreprenorului în conformitate cu prevederile contractuale. Nu se aplică în cazul condițiilor meteorologice.

14.2. In executarea Contractului, Antreprenorul va respecta Legea și reglementările în vigoare legate de securitatea muncii, inclusiv, dacă este cazul, reglementările specifice de securitate și siguranță ale Beneficiarului, conform ANEXEI nr. 5

14.3. Pe propria răspundere și cheltuială, Antreprenorul va lua toate măsurile necesare impuse de buna practică în construcții și, prin natura circumstanțelor, pentru a proteja proprietățile adiacente Șantierului sau oricărei zone în care activează Antreprenorul și pentru a evita perturbarea acestora.

În acest sens, Antreprenorul va executa orice Lucrări Provizorii (inclusiv drumuri, trotuare, parapete și garduri) care pot fi necesare, datorită execuției Lucrărilor, pentru utilizarea de către public și protecția publicului, a proprietarilor și ocupanților terenurilor adiacente.

14.4. Antreprenorul se va asigura că execuția Lucrărilor și activitățile sale aferente nu afectează traficul și nu obstrucționează căile de comunicație, cu excepția măsurii prevăzute în Condițiile Speciale și în Specificații. Se vor avea în vedere, în special, restricțiile de greutate și de gabarit la alegerea rutelor și vehiculelor.

ANEXA Nr. 1: DEFINIȚII

Termenii si expresiile de mai jos au semnificațiile definite in Condițiile contractuale - Anexa nr.2, aprobate prin HG nr. 1/2018 pentru aprobarea condițiilor generale si specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investitii finanțate din fonduri publice

Termeni specifici utilizați in Cerințele Beneficiarului:

a. ***„Cerințe obligatorii":*** se refera la documentele, exigentele calitative necesare si conținutul documentațiilor tehnice, obligatorii, asa cum sunt stabilite in prezentele Cerințe ale Beneficiarului.

b. ***„Proiect Tehnic de execuție":*** înseamnă proiectul elaborat de către Antreprenor in conformitate cu legislația in vigoare si prevederile contractului (asa cum este definit in prezentele Cerințe ale Beneficiarului), avizat de către Beneficiar si aprobat de către Supervizor. Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de către Verificatori atestați angajați de către Antreprenor.

c. ***„Documentele Beneficiarului":*** Cerințele Beneficiarului si orice proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele si alte documente tehnice (daca exista), elaborate de către Beneficiar sau in numele acestuia, in conformitate cu prevederile Contractului;

d. ***„Standarde Aplicabile":*** se refera la standardele, normele, normativele conform legislației, in vigoare la Data de Referința;

e. ***„Documentația tehnica (Proiectul) pentru autorizarea execuției lucrărilor de construire (PAC / DTAC) D.T.A.C./ P.A.C.":*** inseamna proiectul elaborat in condițiile Legii 50/1991 si prezentelor Cerințe ale Beneficiarului, avizat de către Beneficiar si aprobat de către Supervizor. Acesta se va depune la Ministerul Transporturilor in vederea obținerii Autorizației de Construire. Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de către Verificatori atestati angajati de către Antreprenor.

f. ***„Detalii de execuție"***:sunt parte integranta din Proiectul Tehnic de Execuție, ce expliciteaza soluțiile de alcătuire, asamblare privind parti/ elemente din construcție si care indica dimensiuni, materiale, tehnologii de execuție, precum si legaturi intre elementele constructive structurale/ nestructurale ale obiectivului de investitii, realizate de către Antreprenor.

g. ***„Consiliul Tehnico - Economic"',*** se refera la Consiliul Tehnico - Economic al Beneficiarului ca etapa de analiza tehnica si economica a documentațiilor tehnice, respectiv etapa in care se avizează/ aproba Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de construire - P.A.C.si Proiectul tehnic de execuție a lucrării. Înaintarea documentației către Consiliul Tehnico-Economic se face in baza propunerii spre aprobare/avizare a Supervizorului, iar Beneficiarul va analiza sub aspect tehnic si economic, documentațiile tehnico-economice, in calitate de viitor Administrator al drumului.

h. ***„Cartea construcției":*** se refera la documentele elaborate de Antreprenor in conformitate cu legislația in vigoare si cerințele HG 845/2018 privind recepția construcțiilor, cu modificările si completările ulterioare, inclusiv Manualele de întreținere si Exploatare.

i. ***„Manual de întreținere":*** se refera la Manualul de întreținere asa cum este stabilit in capitolul "Cerințele privind manuale de operare si întreținere"

j. ***„Comisia Tehnica":*** se refera la grupul de lucru înființat la nivelul Beneficiarului, in care se analizează documentațiile tehnice înaintea solicitării de programare in cadrul Consiliul Tehnico Economic.

k. ***„Comisia Tehnica privind Siguranța Circulației Rutiere":*** se refera la comisia formata din specialiști din cadrul direcțiilor funcționale ale Beneficiarului, precum si specialiști de la Direcția

Rutiera din cadrul Inspectoratului General al Politiei Romane care analizeaza documentatii tehnice si emite avize pentru amenajarea intersecțiilor, a proiectelor de reglementare a circulației rutiere, precum si alte avize legate de siguranța circulației.

l. ***„Caracteristicile imperative":*** se refera la exigentele / caracteristicile cantitative si calitative obligatorii de la care Antreprenorul nu poate deroga pe parcursul implementării contractului asa cum sunt stabilite in prezentele Cerințe ale Beneficiarului.

m. ***„Schița de proiect":*** parte a Propunerii Tehnice depusa de Ofertant in sensul Hotărârii Guvernului nr. 1 din 10 Ianuarie 2018 *pentru aprobarea condițiilor generale si specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investitii finanțate din fonduri publice* si Cerințele Beneficiarului. Structura si conținutul minim al Schiței de proiect se regăsesc in ANEXA NR 4 din prezentele Cerințe ale Beneficiarului.

n. ***„Lista de cantitati":*** se refera la toate cantitatile stabilite prin Proiectul Tehnic de Execuție (Detalii de Execuție), aprobata de Supervizor si aprobata de Beneficiar, Clauza 18 [Structura detaliata a prețului] din Condițiile Generale ce pot fi folosite ca documente suport pentru Certificatele de Plata.

o. ***„Personalul Beneficiarului".*** Supervizorul, reprezentantii sai si tot restul personalului, forța de munca si alti angajati ai Supervizorului sau ai Beneficiarului si oricare alt personal notificat Antreprenorului, de către Beneficiar sau Supervizor, ca Personal al Beneficiarului;

ANEXA Nr. 2: LISTA STANDARDELOR SI NORMATIVELOR

Mai jos sunt enumerate neexhaustiv reglementările tehnice privind proiectarea si construirea de drumuri, inspecţie, investigaţie si teste de laborator pentru diferite tipuri de lucrări. Pentru alte standarde romaneşti si străine aplicabile, se face referire la secţiuni individuale din Caietele de sarcini.

Lista standardelor si normativelor de mai jos poate fi îmbunătăţită, modificata si actualizata, cu respectarea legislaţiei 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, este însoţită de menţiunea *"sau echivalent"*.

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile şi procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând 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.	**Investigaţii. Prescripţii**		
1	Teren de fundare. Cercetări geologico-tehnice şi geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri şi autostrăzi	STAS 1242/2-83	
2	Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise.		STAS 1242/3-87
3	Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri		GT 001-96 STAS 1242/4-85
4	Investigaţii şi încercări geotehnice. încercări pe teren. Partea 2: încercare de penetrare dinamică		SR EN ISO 22476- 2:2006
5	Teren de fundare. Adâncimi maxime de inghet. Zonarea pe teritoriul României.		STAS 6054-77
B.	**Inspecţia de calitate a terenurilor de fundare, materiale folosite la lucrările de terasamente şi straturilor rutiere (excluzând 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 umidităţii Caracteristici de compactare - încercarea Proctor	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
	Densitatea pământului Permeabilitate (Teste de laborator) Determinarea densităţii prin metoda conului de nisip (pământuri necoezive) Determinarea greutăţii volumice		STAS1913/2-76 STAS 1913/3-76 STAS 12288-85 STAS 1913/15-75 CD 31-2002

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile și procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
	Determinarea capacitatii portante		
II	**Stratul de forma. Proiectare și construcție**		
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	Inspecția calitatii pământului Determinarea granulozitatii Limite de plasticitate Conținutul 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 Conținutul în calciu și oxizi de magneziu	SR 9310:2000 SR EN 459-1:2015	 SR EN 459-2:2021
d	Cimenturi. Metode de incercari ale cimenturilor. Determinarea timpului dc priza și a stabilitatii.		SR EN 196-3:2017
e	Determinarea caracteristicilor pământurilor stabilizate Determinarea caracteristicilor de compactare, încercarea Proctor Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare și 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 execuției. - conținutul umidității pământurilor necoezive și a refuzurilor de cariera Conținutul umidității pământurilor coezive și 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 suprafața și sisteme de descărcare. Proiectare și construcție.**		
1	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea si evacuarea apelor, rigole, santuri si casiuri. Prescripții generale de proiectare.	STAS 10796/1-77	
2	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea apelor și drenaj, rigole, șanțuri și casiuri. Prescripții de proiectare si execuție	STAS 10796/2-79	
3	Lucrări de drumuri. Construcții pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescripții de proiectare si amplasare	STAS 10796/3-88	

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile și procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
4	Verificarea calitatii materialelor și prefabricatelor în timpul execuției.		
a	Cimenturi - Timpul de priza - Calculul volumului constant - Metode de conservare - Rezistenta mecanica la 2, 7 și 28 zile		SR EN 196-3:2017 SR EN 196-1:2016
b	Agregate Conținutul de argila, cărbune și mica - determinarea granulozitatii Determinarea rezistentelor mecanice Conținutul 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 + Al:2008 SR EN 933-8 + AL2015 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 și elemente de zidărie 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 și la zidărie: Determinarea capacitatii la compresiune Determinarea capacitatii de uzură metoda micro-Deval		SR EN 13242 + A 1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 1097-1:2011 SR EN 1097-2: 2020
e	Apa folosita la mortare și betoane Analiza chimica		SR EN 1008:2003
f	Execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și 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 + AL2008 SR EN 13450:2003 STAS 4606-80
i	Tuburi de beton la sistemele de canalizare Dimensiuni (diametre și grosimi)		SR EN 1916:2003
j	Borduri din beton Dimensiuni Determinarea capacitatii la incovoiere		SR EN 1340:2004
IV	**Protecția taluzurilor și șanțurilor. Proiectare și execuție.**		
1	Lucrări de drumuri și căi ferate. Protejarea taluzurilor și șanțurilor. Prescripții generale de proiectare	STAS 2916-87	
2	Lucrări de drumuri. Plantații rutiere. Prescripții generale de execuție	STAS 11210-88	
V	**Straturi de bază și Fundații.**		
1	Lucrări de drumuri. Prescripții de bază.	AND 605-2016	
2	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate	STAS 6400-84	

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile și procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
3	Lucrări de drumuri. Straturi de fundații din pământuri stabilizate mecanic. Condiții tehnice generale de calitate	STAS 8840-83	
4	Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate	STAS 10473/1-87	
5	Lucrări de drumuri. Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare și încercare	STAS 10473/2-86	
6	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcăminți bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice de calitate	SR 1120:1995	
7	Lucrări de drumuri. Straturi de bază din mixturi bituminoase la cald. Condiții tehnice generale de calitate Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale.	AND 605-2016 Seria SR EN 13108	
8	Execuția betoanelor rutiere cu adaos de cenușă de termocentrală	CD 147- 2013	
9	Instructii tehnice de execuție a straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu lianți puzzolanici	CD 127-2002	
10	Ghid privind tehnologia de execuție a straturilor de fundație din balast	CD 148-2003	
11	Lianți hidraulici rutieri. Partea 1: Lianți hidraulici rutieri cu întărire rapidă. Compoziție, specificații și 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 și confirmate de executant): Originea petrografica și minerala Cantitatea de fracții mai mica de 0.02 mm Determinarea granulatiei Calculul suprafețelor neregulate Calculul impurităților Cantitatea de fracții mai mica de 0.63 mm Conținutul in parti fine Echivalentul în nisip Calculul permeabilității Grosimea capilara Aspectul sortului (b/a and c/a) Coeficientul la sfaramare Gradul de uzură determinat prin incercarea Los Angeles	(SR EN 12620 +AL2008 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 obținute prin spargere artificiala (verificarea este făcută de furnizor și confirmata de executant)	(SR EN 12620 +A1:2008 SR EN 13043:2003)	
a	Testele de bază ale agregatelor: Originea petrografica și minerala Porozitatea aparenta în condiții de presiune normala Capacitatea la compresiune în condiții uscate		SR EN 12407: 2019 SR EN 1936:2007 SR EN 1926:2007 SR EN 13242 + A 1:2008 SR EN 13450:2003

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile şi procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
	Gradul de uzură determinat prin incercarea Los Angeles Gradul de calitate Gradul de rezistenta la inghet Sensibilitatea la inghet		
b	încercări la agregate: Granulatia Indice de rectificare Cantitatea de fracţii mai mica de 0.09 mm Cantitatea de argila Cantitatea de materii străine Gradul de uzură determinat prin incercarea Los Angeles Gradul de rezistenta la inghet Sensibilitatea la inghet Gradul de funcţionare		STAS 4606-80 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 12620+A 1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242 + Al :2008
C	Verificarea calitatii materialelor folosite la Fundaţiile drumului obţinute prin stabilizare mecanica (pământ necoeziv, straturi din piatra existente, balast, pietriş, piatra sparta şi deşeuri 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 conţinutului de calciu şi oxidului de magneziu activ		SR EN 459-2:2021
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: - penetraţia la 25°C - temperatura! 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 - acţiunea apei (Rci, Vi, and Ai) - pierderea din sarcina (Psu, Pid)		STAS 10473/2-86 STAS 4606-80 STAS 12288-85

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile şi procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
	- granulatie - gradul de compactare		
F	Verificarea bitumului din straturille de bază	SR EN 13108	
a	încercările realizării amestecului: - granulatia şi părţile 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 conţinutului de bitum şi conţinutul 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 cerinţele proiectului		
H	Verificarea capacitatii fundaţiei sau elevaţiei stratului de bază - incercari deflectometrice		AND 530/2012
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 pregătirea şi asternerea mixturilor asfaltice şi recepţia imbracamintilor bituminoase.	AND 605-2016	
3	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Condiţii tehnice de calitate	SR EN 13108-6:2016	
4	Tratamente bituminoase. Cerinţe	SR EN 12271:2007	
5	Lucrări de drumuri. Macadam. Cerinţe tehnice de calitate	SR 179:1995	
6	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripţii de proiectare.	STAS 863-85	
7	Normativ privind adaptarea clădirilor civile si spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap	NP 051-2012	
8	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 făcută de executant; - idem ca şi cap.VI.2.a şi 2.b verificarea făcută de furnizor		
b	Aschiere: - idem ca şi cap.VI. 1 .c verificarea făcută de executant; - idem ca şi cap.V1.3.a şi 2.b verificarea făcută de furnizor		
c	Piatra sparta:	SR EN 12620+A1:2008	SR EN 13450:2003

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile și procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
	- determinarea granulatiei - calculul cantitatii de materii străine - calculul funcționalității - calitatea rocii de bază (testata de furnizor)	SR EN 13043:2003 SR EN 13242+A1:2008	SR EN 1097-2: 2020
d	Bitumuri: - penetrația lat25°C - temperatura de topire - ductilitatea la 0°C și 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 conținutului asfaltului - determinarea conținutului bitumului prin metoda cantitativa - reducerea timpului de priza - determinarea vascozitatii dinamice	SR EN 12591:2009	SR EN 1426:2015 SR EN 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 umidității - determinarea granulozitatii - indicele de absorbție - densitatea aparenta testata după precipitarea fillerului în benzen sau metilbenzen - evitarea testării după compactare	STAS 539-79	STAS 4605/9-88 STAS 539-79
f	Timpul de priza rapida a bitumului: - conținutul de agregate - gradul de vascozitate engler - deseurile de bitum - calculul omogenității - stabilitatea stâlpilor	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 și bitum		SR EN 12697 Cap. 2.2.2
b	Prelevarea de probe din amestec în vederea testării preliminare în laborator		SR EN 12697 Cap. 2.2.3
c	Prelevarea de probe de asfalt pt laborator - epruvete pregătite la teren - epruvete luate din imbracaminti		SR EN 12697 Cap. 3.2.1 Cap. 3.2.2. Cap. 3.2.3
d	Pregătirea și 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 - absorbția de apa - reszistenta la compresiune la 22°C - rezistenta la compresiune la 50°C		SR EN 12697-6:2020

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile și procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
	- rezistenta la compresiune când temperatura se diminuează la 22°C în timpul testului de udare - marirea în timpul celor 28 zile ale testului de udare - penetrația la 40°C		
C	Verificarea preparării amestecului de asfalt - granulatia și puritatea compoziției agregatelor (sorturi testate inainte de aplicare) - calculul temperaturii bitumului și agregatelor - compoziția 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 - compoziția amestecului - caracteristicile fizico-mecanice determinate pe epruvete defecte (stabilitatea la 60°C, rezistenta la compresiune la 22°C și 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 12697-6:2020
E	Verificarea calitatii suprafeței imbracamintilor asfaltice: - suprafețe continui - structura suprafeței		Seria SR EN 13108 SR EN 13036-1:2010
VI	**Siguranța traficului**		
1	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare	SR 1848-1:2011	
2	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Condiții tehnice	SR 1848-2:2011	
3	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3: Scriere, mod de alcătuire	SR 1848-3:2011	
4	Siguranța circulației. Semafoare pentru dirijarea circulației. Amplasare și funcționare	SR 1848-4:1995	
5	Semnalizare rutieră. Indicatoare luminoase pentru circulație. Condiții tehnice de calitate	STAS 1848/5-82	
6	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere	SR 1848-7:2015	
VII	**Parapete**		
1	Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri, autostrăzi.	AND 593/2012	
2	Lucrări de drumuri. Parapete de poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare	SR 1948-2:1995	
VIII	**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 construcții noi și modernizări de drumuri. Prescripții generale de proiectare și de execuție	STAS 1598/1-89	

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile și procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
3	Lucrări de drumuri. încadrarea îmbrăcăminților la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescripții generale de proiectare și de execuție	STAS 1598/2-89	
4	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul	STAS 1709/1-90	
5	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice	STAS 1709/2-90	
6	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metodă de determinare	STAS 1709/3-90	
7	Lucrări de drumuri. Lățimea 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 măsurare.	SR EN 13036-1:2010	
11	Lucrări de drumuri. Pavaje din piatra bruta sau bolovani.	STAS 9095-90	
12	Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare	STAS 10144/2-91	
13	Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare	STAS 10144/3-91	
14	Tehnica traficului rutier. Metode de investigare a circulației. Clasificare	STAS 10795/1-76	
15	Tehnica traficului rutier. Aparate pentru înregistrarea traficului rutier. Clasificare	SR 10795-2:2001	
16	Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere cu dispozitivul cu con și nisip	STAS 12288-85	
17	Agregate pentru beton	SR EN 12620+A 1:2008	
18	Agregate din zgură expandată pentru betoane ușoare	STAS 8177-68	
19	Metode de încercare ciment. Partea 1: Determinarea rezistenței	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 și a stabilității	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: încercare 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 și 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: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale	SR EN 197-1:2011	
28	încercare pe beton întărit.	SR EN 12390	

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile şi procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
29	încercare pe beton întărit. Partea 1: Formă, dimensiuni şi alte condiţii pentru epruvete şi tipare	SR EN 12390-1:2021	
30	Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului	NE 012-1:2007 NE 012-1:2022	
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 si conformitate	SR 13510:2006 SR EN 206+A1:2017	
36	încercări pe betoane. Verificarea potenţialului de reacţie alcalii - silice pentru agregate	SR 5440:2009	
37	încercări pe betoane. Determinarea aderenţei dintre 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 12390-13:2021	
39	Metode de încercare a componentelor auxiliare pentru zidărie. Partea 2: Determinarea aderentei armaturilor prefabricate pentru armarea rosturilor orizontale de mortar"	SR EN 846-2:2002	
40	Elemente de borduri de beton. Condiţii şi metode de încercări	SR EN 1340:2004	
41	Mixturi asfaltice executate la cald. Condiţii tehnice privind proiectarea şi punerea în operă	AND 605-2016	
IX	**Structuri. Proiectare şi construcţie**		
1	Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor şi podeţelor	PD 95 - 2002	
2	Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros.	C 16 - 84	
3	Instrucţii tehnice pentru sudarea barelor de armatură din oţel.	C 28 - 83	
4	Norme departamentale pentru proiectare şi folosirea aparatelor de reazem elastomerice pentru poduri de şosea şi cale ferată.	CD 63-2000	
5	Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat şi beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului	CP 012/1-2007	
6	Testarea raspandirii pentru beton autocompactant	SR EN 12350-8/2019	
7	Determinarea timpului de curgere cu pâlnia V	SR EN 12350-9/2010	

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile şi procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
8	Ghid pentru agrement tehnic european Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilataţie la poduri rutiere şi pietonale şi Anexa nationala la ETAG 032	ETAG 032 /2013	
9	Ghid practic privind tehnologia de execuţie a piloţilor pentru fundaţii.	GE 029 - 97	
10	Legea referitoare la calitatea în construcţii	Legea 10/1995	
11	Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor de beton, beton armat şi beton precomprimat. Partea 2 : Executarea lucrărilor din beton.	NE 012/2 - 2010	
12	Cod de practica elemente prefabricate beton	NE 012-02	
13	Cod de practică pentru execuţia elementelor prefabricate de beton, beton armat	NE 013:2002	
14	Normativ pentru utilizarea materialelor geosintetice la lucrarile de constructii	NP 075-2002	
15	Normativ privind proiectarea geotehnică a fundaţiilor pe piloţi	NP123/2011	
16	Normativul pentru caracteristicile bitumului neparafinos pentru drumuri	Ordin MT 497-98	
17	Normele tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor	Ordinul 1296/2017 al Ministerului Transporturilor	
18	Normativ privind alcătuirea şi calculul structurilor de poduri şi podeţe de şosea cu structuri monolit şi prefabricate	PD165/2013	
19	Oţeluri pentru armarea betonului.	SR EN 10348-2:2019	
20	Regulamentul privind produsele pentru construcţii	Regulamentul 305/201	
21	Investigaţii şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare	SR EN ISO 14688-2:2018	
22	Oţeluri pentru armarea betonului. Cuple de îmbinare mecanică a barelor de armare	SR ISO 15835-1/2020 SR ISO 15835-2/2020	
23	Materiale hidroizolatoare bitumate. Reguli şi metode de verificare	SR 137:1995	
24	Produse de oţel pentru armarea betonului. Partea 1: Oţel beton laminat la cald. Mărci şi condiţii tehnice de calitate	SR 438-1:2012	
25	Produse laminate la cald din oţeluri pentru construcţii. Condiţii tehnice generale de livrare.	SR EN 10025-1:2005	
26	Produse laminate la cald din oţeluri pentru construcţii. Condiţii tehnice generale de livrare pentru oţeluri de construcţii nealiate	SR EN 10025-2:2019	
27	Apa in constructii	SR EN 1008:2003	
28	Oţeluri pentru armarea betonului	SR EN 10080:2005	
29	Oţeluri inoxidabile	SR EN 10088-1:2015 SR EN 10088-2:2015 SR EN 10088-3:2015 SR EN 10088-4:2009 SR EN 10088-5:2009	

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile şi procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
30	Execuţia structurilor din oţel şi a structurilor din aluminiu	SR EN 1090-2:2018 SR EN 1090-3:2019 SR EN 1090-4:2018 SR EN 1090-5:2017	
31	Adezivi pe bază de elastomeri. Determinarea vâscozităţii	SR EN 12092:2002	
32	Determinarea densităţii aparente pe betonul proaspăt	SR EN 12350-6:2019	
33	Agregate pentru beton	SR EN 12620+A1:2008	
34	Piatra naturala	SR EN 12670:2019	
35	Reguli comune pentru produsele prefabricate de beton	SR EN 13369:2018	
36	Aparate de reazem pentru structuri Partea 1 Reguli generale de proiectare	SR EN 1337-1:2003	
37	Aparate de reazem pentru structuri Partea 10 Inspecţie şi protecţie	SR EN 1337- 10:2004	
38	Aparate de reazem pentru structuri Partea 11 Transport, depozitare şi montare	SR EN 1337- 11:2002	
39	Aparate de reazem pentru structuri Partea 2 Elemente de alunecare	SR EN 1337- 2:2004	
40	Aparate de reazem pentru structuri Partea 3 Aparate de reazem din elastomeri	SR EN 1337-3:2005/C91:2014	
41	Aparate de reazem pentru structuri Partea 4 Aparate de reazem cu rulouri	SR EN 1337-4:2004/AC:2007	
42	Aparate de reazem pentru structuri Partea 5 Aparate de reazem tip oală	SR EN 1337- 5:2005	
43	Aparate de reazem pentru structuri Partea 6 Aparate de reazem cu balansiere	SR EN 1337- 6:2004	
44	Aparate de reazem pentru structuri Partea 7 Aparate de reazem sferice şi cilindrice	SR EN 1337- 7:2004	
45	Aparate de reazem pentru structuri Partea 8 Aparate de reazem ghidate şi aparate de reazem blocate	SR EN 1337- 8:2008	
46	Aparate de reazem pentru structuri Partea 9 Protecţie	SR EN 1337- 9:2002	
47	Produse şi sisteme pentru protecţia şi repararea structurilor de beton	SR EN 1504-1:2006 SR EN 1504-2:2005 SR EN 1504-3:2006 SR EN 1504-4:2005 SR EN 1504-5:2013 SR EN 1504-6:2007 SR EN 1504-7:2007 SR EN 1504-8:2016 SR EN 1504-9:2009 SR EN 1504-10:2018	
48	Produse prefabricate de beton. Elemente pentru poduri	SR EN 15050+A1:2012	
49	Dispozitive antiseismice	SR EN 15129:2018	
50	Execuţia lucrărilor geotehnice speciale Piloţi foraţi	SR EN 1536+A1:2015	
51	Cimentul	SR EN 197-1:2011	

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile şi procedura de investigare	Normativ/standard solicitând o anume investigare	Normativ/standard specificând metoda de investigare
52	Eurocod. Bazele proiectării structurilor	SR EN 1990:2004	
53	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor	SR EN 1991-1-1:2004	
54	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 2: Acţiuni din trafic la poduri	SR EN 1991-2:2004	
55	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton	SR EN 1992-1-1:2004	
56	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare şi prevederi constructive.	SR EN 1992-2:2006	
57	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 2: Poduri de oţel	SR EN 1993-2:2007	
58	Eurocod 8: proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/AC:2010	
59	Beton – Partea 1: Specificaţie, performanţă, producere şi conformitate	SR 13510:2006	
60	Vopsele şi lacuri. Protecţia prin sisteme de vopsire a structurilor de oţel împotriva coroziunii.	SR EN ISO 12944-1-2-3-4-6-7-8-9:2018 SR EN ISO 12944-5:2020	
61	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor.	SR EN ISO 14688-2:2018	
62	Sudare. Sudarea armăturilor de oţel. Partea 1: Îmbinări sudate care transmit încărcări	SR EN ISO 17660-1:2007	
63	Materiale plastice. Determinarea caracteristicilor de tracţiune." " Rezistenţa şi alungirea la rupere	SR EN ISO 527-1:2020 şi 2:2012	
64	Materiale plastice. Determinarea absorbţiei de apă	SR EN ISO 62:2008	
65	Cauciuc vulcanizat sau termoplastic. Încercările de îmbătrânire accelerată şi rezistenţă la căldură	SR ISO 188:2023	
66	Cauciuc vulcanizat sau termoplastic. Determinarea rezistenţei la sfâşiere	SR ISO 34-1:2001	
67	Cauciuc vulcanizat sau termoplastic. Determinarea caracteristicilor de efort – deformaţie la tracţiune	SR ISO 37:2020	
68	Lacuri şi vopsele. Încercarea la caroiaj	SR EN ISO 2409:2020	
69	Specificaţii tehnice referitoare la cerinţele şi criteriile de performanţă pentru produsele de oţel folosite ca armatură pentru beton.	ST 009 – 2005	
70	Specificaţie tehnică privind produse din oţel utilizate ca armături: cerinţe şi criterii de performanţă	ST 009-2011	SR EN ISO 15630-1:2019
71	Masticuri bituminoase pentru izolaţii. Metode de analize şi încercări	STAS 9199 - 73	

ANEXA Nr. 3: SUPRAFEȚE DE TEREN SUPLIMENTARE NECESARE EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Obligațiile generale ale Antreprenorului

3.A. DESCRIEREA SERVICIILOR privind intocmirea documentației pentru obținerea terenului (achiziții suprafețe suplimentare)

3 .A.1. Servicii în vederea emiterii și publicării Hotărârii Guvernului prevăzută în art. 5 (1) din Legea nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare:

- Identificarea amplasamentului proiectat, conform studiului de fezabilitate/documentatei tehnice varianta finală, obținerea de informații/date (achiziția coordonatelor STEREO 1970) și planuri cadastrale de la O.C.P.I/A.N.C.P.I.;

- Contactarea autorităților locale și obținerea de informații/documente cu privire la identitatea titularilor de drepturi reale asupra imobilelor ce fac obiectul exproprierii;

- Obținerea de informații, prin solicitare adresată oficiului teritorial, cu privire la imobilele înscrise în evidențele de cadastru și de carte funciară, cât și a altor documente și informații;

- Inventarierea si întocmirea de către Antreprenor a planului cu amplasamentul lucrării, avizat de către O.C.P.I, prin suprapunerea ridicării topografice, a soluției tehnice si a planurilor parcelare avizate de către O.C.P.I. sau, după caz, aflate in evidentele acestuia si marcarea pe plan a imobilelor expropriabile;

- Întocmirea/ 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 informațiilor obținute de la unitățile administrativ-teritoriale sau OCPI-uri, care vor constitui anexa la Hotărârea Guvernului de expropriere; aceste liste vor fi predate către Beneficiar insusite de către A.N.C.P.I. si/sau unitățile administrativ teritoriale prin semnătură si ștampila;

- Listele cu imobilele si proprietarii afectati de traseul lucrării vor conține în mod obligatoriu următoarele date: județul, unitatea administrativ - teritorială, nume și prenume proprietar/deținător teren, date de identificare proprietar/deținător teren (CNP, adresa domiciliu/reședința), tarla, parcelă, număr cadastral/număr topo/număr carte funciară, suprafața totală, suprafața de expropriat, regimul juridic și incadrarea pe zone a localităților (intravilan/extravilan). Acestea vor fi insusite de către unitatea administrativ - teritoriala sau ANCPI/OCP1 prin stampila si semnătură;

- Avizarea coridorului de expropriere al lucrării de către O.C.P.I./A.N.C.P.I.;

Recepția serviciilor pentru A.l

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 sesizează Antreprenorul despre neregulile constatate, se returneaza livrabilele in original in vederea corectarii/ completarii.

Documentele prevăzute la litera a, b se vor intocmi/preda conform solicitării Beneficiarului si OCPI/ANCPI (format DWG in coordonate stereo 70, format electronic PDF, format printabil A3, după caz A4, etc).

3.A.2. Evaluarea proprietăților imobiliare

- Se va realiza de către un expert evaluator specializat.

- Rapoartele de evaluare vor stabili valoarea despăgubirii pentru fiecare imobil in parte conform prevederilor Legii nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizării unor obiective de interes national, județean si local, publicata in Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010, cu modificările si completările ulterioare art. 5 si art. 11 alin., 8 si 9 pentru imobilele afectate de realizarea lucrărilor de utilitate publica cu modificările si completările 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 Hotărârii Guvernului privind expropierea pentru cauza de utilitate publica necesara realizării Proiectului.

- In raportul de evaluare se va specifica faptul ca evaluarea se face in baza prevederilor Legii nr. 255/2010, cu modificările si completările ulterioare Capitolul III, art.5 si art. 11.

- Raportul de evaluare se va întocmi avandu-se in vedere expertizele întocmite si actualizate de camerele notarilor publici, Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificările si completările ulterioare.

- In Raportul de Evaluare se va menționa faptul ca, potrivit Normelor metodologice din 19 ianuarie 2011 de aplicare a Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizării unor obiective de interes national, județean si local, cu modificările si completările ulterioare, *Art.8: (1) „Expertul evaluator specializat in evaluarea proprietăților imobiliare, membru al Asociației Naționale a Evaluatorilor din Romania, care va intocmi raportul de evaluare prevăzut 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 modificările si completările ulterioare.*

(2) Camerele notarilor publici vor pune la dispoziția expropriatorului expertizele prevăzute la alin. (1).

(3) In aplicarea dispozițiilor art. 11 alin. (9) din lege, Uniunea Națională a Notarilor Publici din Romania va pune la dispoziția evaluatorului, la cerere, expertizele intocmite de camerele notarilor publici. "

Recepția serviciilor

Raportul de evaluare semnat si stampilat pe fiecare pagina;

Prezentarea cu date eronate sau incomplete, fata de prevederile legii si ale contractului, daca Beneficiarul sesizează Antreprenorul despre neregulile constatate, se returnează livrabilele in original in vederea corectării/completării.

3.A.3. Antreprenorul va realiza si va prezenta:

Memoriul tehnic care va conține date despre terenurile afectate de către coridorul de expropriere după cum urmeaza:

• Regim juridic:

• public - x mp;

• privat - x mp.

• Categorie de folosința:

- arabil;
- pășune;
- fond forestier

- neproductiv;
- curți construcții etc.

• Amplasament:

- Intravilan;
- Extravilan.

• Unitățile administrative traversate

• Inventarul de coordonate realizat in sistemul STEREOGRAFIC 1970

• Plan de situație cu identificarea parcelelor pe categorii de folosința si încadrare in intravilan/extravilan

• Situația in coridorul de expropriere a zonei de siguranța conform OG nr. 43 / 1997 privind regimul drumurilor, republicata cu modificările si completările ulterioare.

• Situația includerii in coridorul de expropriere a lucrărilor propuse, inclusiv parcelele de teren afectate de lucrările de mutare si protejare a utilităților publice si parcelele pentru realizarea perdelelor forestiere de protecție imobile afectate de lucrările de amenajare peisagistică (daca este cazul), refacerea conexiunilor la drumurile locale si accesele la proprietăți, drumuri de întreținere si exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informații privind proprietarii.

3.B. SERVICII ULTERIOARE PUBLICĂRII HG DE EXPROPRIERE

3.B.I. Servicii ulterioare publicării Hotărârii de Guvern prevăzută în art. **5 alin. (1)** din Legea nr. **255/2010** cu modificările și completările ulterioare:

1) Aducerea la cunoștința publica, prin afișare la sediul consiliului local a coridorului de expropriere si a listei imobilelor expropriate conform Anexei la HG de expropriere.

2)Transmiterea Notificării intenției de expropriere a imobilelor, precum și a listei imobilelor ce urmează a fi expropriate prin poștă către proprietari. Lista imobilelor se face publică prin afișarea acesteia la sediul consiliului local.

3) Afișare 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 documentației intocmite in vederea inscrierii dreptului de proprietate si administrare in Cartea Funciara pentru fiecare unitate administrativ teritoriala in parte, in conformitate cu dispozițiile legale aplicabile.

5) Transmiterea notificării, cu 30 de zile inainte de data emiterii de către CNAIR SA a Deciziei de Expropriere, organelor de urmărire 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. (3A1) - (3A6) din Legea nr. 255/2010 cu modificările si completările ulterioare.

Recepția serviciilor

- dovada transmiterii Notificării intenției de expropriere a imobilelor către proprietari/detinatori, prin posta, cu confirmare de primire;

- dovada transmiterii Notificării intenției de expropriere a imobilelor către organelor de urmărire 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 și al dreptului de administrare al beneficiarului asupra coridorului de expropriere; procesul verbal de afișare la sediul consiliului local.

3.B.2. Servicii în vederea realizării documentațiilor cadastrale

- întocmirea și 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 conține delimitarea imobilelor - teren cu sau fără construcții - expropriate va fi însoțit de anexa cu indicarea numelor deținătorilor, precum și a ofertelor de despăgubire, pe categorii de imobile, stabilite de evaluatori autorizați; 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, atribuțiile și funcționarea comisiilor pentru stabilirea dreptului de proprietate privată asupra terenurilor, a modelului și modului de atribuire a titlurilor de proprietate, precum și punerea în posesie a proprietarilor, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv planurile de amplasament și delimitare a imobilelor recepționate de Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, prin unitățile sale teritoriale.

- obținerea de informații de la birourile de carte funciară și birourile notariale;

- identificarea proprietarilor și a titularilor de drepturi reale asupra imobilelor necesar a fi expropriate / transferate în raport cu dispozițiile legale incidente;

- înștiințarea, printr-un anunț afișat la sediul consiliului local respectiv al unității administrativ teritoriale, a deținătorilor cu orice titlu a imobilelor afectate de amplasamentul Proiectului în vederea efectuării măsurătorilor topografice si a obținerii 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 construcțiilor situate pe terenurile menționate mai sus, a proprietarilor acestora și a altor titulari de drepturi reale cu privire la aceste construcții;

- întocmirea rețelelor de sprijin și a descrierilor punctelor topografice;

- efectuarea de ridicări topografice

- realizarea tuturor demersurilor pentru dezmembrarea parcelelor prevăzute in coridorul de expropriere;

- identificarea pe teren a proprietăților expropriate/transferate in vederea întocmirii documentațiilor cadastrale de dezmembrare;

- întocmirea documentației cadastrale conform legislației in vigoare si a Protocolului încheiat intre CNAIR - S.A. si A.N.C.P.I;

- avizarea documentației de către un verificator autorizat, daca este cazul;

- depunerea documentațiilor la A.N.C.P.I (O.C.P.I.) - se vor depune documentațiile cadastrale spre avizare (recepționare) la OCPI. Antreprenorul va fi obligat sa transmită beneficiarului copie de pe actul de depunere a întregii documentatii la OCPI.

- înscrierea în sistemul național de cadastru și carte funciară a lotului/loturilor care raman in proprietatea expropriatului și obținerea încheierii de carte funciară, a extrasului de carte funciară pentru informare, a planului de amplasament și delimitare a imobilului și a planului de amplasament cu propunerea de dezlipire avizate de insprectorul de cadastru;

- obținerea referatului de respingere întocmit de inspectorul de cadastru și a încheierii de respingere semnată de registrator conform legislației în vigoare;

- depunerea documentaţiilor cadastrale, recepţionate de către O.C.P.I., la Beneficiar si predarea prin Proces Verbal de Recepţie, 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.

Recepţia serviciilor

- planul cu amplasamentul lucrării;

- documentaţiile 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 memoriu tehnic semnat de persoana fizică autorizată, plan de amplasament şi delimitare a imobilului vizat de inspectorul de cadastru în cazul lotului rămas în proprietate, respectiv semnat de persoana fizică autorizată şi pentru lotul expropriat, cât şi pentru lotul rămas la proprietar, planul de amplasament cu propunerea de dezlipire vizat de inspectorul de cadastru şi semnat de persoana fizică autorizată, referatele inspectorului de cadastru semnate, încheieri de carte funciară de admitere sau respingere semnate de registrator şi extras de carte funciară pentru informare pentru lotul rămas la proprietar;

- situaţii centralizatoare conform solicitărilor Beneficiarului pe baza documentaţiilor cadastral - juridice realizate.

3.B.3. Servicii în vederea întocmirii rapoartelor de evaluare si stabilire a despăgubirilor pentru deţinătorii 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 promovării unei Hotărâri de Guvern de expropriere. Evaluarea se realizează in conformitate cu prevederile art. 5 din Legea nr. 255/2010;

Recepţia serviciilor

- Raportul de evaluare semnat si stampilat pe fiecare pagina;

b) întocmirea, ulterior recepţionarii documentaţiilor cadastrale de către OCPI, prin experţi evaluatori specializaţi în evaluarea proprietăţilor imobiliare, membri ANEVAR, a rapoartelor de evaluare a imobilelor supuse exproprierii, pentru care exista modificări de orice natura fata de datele prevăzute in anexa la hotărârea Guvernului, prevăzută 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 întocmi pe categorii de folosinţa si U.A.T.-uri. Rapoartele de evaluare prin care se va stabili valoarea despăgubirii pentru fiecare imobil in parte, pentru care exista modificări de orice natura fata de datele prevăzute in anexa la hotararea Guvernului, prevăzută la art. 5, se vor realiza conform prevederilor Legii nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizării unor obiective de interes national, judeţean si local Publicata in Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010 art. 11 alin. (7), (8) si (9) pentru imobilele afectate de realizarea lucrărilor 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 prevăzute 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 *"modificări de orice natura"* a imobilelor expropriate fata de datele prevăzute in anexa la HG, se intelege: modificarea suprafeței, poziționării (extravilan/intravilan), regimului juridic sau a categoriei de folosința aferenta imobilelor.

Recepția 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 modificări de orice natura (modificarea suprafeței, modificarea poziționării, a categoriei de folosința, a regimului juridic, etc) fata de datele prevăzute in anexa nr. 2 la hotararea Guvernului de declanșare a procedurilor de expropriere;

- Pentru clădiri 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 unităților administrativ - teritoriale/consilii județene in proprietatea publica a statului si in administrarea MTI - CNAIR-SA si servicii în vederea transmiterii dreptului de administrare către Ministerului Transporturilor si Infrastructurii - CNAIR S.A. pentru imobilele aflate in domeniul public/privat al statului roman si in administrarea diverselor instituții

- Să obțină acordurile de transfer și/sau de folosință 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 Finanțelor Publice, cat si extrasele de carte funciara de informare.

- Sa obțină hotărârile de Consiliu Local/Consiliu Județean in vederea trecerii din domeniul public al Unitatii Administrativ-Teritoriale/Consiliului Județean in domeniul public al statului si in administrarea MTI-CNAIR-SA;

- Sa realizeze documentațiile cadastrale de dezmembrare pentru imobilele aflate in domeniul public al unităților administrativ teritoriale/consilii județene sau in domeniul public al statului roman si in administrarea altor instituții;

- predarea documentelor, menționate mai sus, către 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 asistență tehnică specifică acestei etape, la solicitarea expresă a Beneficiarului;

- realizarea tuturor demersurilor pentru dezmembrarea parcelelor propuse pentru transfer;

Recepția serviciilor

- avizele, acordurile, hotărârile emise in formele specifice, cum ar fi: Hotararea Consiliului de Administrație, Hotararea Adunării Generale a Acționarilor, Hotararea Consiliului Local, Hotararea Consiliului Județean etc.;

- documentațiile cadastrale(memoriu tehnic semnat de persoana fizică autorizată, plan de amplasament și delimitare a imobilului semnat de persoana fizică autorizată și vizat de inspectorul de cadastru, plan de amplasament cu propunere dezlipire semnat de persoana fizică autorizată și vizat de inspectorul de cadastru -dacă e cazul) vizate de inspectorul de cadastru OCPI, încheierile de carte funciară semnate de registrator și extrasele de carte funciară pentru informare privind înregistrarea statului roman ca proprietar si a MTI-CNAIR SA ca administrator;

- documentele necesare promovării unui proiect de hotarare a Guvernului de transfer.

3.B.5. Servicii în vederea obținerii 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 documentația si va obține toate avizele necesare pentru constituirea documentației de scoatere definitiva din fond forestier national pentru imobilele care necesita acest lucru și o va depune in numele Beneficiarului la toate instituțiile competente in vederea obținerii avizului de scoatere definitiva din fondul forestier national.

Plata cheltuielilor reprezentând taxele si tarifele impuse de organele administrației centrale si locale, taxele impuse de diverse agentii si organisme, taxele aferente intocmirii documentației pentru scoaterea terenurilor din circuitul silvic, se va face de către Antreprenor, in numele Beneficiarului, urmând ca acestea sa fie decontate.

- Antreprenorul va intocmi documentația necesara pentru obținerea avizului eliberat de Agenția Națională de îmbunătățiri Funciare

- Pentru procedura de scoatere din circuitul agricol, Antreprenorul va respecta prevederile Ordonanței de Urgenta nr.7/2016, cap.V, respectiv va intocmi"... lista terenurilor prevăzută la alin. (1), precum și avizul tehnic, dacă este cazul, pentru amplasarea construcțiilor care se execută în zona amenajărilor de îmbunătățiri funciare, eliberat de Agenția Națională de îmbunătățiri Funciare...".

Recepția serviciilor

- avizul de scoatere definitiva din fond forestier national insotit de documentația aferenta

- avizul ANIF si lista cu terenurile prevăzută la alin. (1) din OUG nr. 7/2016.

3.C. LEGISLAȚIA IN VIGOARE IN BAZA CAREIA SE VOR REALIZA SERVICIILE

Serviciile în vederea întocmirii documentațiilor cadastrale și a rapoartelor de evaluare se vor efectua în conformitate cu:

- Legea nr. 7/1996 a cadastrului și publicității imobiliare, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- Ordinul ANCPI nr. 700/2014 privind aprobarea Regulamentului de avizare, recepție si inscriere in evidentele de cadastru si carte funciara, cu modificările și completările ulterioare;

- Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea Guvernului nr. 53/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare;

- Regulamentul privind autorizarea sau recunoașterea autorizării persoanelor fizice și juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparține Spațiului Economic European în vederea realizării și verificării lucrărilor de specialitate în domeniul

cadastrului, al geodeziei și al cartografiei pe teritoriul României, aprobat prin Ordinul Directorului General al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară nr. 107/2010;

- Ordinului nr. 16 din 7 ianuarie 2019 privind aprobarea tarifelor pentru serviciile furnizate de Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară și instituțiile sale subordonate, emis de Agenția Națională de cadastru și Publicitate Imobiliară, cu completările și modificările ulterioare, publicat în monitorul oficial nr. 30 din 10.01.2019. Partea I);

- ORDIN nr. 1.764 din 15 mai 2019 privind aprobarea termenelor de eliberare a documentelor și datelor rezultate din furnizarea serviciilor de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară și unitățile sale subordonate, emis de Agenția Națională de cadastru și Publicitate Imobiliară, cu completările și modificările ulterioare, publicat în monitorul oficial nr. 466 din 10.06.2019. Partea I);

- Ordinul Directorului General al ANCPI nr. 212/2009 privind adoptarea în România a Sistemului de Referință Terestru European 1989;

- Protocolul încheiat între CNAIR - S.A. și A.N.C.P.I., înregistrat la A.N.C.P.I. cu nr. 1037692/20.05.2011 și la CNAIR - S.A. cu nr.92/31269/01.06.2011;

- ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 7 din 16 martie 2016 privind unele măsuri pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură transeuropeană de transport, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.

ANEXA NR 4: SCHIȚA DE PROIECT

Schița de proiect va fi prezentata de Ofertanti in cadrul Propunerii Tehnice si va conține minim următoarele:

Ofertantul va prezenta Modalitatea de lucru propusa, conform *Cerințelor Beneficiarului* pentru realizarea proiectării si execuției lucrărilor, care va conține toate lucrările si activitatile necesare a fi desfășurate in scopul finalizării obiectivului de investitii si deschiderii traficului rutier.

Ofertantii vor prezenta detalierea tehnologiei de execuție precum si schema statica a structurilor.

Schița de proiect trebuie sa conțină următoarele cerințe. Precizam faptul ca aceste cerințe nu sunt limitative.

1. ***Descrierea Proiectului***
2. ***Traseul in plan***
3. ***Descriere structura rutiera***
4. ***Utilitățile necesare funcționarii obiectivului (canalizare, iluminat, rețea telecomunicații, sistem de management de trafic)***
5. ***Masuri pentru implementarea cerințelor privind protecția mediului.***

1. Descrierea Proiectului

Descrierea trebuie sa fie structurata astfel incat sa reflecte numerotarea si conținutul elementelor enumerate mai jos. Orice documente insotitoare, de exemplu planuri sau informatii de natura tehnica, vor constitui anexe si vor fi identificate in mod corespunzător pentru ușurința referinței.

a) O descriere a înțelegerii obiectivelor Proiectului si a strategiei propuse pentru administrarea Proiectului, pentru etapele de proiectare si execuție lucrări;

b) Detalii referitoare la Sistemul de Management al Proiectului propus, inclusiv Structura Organizațională a proiectului, inclusiv Anexe cu scheme,

c) Detalii referitoare la Sistemul de Management al Calității propus, in concordanta cu cerințele Beneficiarului.

d) Schița de proiect, inclusiv lista de Standarde Tehnice ce vor fi folosite.

e) Managementul in etapa de Proiectare;

f) Managementul in etapa de Execuției a lucrărilor;

g) Management in etapa efectuării testelor de punere in funcțiune a instalațiilor si echipamentelor;

h) Management in perioada de garanție pana la recepția finala a obiectivului.

2. Traseul in plan

Se va prezenta un ax in plan al drumului scara 1:5000, cu poziționarea intersecțiilor, din care sa reiasa respectarea Cerințelor Beneficiarului inclusiv la nivel de viteza de proiectare.

3. Descriere Structura rutiera

Se va prezenta un tabel din care sa reiasa alcătuirea structurii rutiere, aplicabilitatea structurii rutiere precum si specificații la nivelul materialelor din alcătuire, conform Cerințelor Beneficiarului.

Se vor preciza caracteristicile suprafeței straturilor din mixturi asfaltice si condițiile tehnice de admisibilitate care trebuie îndeplinite precum si metoda de încercare.

Vor fi anexate planșe care sa cuprindă profilele transversale si aplicabilitatea acestora.

4. ***Utilitățile necesare funcționarii obiectivului (canalizare, iluminat, rețea telecomunicații, sistem de management de trafic)***

Se va prezenta un tabel din care sa reiasa utilitățile necesare funcționarii obiectivului precum si specificatii la nivelul materialelor din alcătuire, conform Cerințelor Beneficiarului.

Se vor preciza caracteristicile si condițiile tehnice de admisibilitate care trebuie îndeplinite.

Vor fi anexate planșe , inclusiv profile transversale si aplicabilitatea acestora.

5. ***Masuri pentru implementarea cerințelor privind protecția mediului***

Masurile de reducere a impactului asupra mediului, cu respectarea Cerințelor Beneficiarului si actului de reglementare in domeniul protecției mediului;

Va fi inclus Planul de Management al Mediului (PMM) realizat pentru Proiect pe baza cerințelor Beneficiarului.

Toate planurile si desenele vor fi furnizate pe suport de hârtie cât si in format .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 5: SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

I.Informatii generale

1.1. Antreprenorul este responsabil pentru siguranța tuturor persoanelor de pe șantier, inclusiv Subcontractantii, prestatorii, furnizori, personalul Beneficiarului sau al Supervizorului, personalul companiei furnizoare de utilitati la fata locului si orice alti vizitatori de pe șantier.

1.2. Antreprenorul va respecta legislația curenta din Europa si Romania, reglementările, Standardele aplicabile si codurile deontologice referitoare la siguranța construcției si sanatatea si securitatea in munca in industrie in vigoare in Romania si in Uniunea Europeana. In toate situațiile, se vor aplica prevederile cele mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.

1.3. Lucrările se vor executa cu respectarea întocmai de către personalul Antreprenorului si al subcontractantilor, Antreprenorilor de servicii a legislației de securitate si sanatate in munca si aparare împotriva incendiilor, funcție de tipul lucrării si de tehnologiile de lucru aplicate. **Personalul Antreprenorului si al subcontractantilor, prestatorilor, furnizorilor, pe toata perioada derulării contractului, va respecta legislația in vigoare cu modificările si completările ulterioare privind securitatea si sanatatea in munca, apararea împotriva incendiilor, precum si prevederile HG 300/2006 - privind cerințele minime de securitate si sanatate pentru șantiere temporare sau mobile.**

Antreprenorul, Subcontractantii, prestatorii si furnizorii sai sunt obligati sa respecte toata legislația de securitate si sanatate in munca si aparare împotriva incendiilor ce va aparea, modifica sau completa pe durata desfășurării contractului.

Antreprenorul si subcontractantii sai sunt obligati sa întocmească si sa implementeze instrucțiunile proprii de securitate si sanatate in munca si de aparare împotriva incendiilor specifice activitatilor pe care le desfasoara.

1.4. Antreprenorul va organiza activitatea de securitate si sanatate atat in faza de studiu, concepție si elaborare a proiectului, cat si pe perioada executării lucrărilor. Planul propriu de securitate si sanatate trebuie sa fie redactat in cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării, inca din faza de elaborare a proiectului si trebuie tinut la zi pe toata durata efectuării lucrărilor.

1.5. Atunci când la realizarea lucrărilor pe șantier participa un antreprenor si unul sau mai multi subantreprenori , prestatori, furnizori, Antreprenorul trebuie sa puna la dispoziția subantreprenorilor, prestatorilor, furnizorilor planul propriu de securitate si sanatate in munca al acestuia, iar subantreprenorii trebuie sa elaboreze planurilor proprii de securitate si sanatate in munca in cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării cu Antreprenorul.

Planul propriu de securitate si sanatate trebuie sa conțină cel puțin următoarele:

a) numele si adresa antreprenorului/subantreprenorului;

b) numărul lucratorilor pe șantier;

c) numele persoanei desemnate sa conducă executarea lucrărilor, daca este cazul;

d) durata lucrărilor, indicând data inceperii acestora;

e) analiza proceselor tehnologice de execuție care pot afecta sanatatea si securitatea lucratorilor si a celorlalți participanti la procesul de munca pe șantier;

f) evaluarea riscurilor previzibile legate de modul de lucru, de materialele utilizate, de echipamentele de munca folosite, de utilizarea substanțelor sau preparatelor periculoase, de deplasarea personalului, de organizarea șantierului;

g) masuri pentru asigurarea sanatatii si securității lucratorilor, specifice lucrărilor pe care antreprenorul/subantreprenorul le executa pe șantier, inclusiv masuri de protecție colectiva si masuri de protecție individuala.

Înainte de începerea Lucrărilor pe Șantier, Antreprenorul este obligat sa aiba realizat un plan propriu de securitate si sanatate in munca, pe baza Planului general de securitate si sanatate in munca redactat inca din faza de proiectare, conform practicilor europene si romane si este obligat sa il transmită Coordonatorului SSM al Supervizorului/ Beneficiarului 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 desfășurării activitatilor pe șantier. Un exemplar actualizat al planului propriu de securitate si sanatate trebuie sa se afle in permanenta pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către toate părțile interesate (Beneficiar, inspectorii de munca, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate si sanatate in munca sau de reprezentantii lucratorilor, cu răspunderi specifice in domeniul securității si sanatatii lucratorilor, etc)

Acest plan trebuie sa fie disponibil in versiunea inițiala de la Data începerii si trebuie transmis Coordonatorului SSM al Supervizorului/Beneficiarului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza in mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, in funcție de evoluția șantierului, cel puțin la fiecare 3 luni. **Antreprenorul va desemna un responsabil/coordonator propriu cu securitatea si sănătatea in munca.**

1.6 Antreprenorul mai are si următoarele obligatii:

a. Va împuternici prin decizie scrisa un reprezentant cu coordonarea securității si sanatatii in munca, care va coordona in numele lui activitatea privind securitatea si sanatatea in munca si apararea împotriva incendiilor a întregului sau personal;

b. In cazul in care Antreprenorul schimba locul de munca al lucrărilor (si a lucratorilor subcontractantilor) dintr-o locație in alta, sau angajeaza lucratori, va purta intreaga răspundere prvind securitatea si sanatatea in munca a lucratorilor sai si a lucratorilor subcontractantilor;

c. Având in vedere faptul ca in activitatea de servicii de transport, Antreprenorul lucrează cu personal si mijloace de transport proprii, sau apartinand societăților care desfasoara activitati pentru perstator/subcontractanti, va purta intreaga responsabilitate asupra respectării legislației de securitate si sanatate a muncii si aparare împotriva incendiilor pentru activitatea desfasurata de către aceștia;

d. Antreprenorul răspunde pentru starea tehnica si buna funcționare a mijloacelor de transport proprii si a celor apartinand subAntreprenorilor, pentru a se preveni astfel apariția unor accidente de munca, incendii sau avarii tehnice;

e. Va lua permanent masuri urgent pentru respectarea regulilor privind securitatea si sanatatea in munca, apararii împotriva incendiilor, a ordinii si disciplinei in cazul si atunci când Beneficiarul sau terte persoane sesizează deficient ce nu concorda cu legislația in vigoare;

f. Antreprenorul va lua toate masurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform prevederilor H.G. nr. 971/2006 privind cerințele minime de S.S.M. pentru semnalizarea de securitate si ! sau sanatate la locul de munca si a Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației si de instituire a restricțiilor de circulație in vederea executării de lucrări 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 subAntreprenorilor sai vor respecta regulamentul de ordine interioara pe intreg șantierul in care isi desfasoara activitatea;

h. Antreprenorul va intocmi si respecta planul de parcare pentru mijloace de transport proprii si închiriate pentru fiecare punct de lucru in parte;

i. Viteza maxima de deplasare a autovehiculelor Antreprenorului si a subAntreprenorilor sai in incinta şantierului va fi de 5 km/h;

j. Antreprenorul va asigura efectuarea examenelor medicale si psihologice conform legislaţiei in vigoare, pe toata perioada derulării 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;

1. Antreprenorul are obligaţia 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 circulaţie se raportează, se cercetează si se înregistrează de către angajatorul la care este angajata victima.

n. Accidentele produse din vina personalului Antreprenorului asupra personalului Achizitorului se raportează, se înregistrează si se cercetează de către Antreprenor.

o. In cazul procedurii unor evenimente (accidente umane sau tehnice, incendii, explozii, avarii), Antreprenorul are obligaţia sa anunţe imediat organele abilitate prin lege (Inspecţia Muncii, Pompieri, Parchet, Protecţia Civila) si sa ia masurile necesare pentru a nu modifica starea de fapt care a rezultat in urma evenimentului, cu excepţia cazurilor când menţinerea acesteia ar genera alte evenimente sau ar pune in pericol viata lucratorilor.

1.7 . înainte de începerea Lucrărilor pe Şantier, 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 desfăşurării activitatilor pe şantier. Un exemplar actualizat al planului propriu de securitate si sanatate trebuie sa se afle in permanenta pe şantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către toate părţile interesate (Beneficiar, inspectorii de munca, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate si sanatate in munca sau de reprezentantii lucratorilor, cu răspunderi specifice in domeniul securităţii si sanatatii lucratorilor, etc)

1.8. Planul va include planul Antreprenorului si al Subantreprenorului, privind securitatea si sanatatea in munca, cerinţele legate de construcţia in siguranţa, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul intalnirilor de protecţia muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unităţile medicale de pe şantier, limitările de viteza, etc. Acest plan trebuie sa fie disponibil in versiunea iniţiala de la Data începerii si trebuie transmis Supervizorului / Beneficiarului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza in mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, in funcţie de evoluţia şantierului, cel puţin 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 norma intreaga, 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 şantier al Antreprenorului. In cazul in care Antreprenorul este o asociaţie 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 perfecţionare profesionala continua cu privire la cele mai bune practici in domeniul protecţiei muncii in construcţii. Responsabilul desemnat cu coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca se va asigura de sanatatea si protecţia tuturor persoanelor de pe sau din apropierea Şantierului implicate in orice

activitati aferente Lucrărilor si de faptul ca toti cei implicati in Lucrări sunt instruiti in mod adecvat pentru sarcinile lor si cu privire la procedurile de protecția muncii. Responsabilul desemnat cu coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca, se va ocupa de actualizarea planului de protecția muncii si de organizarea de audituri regulate de protecția muncii pentru Lucrări.

2.2. Antreprenorul va efectua instruirea in domeniul securității si sanatatii in munca tuturor angajatilor si se va asigura ca intreg personalul Beneficiarului si Supervizorului beneficiază de prezentări similare de protecția muncii, inainte de a li se acorda accesul liber pe șantier.

2.3. Supervizorul poate informa Antreprenorul cu privire la demiterea Responsabilului desemnat cu securitatea si sanatatea in munca daca exista dovezi ale unor încălcări repetate ale procedurilor de siguranta si/sau ale reglementarilor statutare si daca se permite continuarea acestora pe Șantier. Antreprenorul va propune imediat un înlocuitor pentru Responsabilul desemnat cu securitatea si sanatatea in munca, care va fi angajat cu aprobarea Supervizorului.

2.4. Antreprenorul va păstra si va pune la dispoziția Supervizorului, la cerere, o lista a angajatilor carora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protecția muncii. Antreprenorul va inregistra si va avertiza persoana respectiva cu privire la orice situatii de comportament contrar normelor de protecția muncii sesizat de Supervizor. Notificarea referitoare la sancțiunea cu demiterea pentru incalcarea normelor de siguranța va fi expusa vizibil pe Șantier, alaturi de politica de protectie a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgentași afișe referitoare la protecția muncii pe șantier. Antreprenorul nu va reangaja si nu va permite accesul pe Șantier al angajatilor Antreprenorului care au incalcat reglementările de protecția muncii sau au ignorat cerințele de protecția muncii pe șantier in mai mult de trei ocazii sau care au fost demiși din astfel de motive.

2.5. Încălcările repetate ale prevederilor de protecția muncii de către oricare dintre angajatii Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris către persoanele respective. Daca personalul ignora in continuare regulile referitoare la lucrul in siguranța, Supervizorul poate solicita Antreprenorului demiterea acestora.

2.6. Antreprenorul va organiza întâlniri referitoare la Protecția muncii si a mediului inconjurator (HSE) pe Șantier, la intervale regulate, de cel puțin doua ori pe luna. Aceste întâlniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protecția muncii, iar Supervizorul va putea participa in calitate de invitat.

3. Raportarea

3.1. Pe langa orice alte cerințe contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligația de a transmite, in cazul oricăror decese sau accidente survenite pe Șantier 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 mențiuni referitoare la gravitatea rănilor, cauza directa si defecțiunile 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 cuprinzător toate aspectele legate de protecția muncii si cu precădere rapoarte referitoare la auditurile de protecția muncii, situațiile periculoase si accidente (indiferent cat de grave sunt) si toate rapoartele referitoare la inspecțiile de protecția muncii si examinare, precum si certificatele de testare solicitate prin legislație sau prin Contract

3.3. Antreprenorul va raporta toate accidentele sau incidentele grave referitoare la protecția muncii Supervizorului, cat mai repede cu putință, după ocurenta evenimentului. Se va redacta un raport

complet al accidentului sau incidentului si o copie va fi transmisa Supervizorului in termen de 5 zile de la producerea evenimentului.

3.4. Antreprenorul va păstră un dosar de protecția 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. Cerințe specifice

4.1. Aceste cerințe nu vor fi considerate exhaustive:

a. Antreprenorul se va asigura ca intreg personalul Antreprenorului de pe Șantier este instruit adecvat pentru sarcinile pe care le îndeplinește si ca toate mașinile si echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de îndeplinit si au fost verificate si testate in mod adecvat înainte de punerea in funcțiune.

b. Antreprenorul va marca toate șanțurile deschise si alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere si iluminare pentru protecția publicului si a personalului;

c. pe Șantier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substanțe periculoase, in niciun scop, decât in cazul in care Antreprenorul a obtinut in prealabil aprobarea scrisa a Supervizorului si toate aprobările necesare;

d. Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului si a substanțelor inflamabile si a altor substanțe explozive);

e. Antreprenorul va efectua toate lucrările avand in vedere protecția împotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, ca intreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protectie a muncii si va respecta legislația aplicabila referitoare la Prevenirea si Stingerea Incendiilor.

f. Antreprenorul va furniza echipament de protecție personala tuturor celor angajati pe Șantier, adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, ca intreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protectie a muncii. Antreprenorul va furniza, de asemenea, întreg echipamentul de protecție personala necesar Personalului Beneficiarului pe șantier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura ca intreg personalul de pe Șantier poarta echipamentul de protecție 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 obișnuit in vederea executării oricăror Lucrări necesare pentru o urgenta asociata Lucrărilor. Supervizorului i se va furniza in permanenta o lista a adreselor si numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrărilor de urgenta;

h. Antreprenorul se va informa si isi va informa angajatii cu privire la orice convenții locale referitoare la solutionarea situațiilor de urgenta;

i. Antreprenorul va informa serviciile de urgenta inainte de a inchide orice zone de acces sau drumuri laterale sau secțiuni ale acestora si nu se va efectua nicio inchidere fara aprobarea Supervizorului. Serviciile de urgenta vor fi contactate/ informate la anularea unor astfel de restricții sau închideri si când este posibila din nou circulația prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgenta. Metoda adoptata pentru realizarea Lucrărilor va reduce la minimum interferența cu accesul la serviciile de urgențaşi nu vor obstructiona un astfel de acces in niciun moment;

j. Antreprenorul va comunica numărul de telefon de contact pe timp de noapte ofițerului local de politie ori de cate ori exista operațiuni de construcție in curs;

k. Antreprenorul va pune la dispoziție un număr suficient de toalete in fiecare locație de lucru, de tip adecvat si va menține curata facilitatea, in permanenta. Construcția toaletelor va fi de tip

corespunzător pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizării acestora. La finalizarea secțiunii respective din Lucrări, unitățile sanitare vor fi indepartate si zonele vor fi readuse la starea inițiala;

l. Antreprenorul va asigura toate unitățile sanitare si medicale necesare întregului personal a cărui prezenta pe Șantier este autorizata, in baza standardelor prescrise de legislația Romana si conform aprobării Supervizorului. Aceste unitati vor fi disponibile pe întreaga durata de construcție si pe durata Perioadei de răspundere pentru defecțiuni;

m. Antreprenorul va pune la dispoziție facilitati adecvate pentru accesul si verificarea de către intreg personalul autorizat, inclusiv verificarea măsurii in care toti vizitatorii cunosc si respecta procedurile de protectie a muncii specifice de pe Șantier. Aceasta se va extinde si pentru asigurarea de către Antreprenor a intregului echipament de protecție personala sau de siguranța a vizitatorilor care sunt dotati sau echipati incorect pentru efectuarea oricăror tipuri de Lucrări pe Șantier; daca este necesar pentru accesul vizitatorilor la birourile de pe Șantier, 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 executării Lucrărilor, care pot afecta sanatatea si siguranța 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. prăbușirea terenului, contactul cu serviciile sub-/supraterane, riscuri asociate aparaturii si autovehiculelor si pietonilor);
b. lucrări de terasamente (de ex. viteze mari, vizibilitate redusa);
c. lucrul la inaltime (de ex. căderi, materiale in cădere);
d. spatii închise (de ex. deficienta de oxigen, gaze/vapori otrăvitori, gaze explozive);
e. manipularea si ridicarea de materiale grele (de ex. răniri ale spatelui);
f. depozitarea, manipularea si utilizarea materialelor periculoase (de ex. substanțe chimițe, materiale explozive);
g. manipularea controlata a deșeurilor.

5.2. Înainte de începerea oricăror operațiuni periculoase, Antreprenorul va transmite spre aprobare Supervizorului un plan metodologic detaliat care va include masurile de protecția muncii ce trebuie implementate. Antreprenorului i se va impune sa demonstreze ca isi propune sa ia toate masurile rezonabile pentru a reduce la minimum riscurile operatorilor si ale altor persoane. Planul metodologic va fi depus cu cel puțin 21 de zile inainte de data la care se dorește inceperea operării. Antreprenorul nu va iniția niciun fel de lucrări periculoase inainte de aprobarea planului metodologic de către Supervizor.

5.3. Antreprenorul va fi responsabil pentru toate aspectele legate de siguranța electrica pe șantier. In timpul instalării sau testării oricăror echipamente, Antreprenorul se va asigura ca au fost luate toate masurile de siguranța pentru protejarea personalului care lucrează pe șantier. Daca este cazul, acestea vor include separarea cu garduri a zonelor considerate a fi cu potențial periculos si postarea de avertismente. Antreprenorul se va asigura ca toate instalațiile electrice sunt efectuate de către personal instruit corespunzător si competent si ca Lucrarea este executata in siguranța. Sistemul electric al șantierului, cu precădere panourile de distribuție exterioare, vor fi examinate săptămânal.

6. Unități medicale si de prim ajutor

6.1. Antreprenorul va menține unități medicale adecvate pe șantier, in permanenta (un medic sau o asistenta vor fi in permanenta prezenti pe șantier) si se vor prezenta detaliile complete ale planurilor

de evacuare. Antreprenorul va asigura unui număr suficient de angajati instructajul de acordare a primului ajutor pentru a asigura acoperirea in caz de urgenta, conform cerințelor legislației romane si / sau europene. Numele si locațiile acestor persoane vor fi afișate in locații vizibile pe șantier

6.2. Antreprenorul va asigura la fata locului echipamentul de protecție necesar si va furniza, echipa si va menține un număr suficient de boxe de prim ajutor.

6.3. In conformitate cu prevederile Legii, Antreprenorul va transmite Supervizorului informații referitoare la aranjamentele sale medicale, de prim ajutor si de evacuare.

ANEXA NR. 6 : DOCUMENTELE CONFORME CU EXECUȚIA

Documente conforme cu execuția ale lucrărilor de drumuri

Setul original (principal) de planșe conforme cu execuția, la dimensiune completa in format digital, pe un mediu de stocare rezistent, adecvat pentru realizarea de copii, care indica detaliile complete ale Lucrărilor construite cu identificatorii necesari către trimiterile ce includ informatii specifice din Manualul de intretinere. Planșele conforme cu execuția vor include:

i. planul final al Lucrărilor la scara de 1:500;
- a) toate modificările comunicate de Supervizor;
- b) detalii complete referitoare la structura rutiera;
- c) detalii referitoare la straturile de fundatii, după caz, 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. Daca cotele nu sunt indicate pe planșe, se vor realiza planșe de detaliu care vor fi incluse in documentele conforme cu execuția;
- e) tipurile de conducte si materiale geotextile utilizate de către Antreprenor.
- f) locația exacta si adancimea conductelor de rezerva pentru furnizarea Utilităților si utilizarea viitoare preconizata. Adâncimile si locațiile trebuie înregistrate cu privire la punctele de referința fixe;
- g) iluminatul, inclusiv pozițiile stâlpilor si detaliile electrice;
- h) semnalizări rutiere, inclusiv legenda, dimensiunile si locațiile;
- i) marcaje rutiere;
- j) Montarea bordurilor, tipuri de borduri si margini pavate.
- k) detalii referitoare la liniile de vedere/vizibilitate;
- l) zonele de amplasare a stratului superior de pământ, inclusiv adâncimea, amenajarea terenului si plantarea (daca este cazul).

ii. copie a tuturor planșelor de documentație, in format digital.

Datele vor fi furnizate intr-un format compatibil cu modelul digital pus la dispoziție de Beneficiar sau intr-un alt format stabilit de comun acord cu Supervizorul.

Documentația conforma cu execuția a tuturor sistemelor de evacuare inclusiv tipurile si nivelurile de conducte, informațiile legate de așezarea straturilor / zonele înconjurătoare, etc.

iii. 2 exemplare ale manualului de întreținere a structurii rutiere, așa cum sunt acestea detaliate in Cerințele Beneficiarului;

iv. 2 exemplare ale studiului geotehnic de detaliu (daca este cazul), asa cum este acesta detaliat in Cerințele Beneficiarului.

ANEXA NR. 7 : PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU

PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU (PMM) va respecta următoarele obiective specifice:

a) definirea modului de organizare si administrare pentru monitorizarea aspectelor legate de mediul înconjurător, in conformitate cu prevederile actelor de reglementare in domeniul protecției mediului, inclusiv definirea responsabilităților personalului si procedura de coordonare, stabilire de legături si raportare;
b) respectarea prevederilor documentației ce a stat la baza obținerii actului de reglementare privind protecția mediului si a altor documentatii daca va fi cazul (inclusiv pentru revizuirea actului de reglementare), in strânsă legătură cu Antreprenorul si cu Supervizorul si stabilirea de comun acord a unor practici de lucru.
c) cerințe si proceduri pentru monitorizarea factorilor de mediu inclusiv necesarul de echipament, frecventa monitorizării, parametrii ce trebuie monitorizați, conform prevederilor actelor de reglementare in domeniul protecției mediului si ale legislației in vigoare;

i. identificarea potențialelor probleme si propunerea de măsuri de reducere înainte ca lucrările să fie efectuate;
d) definirea procedurilor de control de mediu, in cazul poluării, incendiilor sau incidentelor similare.

1. Antreprenorul va avea obligația de a elabora un Plan de intervenții in caz de poluări accidentale sau alte situatii deosebite (inundatii, cutremure, etc.) care va cuprinde masurile ce se vor lua in aceste cazuri, fluxul de raportare, responsabilități.
2. Planul va fi transmis spre analiza si aprobare Supervizorului.
3. PMM va furniza informatii cu privire la:
   a. politica de mediu a Antreprenorului, inclusiv rapoartele detaliate referitoare la metodele si controalele pe care își propune sa le utilizeze pentru respectarea legislației de protectie a mediului si pentru reducere a efectelor asupra mediului;
   b. cadrul organizational al Antreprenorului, cu precădere informațiile referitoare la personalul principal cu responsabilități specifice in domeniul mediului;
   c. informatii referitoare la programele de instruire pentru conștientizarea forței de munca a antreprenorului de problemele de mediu si obiectivele care trebuie protejate in zona respectiva;
   d. informatii referitoare la zonele de lucru, gropile de împrumut, cerințele de umplere, inclusiv analiza totala a cantitatilor de excavare si umplere;
   e. informatii referitoare la evidentele care trebuie pastrate pentru a demonstra conformitatea cu PMM;
   f. un mecanism oficial de auditare a eficientei PMM.
4. Antreprenorul va transmite PMM Supervizorului spre aprobare, in termen de 30 zile de la Data începerii. Antreprenorul nu va ocupa șantierul si nu va incepe niciun fel de lucrări fara aprobarea PMM de către Supervizor.
5. PMM va include, fara insa a se limita la aspectele de mediu de mai jos:

i. zgomot si vibrații

PMM-ul Antreprenorului pentru controlul si monitorizarea zgomotului si vibrațiilor va include, fara limitare caracteristicile:

a) metodei prin care se vor executa Lucrările;

b) tipului de echipament care urmeaza a fi utilizat, nivelul de intensitate sonora si locația informativa pe șantier;
c) nivelurilor de zgomot si vibrații estimate asociate Lucrărilor;
d) masurilor propuse pentru reducerea zgomotului si a vibrațiilor in activitățile de construcții, inclusiv programele de furnizare a barierelor temporare si permanente de mediu;
e) locațiilor de depozitare a materialelor utilizate si masurile propuse pentru reducerea impactului zgomotului si vibrațiilor;
f) gropilor de împrumut pentru materiale, a zonelor de evacuare a surplusului de material si a masurilor propuse de reducere a impactului zgomotului si vibrațiilor pentru aceste șantiere;
g) masurile pentru controlul si monitorizarea impactului zgomotului si vibrațiilor survenite ca urmare a utilizării oricăror drumuri publice, a drumurilor de acces sau de transport temporar pentru executarea Lucrărilor;
h) efectelor preconizate ale zgomotului si vibrațiilor utilizării si restaurării 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 Lucrările;
b) tipului de echipament care urmeaza a fi utilizat si locația informativa pe șantier;
c) masurilor de menținere sub control a prafului, fumului si a altor poluanti aeropurtati, inclusiv a mirosurilor produse de execuția lucrărilor 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) locațiile de depozitare a materialelor propuse si ale masurilor de diminuare a impactului prafului, fumului si al altor poluanti aeropurtati;
f) gropilor de împrumut 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 șantiere;
g) posibilelor efecte ale prafului, fumului si a altor poluanti aeropurtati, inclusiv mirosurilor, rezultate din construcție, 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 protecția apelor si terenurilor cu recolte si a oricăror zone aflate in preajma Șantierului împotriva tuturor tipurilor de poluare rezultate fie din execuția lucrărilor, fie din alte activități asociate acestor lucrări;
b. metodei de control pentru depozitarea, manipularea si utilizarea materialelor si/sau substanțelor si preparatelor chimice periculoase, etc;
c. protecției si reabilitării adecvate, la finalul Lucrărilor, a terenului utilizat pentru gropile de imprumut, cariere, drumuri de deservire si deviere si orice alte lucrări temporare sau pregătitoare;
d. furnizării, instalării, testării funcționarii adecvate si utilizării de echipament specific necesar pentru corecta monitorizare a tuturor tipurilor de factori poluanti cum sunt zgomotul, gazele, praful, lichidele, etc., rezultate din operațiunile derulate pe Șantier, inclusiv furnizarea tuturor programelor necesare pentru colectarea, analiza si interpretarea tuturor datelor colectate. Se

face referire cu precădere la determinarea următorilor indicatori: NOx, SOx, CO, metale grele, particule in suspensie si praful depus;

e. măsurătorilor propuse pentru reducerea la minimum a emisiilor incat sa nu fie atinse nivelurile maxime admisibile;
f. masurilor propuse in vederea prevenirii poluării solului si/sau subsolului si a apelor subterane prin depozitarea atenta a deșeurilor, după tip in containere sau pe platforme amenajate;
g. procedurilor propuse de gestionare a deșeurilor si a cantitatilor de sol excedentar, inclusiv identificarea celor mai bune soluții care conduc la minimizarea cantitatilor de deșeuri si la un grad cat mai ridicat de valorificare a materialelor de construcție;
h. impactului asupra florei / faunei si masurile de reducere propuse;
i. impactului vizual al lucrărilor 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 incluzând identificarea rutelor pentru transportul materialelor, echipamentelor si a forței de lucru;
l. impactului asupra siturilor arheologice si moștenirii istorice si masurile de diminuare propuse;
m. impactului asupra comunității locale si masurile de diminuare propuse;
n. oricăror demersuri impuse prin legislația romana si prin Standardele aplicabile.

7. Întâlnirea Inițiala

7.1. Se va organiza o ședința PMM inițiala pentru stabilirea următoarelor:

i. organizația de gestionare a mediului si personalul;

ii. analiza impactului asupra mediului al Lucrărilor si metode de reducere a impactului;

iii. masuri pentru reducerea la minimum a utilizării resurselor naturale;

iv. soluții pentru gestionarea corespunzătoare a cantitatilor de deșeuri cu respectarea legislației in vigoare;.

v. masuri de valorificare/eliminare a deșeurilor rezultate din construcții si demolări.

8. Roluri si responsabilități

8.1. Responsabilitatea totala pentru problemele legate de mediu va aparține Antreprenorului.

8.2. Un specialist de mediu calificat va fi responsabil pentru supravegherea activitatilor de mediu a implementării masurilor de reducere a impactului prevăzute in cadrul actului de reglementare privind protecția mediului si a prevederilor legislației in vigoare. Antreprenorul va pune la dispoziție personalul ce va îndeplini rolul de specialist de mediu. Reprezentantul Antreprenorului va fi, de asemenea, responsabil pentru supravegherea îndeplinirii obligațiilor legate de mediu si fiecare diriginte de șantier va avea responsabilități legate de mediu. Se va efectua o auditare periodica a PMM de către Reprezentantul Beneficiarului.

9. . Monitorizare

9.1. PMM va include o procedura de monitorizare pentru a asigura succesul masurilor de protectie a mediului, inclusiv a vegetației si a faunei sălbatice si pentru a asigura refacerea completa a zonelor afectate, drumurile de transport si a zonele de depozitare, astfel incat sa fie respectate prevederile actelor de reglementare in domeniul protecției mediului. Aceasta monitorizare va include si investigarea oricăror canale de evacuare pentru a asigura prevenirea poluării neintenționate a pânzei freatice. Șanțurile si canalele de scurgere vor fi verificate in mod regulat si intretinute pentru prevenirea blocajelor si pentru a asigura prevenirea poluării 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 implicat in supravegherea permanenta a mediului.

9.3.Specialistul de mediu va stabili următoarele:

a. cadrul de gestionare a problemelor legate de protecția mediului;

b. cerințele legate de raportare si contact;

c. aspecte cheie legate de mediu;

d. strategia de monitorizare, conform prevederilor actelor de reglementare in domeniul protecției 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 șantier;

b. stabilească un program de monitorizare eficient, in conformitate cu prevederile actelor de reglementare in domeniul protecției mediului;

c. stabilească 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. instruiască si sa sprijine membri relevanți ai personalului Antreprenorului cu precădere in perioada inițiala si in cadrul vizitelor ocazionale pe șantier;

9.5.Supervizorul va fi invitat sa asiste la întâlnirile organizate cu Antreprenorul o data la doua săptămâni si sa abordeze orice probleme legate de mediu. Se vor organiza întâlniri comune pe șantier, după caz. Ori de cate ori Supervizorul participa la aceste întâlniri, acesta va fi însoțit de specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu. întâlnirea va fi prezidata de Antreprenor.

9.6.Antreprenorul va realiza măsurători prin intermediul unor laboratoare acreditate conform actelor de reglementare privind protecția mediului pentru verificarea activităților din cadrul proiectului in limitele maxime admise pentru concentrațiile de substanțe poluante in aer, apa, sol, niveluri de zgomot si vibrații, gestiunea deșeurilor.

9.7. Antreprenorul va avea obligația de a elabora Rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu lunar conform prevederilor actului de reglementare privind protecția mediului si a documentației ce a stat la baza emiterii acestuia.. Acestea vor fi transmise atât in format electronic cat si pe suport de hârtie către Supervizor in vederea analizării acestora pentru emiterea punctului de vedere si aprobarea acestora, ulterior acestea vor fi transmise lunar către Beneficiar.

9.8. Antreprenorul este obligat sa realizeze monitorizarea factorilor de mediu in perioada de construcție, conform prevederilor actului de reglementare privind protecția mediului si a documentației ce a stat la baza emiterii acestuia..

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 soluționare a acestora;

b) evaluarea nivelului de respectare a planului de pe șantier;

c) revizuirea relevantei permanente a planului in lumina experienței si instigarea modificărilor, daca este cazul;

d) revizuirea cadrelor organizaționale 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 modificări ale procedurilor de management al mediului si ale cadrului si identificarea necesității unor masuri suplimentare de control a degradării 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 construcție după aprobarea programului Antreprenorului. Programul de management de mediu va fi auditat la fiecare 6 luni si primul audit va fi efectuat după o perioada de 6 luni pentru revizuirea instituirii sistemelor si procedurilor de management.

12. . Evacuarea surplusului de material

12.1. Toate deșeurile de materiale vor fi evacuate de pe Șantier de către Antreprenor in locații aprobate de autoritățile competente iar toate licențele si taxele luate in considerare vor fi incluse in Prețul Contractului. Antreprenorul va pune la dispoziția Supervizorului, daca este cazul, copii ale notelor de transfer ale deșeurilor. Evacuarea de materiale pe Șantier va respecta toate obligațiile de mediu incluse in avizele si/sau acordurile obținute cu respectarea legislației specifice in vigoare. Nu se vor iniția niciun fel de negocieri cu proprietarii de terenuri/chiriașii cu privire la evacuarea oricăror materiale fără aprobarea prealabila a Supervizorului.

Antreprenorul este responsabil pentru evacuarea tuturor materialelor reziduale si a deșeurilor generate in urma desfășurării activităților de realizare a proiectului, evacuare care se va efectua cu respectarea legislației de mediu in vigoare, cu modificările si completările ulterioare.

13. . Grupurile sanitare

13.1. Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate si eficiente pentru personalul si forța sa de munca in locații adecvate de-a lungul Lucrărilor. Toate toaletele vor fi fie ecologice si vor fi golite regulat, fie racordate la rețeaua de canalizare. Nu se vor utiliza latrine.

13.2. Antreprenorul va menține toate toaletele intr-o stare adecvata pe întreaga durata a Contractului

13.3. Daca nu sunt conectate la rețeaua 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 poluării pânzei freatice

14.1. Antreprenorul va reduce la minimum riscul de poluare a pânzei freatice pe perioada execuției Lucrărilor prin implementarea următoarelor masuri de control:

a. rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate intr-o carcasa de protecție sigilata, care sa poata susține cel puțin 110 % din volumul total al rezervorului cu o inaltime de garda de 200mm. Țevile de umplere/descarcare vor fi amplasate pentru a asigura menținerea substanței 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;

b. orice rezervoare mari/autocisterne cu furtun de evacuare integral si duza vor fi prevăzute cu mijloace de protecție si cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere, duza fiind blocata pe poziție atunci când nu este utilizata;

c. 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 etanș;

d. toate generatoarele mobile si alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate intr-o tava sudata din otel cu un volum adecvat;

e. toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc. utilizate pe Șantier vor fi in stare buna si nu vor prezenta ulei de lubrifiere si hidraulice, Tăvile de scurgere din otel fiind amplasate sub acestea daca nu sunt utilizate;

f. toate containerele pentru substanțe chimice si lubrifianti (de ex., solventi, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe Șantier vor fi depozitate in tăvi din otel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător.

14.2. In cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe Șantier, Lucrările din preajma scurgerii vor fi intrerupte, se va identifica sursa, se vor lua masuri de stopare a poluării la sursa si se vor aplica substanțe neutralizante, iar pamantul contaminat va fi excavat si indepartat de pe Șantier si transportat imediat către o locație de evacuare aprobata.

ANEXA NR. 8: CAIETE DE SARCINI

In conformitate cu Cerințele Beneficiarului, conținutul uzual al modelului Caietelor de sarcini este prezentat mai jos. Acesta nu este limitativ.

1 . DESCRIEREA CONTRACTULUI

1.1 LOCAȚIA CONTRACTULUI

1.2 ȘANTIER

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 SITUAȚIA EXISTENTA

1.4.1 Drumul

2 TERASAMENTE

2.1 CONSIDERATII GENERALE

2.2 MATERIALE

2.2.1 Pamant vegetal

2.2.2 Apa

2.2.3 Controlul Calitatii Pământurilor

2.3 CONSTRUCȚIA TERASAMENTELOR

2.3.1 începere

2.3.2 Lucrări preliminare

2.3.3 Excavari

2.3.4 Construcția terasamentelor

2.3.5 Finisarea patului drumului

2.4 CONTROLUL EXECUȚIEI si ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

2.4.1 Controlul execuției

2.4.2 Acceptarea lucrărilor

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 pregătire balast amestec optimal
3.3.2 Pregătire amestec
3.3.3 Controlul calitativ amestec
3.4 CONSTRUCȚIA STRATULUI DE FUNDARE
3.4 1 Sector de proba
3.4.2 Condiții preliminare
3.4.3 Transport
3.4.4 Construcție
3.5 CONTROLUL si ACCEPTAREA LUCRĂRILOR
3.5.1 Verificarea geometriei orizontale
3.5.2 Verificarea compactării si capacitatii portante
3.5.3 Verificarea caracteristicilor stratului de suprafața
3.5.4 Acceptarea in stadiul de execuție
4. STRAT DE PAMANT/BALAST STABILIZAT CU LIANȚI HIDRAULICI
4.1 MATERIALE
4.1.1 Liant hidraulic
4.1.2 Pamant/Agregate
4.1.3 Apa
4.1.4 Aditivi
4.1.5 Materiale de protectie
4.2 STABILIREA COMPOZIȚIEI AMESTECULUI
4.2.1 încercări preliminare
4.2.2 Compoziția amestecului
4.3 PREPARAREA AMESTECULUI
4.3.1 Statia de preparare/prepararea in situ
4.3.2 Experimentarea preparării amestecului
4.3.3 Prepararea propriu-zisa a amestecului
4.3.4 Controlul calitatii amestecului preparat
4.4 PUNEREA IN OPERA A AMESTECULUI
4.4.1 Transportul amestecului
4.4.2 Lucrări pregătitoare
4.4.3 Experimentarea punerii in opera a amestecului
4.4.4 Punerea in opera a amestecului
4.4.5 Protejarea straturilor rutiere din agregate stabilizate cu ciment

4.5 CONDIȚII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

4.5.1 Controlul calitatii agregatelor stabilizate cu ciment puse in opera

4.5.2 Elemente geometrice

4.5.3 Condiții de compactare

4.5.4 Caracteristicile suprafeței stratului din material stabilizat

5. STRATUL DE BAZA/LEGATURA/UZURA DIN MIXTURA ASFALTICA EXECUTATA LA CALD

5.1 PREVEDERI GENERALE

5.2 MATERIALE

5.2.1 Agregate naturale

5.2.2 Filer

5.2.3 Bitum

5.2.4 Emulsie bituminoasa

5.2.5 Aditivi

5.3 PROIECTAREA MIXTURII ASFALTICE

5.3.1 Compoziția mixturilor asfaltice

5.3.2 Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

5.3.3 Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice

5.3.4 Sector de proba

5.4 PREPARAREA, TRANSPORTUL SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

5.4.1 Prepararea (Statia de preparare) si transpotul mixturilor asfaltice

5.4.2 Lucrări pregătitoare

5.4.3 Asternerea mixturilor asfaltice

5.4.4 Compactarea mixturilor asfaltice

5.5 CONTROLUL EXECUȚIEI SI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

5.5.1 Controlul calitatii materialelor

5.5.2 Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice

5.5.3 Controlul calitatii straturilor executate din mixturi asfaltice

5.5.4 Verificarea elementelor geometrice

5.5.5 Acceptarea lucrărilor

6. MARCAREA DRUMULUI

6.1 PREVEDERI GENERALE

6.2 MATERIALE

6.2.1 Condiții tehnice referitoare marcarea

6.2.2 Controlul calitatii vopselei de marcaj

6.3 TIPURI DE MARCAJE
6.3.1 Marcarea longitudinala
6.3.2 Marcarea transversala
6.3.3 Alte marcaje
6.4 EXECUȚIA MARCĂRII DRUMULUI
6.5 CONTROLUL EXECUȚIEI si ACCEPTAREA LUCRĂRILOR
7. INDICATOARELE DRUMULUI
7.1 PREVEDERI GENERALE
7.2 TIPUL DE INDICATOARE, DIMENSIUNI
7.2.1 Tipuri de indicatoare
7.2.2 Dimensiunea indicatoarelor
7.3 PRODUCEREA INDICATOARELOR
7.4 PRODUCEREA si VOPSIREA STÂLPILOR
7.5 CONTROLUL EXECUȚIEI si ACCEPTAREA LUCRĂRILOR
7.5.1 Analiza fotometrica
7.5.2 Caracteristici mecanice
7.5.3 Verificarea rezistentei la acțiunea agentilor de mediu
7.5.4 Controlul execuției panourilor
7.5.5 Acceptarea lucrărilor
8. PROTECȚIA MEDIULUI
9. PEISAGISTICA
10. CANALIZARE
11. LISTA STANDARDE APLICATE

Anexa 9 - SISTEME ITS

Soluții si metodologii pentru implementarea Sistemului de Transport Inteligent (ITS)

În cadrul programului de construcții de noi autostrăzi/ drumuri expres și de reabilitare a celor existente, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere implementează Sistemele Inteligente de Transport (ITS - Intelligent Transport Systems), ca opțiune majoră de creștere a eficienței, fluenței, siguranței și limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier.

Sistemele inteligente de transport sunt aplicații ale comunicațiilor și tehnologiei informațiilor care asigură atât monitorizarea și managementul rețelei rutiere cât și informarea participanților la trafic.

Setul minim de servicii de informare a participanților la trafic si managementul rețelei rutiere pe acest sector, este prezentat mai jos și trebuie să conțină:

- Servicii de informare privind evenimentele în timp real și avertizări
- Servicii de informare privind condițiile de trafic
- Servicii de informare privind limitele de viteză
- Servicii de avertizare asupra evenimentelor rutiere
- Servicii de management al incidentelor rutiere

Sistemul inteligent de transport va fi compus dintr-o rețea de senzori în contact cu elementele monitorizate, respectiv infrastructura rutieră și trafic, o rețea de echipamente și module pentru achiziția datelor, o rețea de unități locale de procesare a datelor, o rețea de comunicații pentru transmiterea datelor și informațiilor între componentele sistemului legate la un centru de monitorizare al traficului.

Documentele relevante în materie de politici de bază pentru acest proiect, referitoare la implementarea sistemelor inteligente de transport in România sunt:

Planul de acțiune ce privește punerea în aplicare a sistemelor de transport inteligente în Europa – COM 2008 886 final din 16.12.2008;

Directiva ITS 2010/40/UE din 07 iulie 2010 privind implementarea Sistemelor de Transport Inteligente în domeniul transportului rutier si interfețele cu alte moduri de transport;

REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 886/2013 AL COMISIEI din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European si a Consiliului în ceea ce privește datele si procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic referitoare la siguranța rutieră;

REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 962/2015 AL COMISIEI din 18 decembrie 2014, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;

REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 2022/670 AL COMISIEI din 2 februarie 2022 de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;

Manual de Referință pentru implementarea armonizată a serviciilor ITS în Europa (Reference Handbook for Harmonised ITS Core Service Deployment in Europe);

1. Sistem de monitorizare a traficului, condiţiilor de circulaţie şi a stării infrastructurii

1.1 Descrierea sistemului

Sistemul va constitui un instrument de culegere a datelor privind starea infrastructurii rutiere şi a traficului rutier în scopul creşterii eficienţei activităţii de administrare şi operare a CNAIR SA, pentru toate sectoarele de autostrada aflate pe Reţeaua Trans-Europeana de Transport Rutier.

1.2 Arii Funcţionale ale Sistemului de monitorizare

Funcţiile pe care le va realiza sistemul se împart în următoarele arii funcţionale:

1.2.1 Aria Funcţională: Culegere Date

Funcţii de culegere a datelor de trafic: număr de vehicule, clasificarea vehiculelor, viteza de deplasare, densitatea traficului;

Funcţii de culegere a datelor privind starea infrastructurii: informaţii video şi starea echipamentelor componente ale sistemelor (securitate);

Funcţii de culegere a datelor de identificare a vehiculelor.

Prin soluţiile de detecţie adoptate se vor îndeplini cerinţele de numărare a vehiculelor, clasificarea acestora în funcţie de lungime si viteze de deplasare, gabaritul si densitatea traficului. Vor fi instalaţi şi senzori meteo care sa furnizeze toate informaţiile solicitate prin caietul de sarcini

1.2.2 Aria Funcţională: Comunicaţii

Functii pentru asigurarea comunicaţiilor/conectării între senzori şi echipamentele de achiziţie;

Functii pentru asigurarea comunicaţiilor între echipamentele de achiziţie şi unităţile locale de procesare;

Functii pentru asigurarea comunicaţiilor între unităţile locale şi între acestea şi Centrul de Monitorizare al Traficului.

Reţeaua de comunicaţii trebuie sa permită funcţionarea la capacitate maxima a tuturor echipamentelor ITS din cadrul sistemului. Reţeaua de comunicaţii trebuie astfel realizata încât întârzierile transmiterii informaţiilor să fie minime.

1.2.3 Aria Funcţională: Procesare Date

Funcţii de procesare locală a datelor – datele culese de la senzori vor fi procesate la nivelul senzorilor (dacă acestea au capacitatea de procesare necesară) sau a unităţilor locale pentru a popula baza de date locală şi ulterior cea centrală prin sincronizare. Procesarea datelor se va face după aceleaşi principii ca la datele procesate centralizat;

Funcţii de procesare centralizată a datelor – datele din baza de date centrală vor fi prelucrate după tipul datelor (respectiv a categoriei de senzori care le furnizează) astfel:

Date de trafic: număr, categorii de vehicule, viteza, dimensiuni şi imagini cu vehicule/situaţii extreme (congestii, accidente, calamităţi etc.);

Funcţii de stocare a datelor şi arhivare

Stocarea datelor se va realiza în 6 baze de date: BD pentru date de trafic, BD de monitorizare video, BD pentru interogări/rapoarte, BD pentru alarme/impunerea legilor, BD date administrative;

Arhivarea datelor se va face săptămânal, iar arhivarea se va face pe medii speciale, cu excepţiile care vor fi menţionate în cazul datelor provenite din fluxurile video de trafic şi securitate.

Arhitectura sistemului va permite atât procesarea si stocarea locala a informaţiilor, cat si procesarea si stocarea centralizata a acestora, prin prelucrarea lor obţinându-se rapoarte, statistici, istorice si alte informaţii. Informaţiile furnizate de echipamentele ITS vor fi transmise in Centrele de Monitorizare ale Traficului la care vor fi interconectate, fiind procesate si stocate acolo, dar putându-se transmite comenzi sau mesaje si din acest centru către echipamente.

Arhivarea datelor se va face săptămânal, iar arhivarea se va face pe medii speciale, cu excepţiile care vor fi menţionate în cazul datelor provenite din fluxurile video de trafic şi securitate. Nu se va face arhivarea pe suport extern. Sistemul unic de stocare va avea un sistem de protecţie a datelor/înregistrărilor in cazul defectării hardware a mediului de stocare (sistem RAID). Capacitatea sistemului unic de stocare va fi suficienta pentru înregistrarea tuturor camerelor video de securitate la o rata de 2 Mbps timp de 30 zile si pentru înregistrarea tuturor camerelor CCTV la o rata de 6 Mbps timp de 30 de zile. Înregistrarea se va face cu rescrierea ciclica a datelor vechi.

1.2.4 Aria funcţională: Interfaţare

Funcţii pentru asigurarea interfeţei cu alte sisteme pentru furnizarea informaţiilor (se va utiliza standardul DATEX2);

Funcţii pentru asigurarea interfeţei cu alte sisteme pentru culegerea informaţiilor (se va utiliza standardul DATEX2 dacă este posibil, sau alte tipuri de interfeţe suportate de sistemele existente).

1.3 Subsisteme componente

Sistemul de monitorizare, este compus din următoarele subsisteme:

Subsistemul de monitorizare a traficului

– utilizând bucle inductive – CS

Subsistemul de monitorizare video – CCTV

Vor fi doua tipuri de camere video pentru monitorizare:

Camere CCTV PTZ (cu sistem de mişcare si panoramare – Pan Tilt and Zoom) – amplasate la intrările pe segmentul de autostradă, în zona parcărilor, în nodurile rutiere şi în zonele cu risc de accident

Camere CCTV fixe . Pe sectorul de autostradă, camerele CCTV fixe vor îndeplini funcţia camerelor AID cu excepţia celor de securitate din Subsistemul INFRA.

Puncte de concentrare – CONC

Punctele de concentrare sunt locaţiile care vor găzdui echipamentele necesare diferitelor subsisteme. Alimentarea punctelor de concentrare, pentru toate echipamentele ITS se va face de la reţeaua naţională de energie electrică. Pentru nodurile care vor conţine echipamente ITS, consumatori mici de energie (ex.: AID, camere CCTV, etc.) alimentarea se va face de la sisteme cu panouri solare şi acumulatori tampon iar backup-ul se va realiza prin branşarea acestora la reţeaua naţională de energie electrica.

Subsistemul de securitate – INFRA

Subsistem monitorizare infrastructura, securitate, garduri, camere video.

Subsistemul de informare cu panouri de afisare –VMS

1.4 Amplasarea se va face conform Cerinţelor Beneficiarului ce reprezintă minimul de echipamente necesare (poziţiile kilometrice pot suferi modificări datorita corelării cu situaţia din teren si cu semnalizarea rutiera, dar în nici un caz numărul echipamentelor de monitorizare si informare solicitate nu poate fi diminuat).

1.5 Caracteristici şi condiţii generale ale subsistemelor

1.5.1 Subsistemul de monitorizare a traficului

1.5.1.1 Subsistem de măsurare trafic cu bucle inductive – CS

Ca sisteme de monitorizare a traficului, trebuie folosite sisteme de măsurare cu bucle inductive care să permită măsurarea vitezei şi clasificarea vehiculelor la viteze mari. In general se instalează înainte si după nodurile rutiere, pe bretelele de acces/ieşire de pe autostrada şi în zone speciale ce sunt necesare a fi monitorizate din punct de vedere al traficului.

Sistemul va permite colectarea următoarelor tipuri de date: viteza vehiculelor, numărul de vehicule, clasificarea vehiculelor, direcţia şi distanta între vehicule, în secunde. Sistemul va permite definirea a cel puţin 8+1 clase de viteză şi lungime, conform standardelor TLS.

Buclele inductive vor putea detecta atât autovehicule care se deplasează în sensul normal de circulaţie, cât şi autovehicule care se deplasează pe contrasens.

Plaja de măsurători de viteză va fi cuprinsă între 10 şi 250 km/h (limita superioară poate fi extinsă) cu o rezoluţie de 1 km/h. Distanta de detecţie trebuie sa fie ajustabilă, până la cel puţin 40 m. Buclele inductive vor avea o toleranţă de cel mult +/- 3km/h pentru viteze mai mici de 100 km/h şi de cel mult 3% pentru viteze mai mari de 100 km/h.

Clasa de protecţie trebuie să fie minim IP65. Plaja minimă a temperaturilor de funcţionare trebuie să fie între -30 şi +60oC.

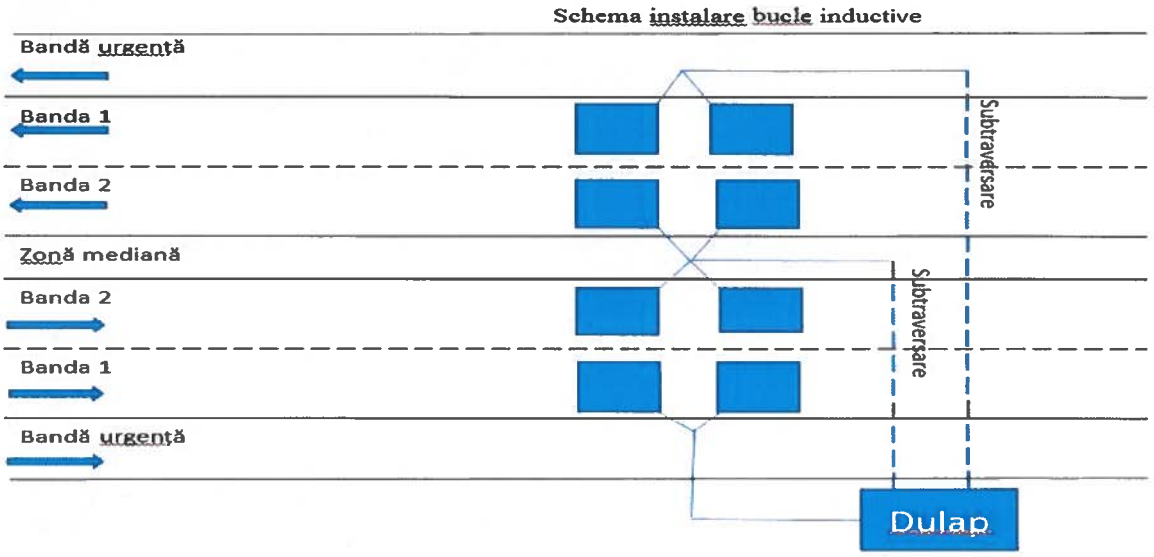
Posibilitatea memorării locale a datelor – capacitatea de stocare locală a sistemului trebuie sa fie de minim 250.000 de vehicule, când funcţionează fără conexiunea de comunicaţii cu centrul (independent).

Sistemul trebuie sa aibă cel puţin un port de comunicaţii RS232 sau RS485 pentru comunicaţii în ambele sensuri, un port Ethernet (TCP/IP) pentru comunicaţii în ambele sensuri şi contacte de releu pentru controlul unor alte aplicaţii exterioare. De asemenea, sistemul trebuie sa permită formatul ASCII al datelor transferate.

Sistemul trebuie sa aibă funcţii de generare a alarmelor (la distanţă) în cazul în care nu funcţionează la parametri optimi. Buclele inductive amplasate pe rută vor monitoriza traficul pe ambele benzi de circulaţie de pe calea 1 şi de pe calea 2 din fiecare locaţie propusă.

Buclele inductive pentru bretele vor monitoriza traficul pentru toate bretelele de intrare şi ieşire din nodul rutier de pe sectorul de autostrada.

În vederea instalării buclelor inductive se va lua in considerare schema de mai jos, astfel încât în cazul defectării unei singure bucle de pe o bandă de circulaţie, detectorul asociat va continua să transmită date, dar cu un nivel de detaliere redus (clasificare în două clase, gradul de ocupare şi distanţa in timp faţa de vehiculul precedent).



Subsistemul de monitorizare video – CCTV

Vor fi doua tipuri de camere video pentru monitorizare:

Camere CCTV PTZ (cu sistem de miscare si panoramare – Pan Tilt and Zoom) – amplasate în nodurile rutiere,

Camere CCTV fixe, zoom manual, (pentru AID-uri) amplasate pe autostradă.

Camerele vor fi montate pe stâlpi înalţi sau console, după caz, in secţiunile specificate in caietul de sarcini sau pe portal, consola in cazul nodurilor rutiere si al zonelor de servicii. Conectarea echipamentelor la postul de concentrare se va face prin cabluri din cupru pozate in canalizaţie subterana.

Camerele video CCTV PTZ vor avea următoarele cerinţe minime:

Senzor: 1/1.9 inch CMOS

Rezoluţie: min 1920 × 1080;

Unghi vizualizare: 360 grade orizontal si 80 de grade vertical

Zoom optic minim 30x, zoom digital minim 16x;

Iluminare minim: Color: 0.005 Lux @ (F1.8, AGC ON), B/W: 0.0005Lux @ (F1.8, AGC ON)

Protecţie IP66;

Camera va permite rotire continuă repetată >360°.

Sub stream 50Hz:25fps 2 ×(176 × 144, 352 × 288, 704 × 320)

Day and Night: ICR

Tracking mode: manual/mixt/auto

Control:Preset / Patrol / Pattern / Auto scan / Tilt scan / Random scan / Frame scan / Panorama scan/Dome reboot/Dome adjust/Aux output

Posibilitate stocare: microSD 128GB sau pe NVR

Functie detectie inteligenta integrata: detectie miscare, intruziune, traversare linie, incalcare perimetru la intrare si iesire

Alarme: detectie miscare, sabotaj, lipsa conexiune, conflict IP, intruziune.

Protocoale comunicatii: TCP/IP

Temperaturi functionare: -30 - +60oC.

Camerele CCTV fixe vor avea următoarele cerinţe minime:

Camera fixă color;

Rezoluţie: min 1920 × 1080;

1/7 CMOS;

Iluminarea minimă: 0.1 Lux

Control: BLC, Auto Black, Shutter WDR, Auto Iris;

Compresie :H.264/MJPEG/H.264+;

Alimentare: POE , 12V dc;

Lentila varifocala;

Posibilitate stocare pe NVR, NAS sau pe card microSD de maxim 128GB

Protocoale comunicatii TCP/IP,;

Protectie minim IP 66;

Plaja minimă a temperaturilor de funcţionare trebuie să fie între -30 şi +60 C.

1.5.3 Puncte de concentrare – CONC

Punctele de concentrare sunt locaţiile care vor găzdui echipamentele necesare tuturor subsistemelor amplasate in nodul respectiv.

Toate echipamentele instalate in dulap vor avea o plaja a temperaturilor de funcţionare intre -30°C si + 60°C; nu este acceptabila soluţia de climatizare a incintelor din punctele de concentrare.

Dulapul de echipamente trebuie sa fie confecţionat dintr-un material de tipul tabla de otel zincata sau tabla galvanizata, cu o rezistenta ridicata la intemperii inclusiv la materialele antiderapante folosite in sezonul rece

În dulap trebuie instalată o sursă de tip UPS pentru asigurarea funcţionării echipamentelor instalate în dulap, timp de 3 - 4 ore, în lipsa tensiunii de alimentare externe. Sistemele UPS vor trebui să aibă obligatoriu un sistem de monitorizare a stării reţelei de alimentare şi a gradului de încărcare a bateriilor. Aceste informaţii vor fi transmise în Centrul de Monitorizare al Traficului. Sistemele UPS vor transmite alarme către Centrul de Monitorizare al Traficului la modificarea stării reţelei de alimentare (dispariţia reţelei / re-apariţia reţelei de alimentare) şi în cazul funcţionării pe baterii la atingerea unui prag de încărcare a bateriilor de 20%.

Dulapul trebuie să fie dotat cu dispozitive de fixare a echipamentelor (de tip rack 19");

Dulapul trebuie sa fie dotat cu sistem de închidere si asigurare a uşilor împotriva persoanelor neautorizate. Dulapul trebuie să aibă senzori de alarmare în caz de deschidere a uşilor sau în cazul vandalizării acestuia (senzori inerţiali şi deformări mecanice importante);

Dulapul trebuie să fie dotat cu deschizături care să permită trecerea cablurilor de electroalimentare şi de comunicaţii;

Dulapul trebuie să fie inscripționat cu semnul "pericol de moarte" și textul "echipamente sub tensiune";

Antreprenorul va analiza posibilitatea de alimentare cu energie electrică pentru fiecare locație în parte si va propune soluția de alimentare pentru fiecare dintre locații în cadrul proiectului tehnic. Dulapurile care vor fi conectate la rețeaua de alimentare cu energie electrică 230V/50Hz vor avea panou electric propriu Fiecare dulap va avea protecție la supra tensiuni care pot apărea în rețeaua de alimentare electrică.

Alimentarea punctelor de concentrare, pentru toate echipamentele ITS se va face de la rețeaua națională de energie electrică.

Rețeaua electrica trebuie dimensionata astfel încât să dispună de o rezerva suplimentara de putere de minimum 30% din valoarea puterii tuturor consumatorilor, respectiv instalația de iluminat si sistemul ITS concomitent.

Caracteristici sistem de alimentare cu panouri fotovoltaice și acumulatori tampon

Panourile fotovoltaice vor fi instalate pe un stâlp / pilon la o înălțime adecvată pentru a descuraja tentativele de vandalizare și furt. Ele vor fi instalate in zona Punctelor de Concentrare ale echipamentelor cu un consum redus de energie.

Acumulatorii folosiți vor fi de tip staționar cu electrolit care să nu necesite întreținere.

În vederea intervenției rapide în caz de urgenta, acumulatorii tampon și toate echipamentele active care constituie sistemul solar de alimentare (invertor, regulator) vor fi montați suprateran, într-un cabinet aflat în apropierea stâlpului cu panouri solare. Acest cabinet va fi prevăzut cu o fundație din beton. Ușa cabinetului va fi prevăzută cu un contact magnetic conectat la sistemul INFRA. Tot acest ansamblu va fi amplasat în incinta site-ului care va fi împrejmuit și supravegheat video.

Autonomia sistemului alimentat cu o baterie de acumulatori trebuie să fie de cel puțin 2 zile, in condițiile nefuncționării panourilor solare;

Dimensionarea sistemului de alimentare fotovoltaic va trebui să țină cont de consumul echipamentelor din amplasamentul respectiv, în condițiile de iradiere solară în zona în care este amplasat, pentru toate perioadele anului.

Întregul ansamblu panouri, dulap echipamente, cameră pentru baterii trebuie să fie rezistent la intemperii, inundații accidentale și variații de temperatura externa.

1.5.4 Sistemul de securitate – INFRA

Punctele de Concentrare dotate cu INFRA de pe Autostrada A3, lotul 3b2 vor rămâne cu echipamentele de securitate existente.

Sistem monitorizare infrastructura, securitate, detecție vandalism se instalează pentru toate Punctele de Concentrare.

Senzorii de infrastructură vor monitoriza componentele de infrastructură ale drumului dar și cele ale sistemelor auxiliare (securitate) instalate pe sectorul de drum (autostrada sau drum expres, după caz).

Vor fi instalate următoarele categorii de senzori de infrastructură: sisteme senzor de securitate (senzori pentru starea echipamentelor) care vor monitoriza starea echipamentelor din punctul de vedere al securității acestora și sisteme senzor pentru monitorizarea integrității componentelor infrastructurii.

Senzorii de securitate vor fi dispuși în toate nodurile.

Vor fi instalate 3 categorii de echipamente de securitate:

camera CCTV de securitate

senzori pentru monitorizarea accesului în dulapurile sau incintele în care sunt amplasate echipamente și senzori inerțiali – pentru detectarea vandalismului;

garduri de protectie cu o inaltime de 2 m, de jur imprejurul punctelor de concentrare;

Caracteristicile sistemelor de securitate cu camere video sunt:

Funcționare atât pe timp de zi cât și noaptea (imagini IR);

Captura de imagini și video la detectarea mișcării în zona monitorizată;

Generarea de alarme la detectarea mișcării în zona monitorizată;

Avertizare acustică și luminoasă în locul unde este amplasat sistemul dar și la postul central (la distanță);

Înregistrarea incidentelor de securitate într-o bază de date;

Salvarea datelor înregistrate se va face și local cu menținerea timp de 24 ore a înregistrărilor;

Reglarea distanței de focalizare a camerei la fata locului (lentila varifocală manuala);

Alimentarea back-up cu energie electrica va fi asigurata pentru o funcționare normala de minim 2 ore;

Sistemul trebuie să aibă funcții de generare a alarmelor (la distanță) în cazul în care stația nu funcționează la parametri normali;

Înregistrarea imaginilor de la camerele de securitate si a alarmelor senzorilor se va face in timp real și in Centrul de Monitorizare al Traficului.

Aplicația de afișare a imaginilor camerelor de securitate din Centrul de Monitorizare al Traficului va trebui sa poată face corelarea intre imaginile video si alarmele generate de senzori.

Se vor instala cate doua 2 camere (sau 1) video de securitate la fiecare punct de concentrare.

Toate camerele video trebuie să fie camere digitale, cu analiză automată a imaginii și fabricate pentru condiții speciale (camere de securitate).

Transmisia video din locație trebuie să fie digitală, folosind un protocol de transmisie standard (TCP/IP). Toate camerele de securitate trebuie să poată fi identificate prin adresa IP proprii cat si prin ID convenit de beneficiar.

Parametrii principali ai camerei video pentru securitate:

Camera video IP (accesibila direct prin protocol TCP/IP), cu lentila varifocala 2,8-8 mm sau 2,8-12 mm, cu focus si zoom manual;

Montarea camerei este fixa;

Camera va avea montat si un iluminator IR (daca nu este inclus) care sa lumineze cvaziuniform zona monitorizata de camera;

Inregistrare motion (miscare) cu rezolutia maxima continuu, la detectie de miscare, sau combinat cu rate de transfer diferite;

Posibilitate de definire de rezolutii diferite si independente de inregistrare si vizualizare utilizabile simultan;

Posibilitate de a defini in camera zone de detectie a miscarii pentru comanda inregistrarii si a zonelor critice ce genereaza mesaj acustic in camera si notificare la dispecerat;

Posibilitate de inregistrare autonoma pe suport de date inclus in camera pentru un interval de min. 24 ore. Aceasta va permite camerei sa inregistreze local imaginile in cazul pierderii conxiunii de date si sa le transmita, atunci cand conexiunea este restabilita;

Posibilitatea de redare la distanta a inregistrarilor direct din camera;

Posibilitatea de transmitere date video in format „picture", precum si ca arhiva directa „streaming video" (ca MPEG sau echivalent), astfel incat sa se minimizeze latimea de banda;

Vizualizare si inregistrare cu scanare progresiva;

Obiectiv cu unghi de vizualizare de minim 90 grade;

Corectia software a aberatiilor de contur a lentilelor in direct sau pe inregistrari;

Rezistenta la intemperii IP65;

Interval temperatura de functionare intre -30°C si + 60°C;

Mod zi:

Rezolutie minim 2048 x 1536 color;

Compensare diferentiata pe zone liber definibile a expunerii pentru imagini corect expuse in cazul in care apare soarele direct in cadru;

Sensibilitate: 0,1 lux.

Mod noapte:

Rezolutie minim 1280 x 960 alb – negru sensibil in infrarosu;

Compensare diferentiata pe zone liber definibile a expunerii pentru imagini corect expuse in cazul in care apare lumini de faruri direct in cadru;

Sensibilitate: 0,01 lux.

Fiecare camera trebuie protejata software prin utilizator si parola, diferita pentru imagine si setare (de obicei: utilizator, utilizator principal si administrator);

Caracteristicile sistemului de detecție si alarmare:

Functionare 24 ore/ 24, 7 zile din 7;

Operare si programare atat local cat si de la distanta;

Generarea alarmelor la:

Deschiderea neautorizata a usilor punctelor de concentrare;

Vandalizarea/ lovirea punctelor de concentrare;

Prezenta apei sau a condensului in interiorul punctului de concentrare;

Depasiri ale nivelelor de temperatura din interiorul punctului de concentrare;

Inceputul unui incendiu in interiorul punctului de concentrare;

Semnalizarea acustica si luminoasa a alarmelor;

Parametrii principali ai sistemului de detecție si alarmare:

Centrala de alarma prevazuta cu tastatura pentru operare si programare locala;

Interfata TCP/IP pentru operare si programare de la distanta;

Acumulator pentru alimentarea de back-up a centralei de alarma astfel incat in lipsa tensiunii de alimentare intreg sistemul de detectie si alarmare sa functioneze in stare de hibernare 24H iar in stare de alarma 30 de minute;

Sirena de exterior cu flash si acumulator de back- up;

Contacte magnetice metalic sau microswitch- uri pentru semnalizarea deschiderii neautorizate a usilor;

Detector seismic pentru semnalizarea lovirii dulapurilor;

Detector umiditate pentru semnalizarea prezentei in interiorul dulapurilor a condensului sau a infiltratiilor de apa;

Detectori fum pentru semnalizarea inceputului unui incendiu;

Termostat pentru determinarea temperaturii din interiorul dulapurilor. Termostatul va avea si functia de pornire automata a ventilatorului sau a heater-ului pentru reglarea temperaturii din interiorul dulapului;

In aplicatia din Centrul de Monitorizare al Traficului se va face corelarea intre senzorii sistemului de alarma care vor genera un semnal de intruziune si imaginile video surprinse de camera video;

Inregistrarea incidentelor de securitate in baza de date;

Sistemele de securitate (Video si Alarma) trebuie sa fie in conformitate cu standardele internaționale europene, iar Antreprenorul trebuie sa respecte si sa obțină toate avizele necesare conform Legii nr. 333/ 2003 si HG 301/ 2012.

Subsistemul de detecție automată a incidentelor și congestiilor de trafic – AID

Subsistemul asigură detecția automată a incidentelor (oprirea vehiculelor, scăderea bruscă a vitezei) într-o zonă de detecție presetată.

Se menține soluția tehnică propusă in Proiectul Tehnic ITS pentru A3 Subsecțiunea 3B2.

Subsistemul va genera alarme în cazul apariției unuia dintre următoarele evenimente:

vehicul oprit;

deplasare pe contrasens;

pieton;

încarcătură pierdută;

fum/foc;

aglomerare vehicule pe sectorul de autostradă monitorizat;

scăderea vitezei

Subsistemul trebuie să permită definirea incidentelor pe grupuri de detecție.

Subsistemul permite monitorizarea și configurarea de la distanță a parametrilor de detecție.

Pentru fiecare alarmă în parte, trebuie definit un output personalizat.

Alarmele pentru un anumit tip de flux de trafic trebuie să poată fi activate sau dezactivate (exemplu: dezactivarea alarmei pentru vehiculele oprite în condiții de ambuteiaj în trafic).

Subsistemul va furniza imagini (in format JPEG sau MPEG4) cu informații pre și post eveniment. Perioada necesară furnizării informațiilor pre și post incident trebuie să constituie un parametru pentru analiză. Imaginile trebuiesc stocate, astfel încât se impune posibilitatea căutării ulterioare a tuturor imaginilor, dintr-o listă , sortate în funcție de dată și oră.

Funcționarea defectuoasă sau înlocuirea unui detector să nu afecteze funcționarea celorlalți detectori.

Sistemul de comunicații să ofere posibilitatea pentru tipul TCP/IP pentru conectarea la sistemul de detectare video.

Colectarea și stocarea într-o baza de date locală a tuturor datelor statistice inclusiv a imaginilor pre și post eveniment.

Baza de date să ofere accesibilitate mai multor utilizatori.

Posibilitatea vizionarii de la distanță, prin rețeaua TCP/IP, a imaginilor în timp real (min.5 imagini/sec) precum și a datelor din baza de date a sistemului video de detecție.

2. Sistem de informare privind informațiile de trafic, condiții meteo și stare infrastructură

2.1Descrierea sistemului

Sistemul de informare cu privire la trafic, condiții meteo și stare infrastructură își propune să afișeze informațiile centralizate si procesate de către componentele software din Centrul de control. Informațiile despre condițiile de trafic și meteo vor fi prezentate publicului prin intermediul mai multor sisteme de informare.

2.2 Funcții

Funcțiile acestui sistem sunt informarea participanților la trafic despre condițiile de trafic, condițiile meteo și despre starea infrastructurii pentru secțiunea de autostradă care este analizată.

2.3 Subsisteme Componente

Sistemul de informare cu privire la trafic, condiții meteo si stare infrastructura va cuprinde următoarele subsisteme:

Panouri cu mesaje variabile (VMS – Variable Message Sign)

2.3.1 Panouri cu mesaje variabile (VMS – Variable Message Sign)

Caracteristici și condiții generale ale panourilor VMS

Sistemul de informare a conducătorilor auto în trafic va fi compus din panouri cu mesaje variabile (panouri VMS – Variable Message Sign). Acestea trebuie sa afișeze date in timp real preluate de Centrului de Monitorizare al Traficului la care sunt interconectate subsistemele ITS.

Controlul mesajelor afișate pe panouri si adunarea mesajelor de diagnosticare se face prin intermediul unei aplicații bazate pe arhitectura client/server din cadrul Centrului de Monitorizare al Traficului.

Informațiile sunt controlate în timp real din Centrul de Monitorizare și Informare. Informațiile de trafic afișate pe semnele VMS pot fi generate ca rezultat al unei acțiuni planificate sau neplanificate, care este introdusă pe loc sau programată din timp de către operatorii din Centrul de Monitorizare al Traficului.

Exemple de informaţii de trafic afişate pe VMS sunt următoarele:

timp de călătorie între anumite destinaţii cunoscute

situaţii de congestie de-a lungul autostrăzii

informaţii despre lucrări

evenimente speciale şi instrucţiuni către participanţii la trafic

programarea operaţiunilor de întreţinere

condiţii meteo deosebite care sunt prognozate sau care sunt existente pe sectoarele pe care urmează să ajungem;

notificări de accidente

avertizări diverse

Pentru panourile VMS se va folosi tehnologia cu diode electroluminiscenţe (LED).

Tipurile de panouri necesare a fi instalate sunt:

Panouri de rută;

Panouri pentru bretele de acces;

Panouri pentru controlul benzilor.

Panouri de rută

Panourile de rută vor fi amplasate înainte de Nodul Rutier.

Cerinţe

Tip VMS : Full matrice, full color

Panourile VMS de rută vor avea dimensiunile carcasei de minim: 7300 mm x 1600 mm.

Panoul trebuie să poată afisa simultan imagini si text. Zona grafica sa poate afisa pictograme de 1.600mm x 1.600mm in full matrice, full color. În cazul în care se afisează doar text, trebuie să poată afişa minim trei randuri de text cu afişarea caracterelor de diferite mărimi (maxim 400 mm) şi în orice poziţie din cadrul rândului. Datorita faptului ca este full matrice se pot selecta diferite dimensiuni şi fonturi ale caracterelor astfel fiind posibila cresterea sau micsorarea numarului de caractere.

Proprietăţi optice:

Full Color- Full Grafic;

Zona activa: 64 pixeli;

Distanţă între pixeli 25 mm;

Posibilitate afişării pictogramelor de 1.600 mm x 1600 mm;

Numărul total de pixeli minim 4.096;

Fiecare led sa fie compus din 3 leduri de tehnologie RGB (roşu, verde, albastru);

Luminozitate : în concordanţă cu EN 12966-1 clasa L3;

Contrast: în concordanţă cu EN 12966-1 clasa R3;

Culoare: în concordanţă cu EN 12966-1 clasa C1, C2;

Dimensiunea fasciculului: în concordanţă cu EN 12966-1 clasa B6;

Unghiul de vizualizare: B4 orizontal 20° (+10° -10 °) vertical 10 ° (0° - 10°) ;

Temperatura T1 si T2 (-25° /+60°), testate T3 in laborator ;

Poluare D2;

Protecţie la intemperii – în concordanţă cu EN 12966-1 clasa P2: protecţie IP55 pentru întregul panou VMS şi IP66 pentru panoul frontal.

Anteprenorul trebuie să includă în ofertă o certificare emisă de un organism de certificare independent care să ateste că produsele sale sunt conforme cu standardul EN 12966 - clasele specificate anterior.

Zona alfanumerică

- matricea fiecarei linii 240 x 16 pixeli
- distanţa între pixeli 25mm
- înalţimea maximă a caracterelor 400mm
- fiecare pixel sa fie compus din 1 led

Trebuie sa fie in conformitate cu EN 12966:

- Luminozitate: L3
- Contrast: R3
- Culoare: C1, C2
- Unghiul de vizualizare: B6 orizontal $30°(+15° - 15°)$ $vertical$ $10°(0° - 10°)$
- Temperatura T1 si T2 (-25° /+60°),
- Protecţie: P2
- Poluare D2

Controlul luminozităţii să poata fi făcut în 3 moduri diferite:

- Automat
- Manual (din Centrul de Monitorizare al Traficului)
- Manual (de la faţa locului cu un laptop)

Amplasarea panourilor cu mesaje variabile de ruta

In raport cu situaţia din teren, panourile de rută se pot amplasa pe un suport transversal sau în consolă.

Antreprenorul va face un site survey şi va propune Beneficiarului poziţiile exacte şi soluţiile tehnice pentru suporţi, alimentare cu energie electrică, comunicaţii.

Poziţiile exacte de amplasare ale panourilor VMS vor fi stabilite de către Beneficiar, pe baza acestor propuneri.

La stabilirea propunerilor pentru locaţiile panourilor VMS, Antreprenorul va tine cont de liniile directoare existente la nivel internaţional referitoare la plasarea panourilor VMS astfel:

Existenţa unei zone de drum în aliniament:

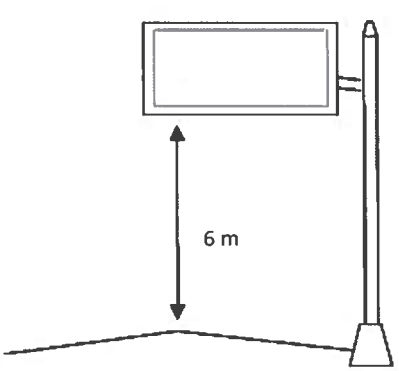
Pentru a asigura bună vizibilitate a panoului VMS, locaţia acestora trebuie aleasă pe drumuri în aliniament. O curbă chiar cu un grad foarte mic poate afecta vizibilitatea. Tehnologiile actuale de realizare a panourilor VMS limitează conul de vizibilitate a pixelilor panourilor la câteva grade. Panourile trebuie amplasate în locuri cu vizibilitate directă către panou de minim 300 m.

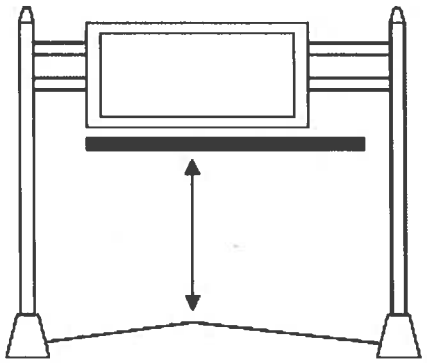
Existenţa unei zone de drum fără pante:

Panta crescătoare sau descrescătoare a drumului are impact asupra vizibilităţii. Conul de vizibilitate menţionat anterior nu trebuie depăşit. Sunt preferate locaţiile unde segmentul de drum premergător nu are o pantă mai mare de 1%. Panourile VMS nu trebuie amplasate in locaţii in care panta depăşeşte 4%.

Existenţa altor semne sau panouri de semnalizare:

Panoul VMS nu trebuie să "concureze" cu alte semne sau panouri de semnalizare. Antreprenorul va face un inventar al semnelor si panourilor de semnalizare în zonele în care se doreşte amplasarea panourilor VMS. Pe baza acestui inventar, pot exista şi propuneri de mutare ale semnelor existente pentru a putea instala panoul VMS într-o anumită locaţie. Pe autostradă distanţa minimă între un semn de Tip I şi un panou VMS trebuie sa fie de minim 250 m. Pe artere distanţa minimă între un semn de Tip I si un panou VMS trebuie sa fie de minim 120 m. Trebuie avut in vedere ca amplasarea panourilor VMS nu trebuie să interfereze cu vizibilitatea altor semne sau panouri existente.





Panouri pentru bretelele de acces

Panouri pentru bretelele de acces – Tip II

Vor fi amplasate pe marginea bretelelor la accesul pe autostradă.

Cerinţe

Tip VMS : Full Matrice

Dimensiune minimă a carcasei: 3200 mm x 2800 mm

Panoul trebuie să poată afișa simultan imagini si text. Pictograma va trebui amplasată deasupra textului. Zona grafica sa poate afișa o pictogramă de 1.600mm x 1.600mm in full matrice, full color.

Pentru zona în care se afișează doar text, trebuie să poată afișa minim trei rânduri de text cu afișarea caracterelor de diferite mărimi (maxim 400 mm) și în orice poziție din cadrul rândului. Datorita faptului ca este full matrice trebuie se pot selecta diferite dimensiuni si fonturi ale caracterelor si astfel este posibila creșterea sau micșorarea numărului de caractere.

Proprietăți optice si grafice:

Full Color- Full Grafic

Zona activa: 64 pixeli

Distanță între pixeli 25 mm

Posibilitate afișării pictogramelor de 1.600mm x 1600mm

Numărul total de pixeli minim 4.096

Fiecare led sa fie compus din 3 leduri de tehnologie RGB (roșu, verde, albastru)

Luminozitate : în concordanță cu EN 12966-1 clasa L3

Contrast: în concordanță cu EN 12966-1 clasa R3

Culoare: în concordanță cu EN 12966-1 clasa C1, C2

Dimensiunea fasciculului: în concordanță cu EN 12966-1 clasa B6

Unghiul de vizualizare: B4 orizontal $20^{\bullet}$ ($+10^{\bullet}$ -10) vertical $10^{\bullet}(0^{\bullet} - 10^{\bullet})$

Temperatura T1 si T2 ($-25^{\bullet}/+60^{\bullet}$), *testate T3 in laborator.*

Poluare D2

Protecție la intemperii – în concordanță cu EN 12966-1 clasa P2: protecție IP55 pentru întregul panou VMS și IP66 pentru panoul frontal.

Anteprenorul trebuie să includă în ofertă o certificare emisă de un organism de certificare independent care să ateste că produsele sale sunt conforme cu standardul EN 12966 - clasele specificate anterior.

Zona alfanumerica

-matricea fiecarei linii 240 x 16 pixeli

- distanța între pixeli 25mm

- înalțimea maximă a caracterelor 400mm

- culoarea galbenă a ledurilor 592nm

- fiecare pixel sa fie compus din 1 led

Trebuie sa fie in conformitate cu EN 12966:

-Luminozitate: L3

-Contrast: R3

-Culoare: C1, C2

-Unghiul de vizualizare: B6 orizontal $30^{\bullet}$ ($+15^{\bullet} - 15^{\bullet}$) *vertical* $10^{\bullet}$ ($0^{\bullet} - 10^{\bullet}$)

-Temperatura T1 si T2 (−25● / +60●)

-Protecţie: P2

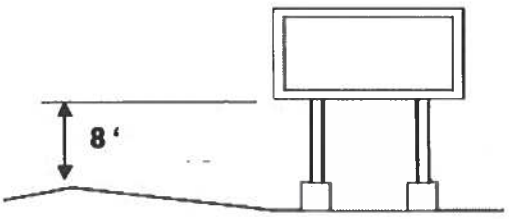
-Poluare D2

Controlul luminozităţii să poata fi făcut în 3 moduri diferite:

- Automat
- Manual (din centru)
- Manual (de la faţa locului cu un laptop)

Amplasarea panourilor cu mesaje variabile de bretea

Modul de amplasare a panourilor pentru bretelele de acces se va face pe marginea bretelei (la intrarea in autostrada)



Pentru amplasarea panourilor VMS se vor respecta specificaţiile definite in cadrul proiectui EasyWay pentru VMS. (Deployment Guidelines).

Structura VMS-urilor pentru „ruta" trebuie să permită simultan afişare grafica si text alfanumeric, astfel încât tipurile de mesaje afişate să fie în concordanta cu cerinţa din Mare Nostrum.

Controlerele panourilor VMS

Fiecare panou va fi operat de câte un controler bazat pe microprocesor, amplasat în corpul panoului. Acest controler va reprezenta partea electronică necesară pentru recepţionarea şi interpretarea comenzilor primite de la serverul VMS, trimiterea confirmării de primire către serverul VMS şi afişarea mesajului pe panou.

Controlerul VMS va primi comenzi şi va răspunde prin intermediul protocolului TCP/IP. Controlerul va suporta şi comunicaţii seriale prin intermediul unui port de date RS232C sau USB.

Controlerul va avea suficientă memorie pentru a stoca minim 100 de mesaje sau pictograme pentru afişarea imediată în cazul comenzii de la serverul VMS sau local. Controlerul va avea de asemenea suficientă memorie RAM pentru recepţionarea şi transmiterea mesajelor.

Controlerul va avea posibilitatea de a executa operaţii cu mesaje, cel puţin următoarele: mesaj intermitent, afişare inversă a caracterelor şi secvenţială. Controlerul trebuie să fie capabil să afişeze mesaje cu o viteză de 60 caractere pe secundă.

Controlerul trebuie să includă şi un modul „watchdog" care să detecteze nefuncţionarea acestuia şi să reiniţializeze microprocesorul.

Controlerul trebuie să fie proiectat după principiul fail-safe pentru a preveni afişarea unor mesaje eronate în cazul unei defecţiuni. Aceasta ar trebui să conţină cel puţin o funcţie de auto-oprire a afişării atunci când comunicaţia cu serverul VMS este întreruptă sau eronată, sau alimentarea cu energie electrică este întreruptă.

Controlerul VMS trebuie să poată opera şi pe baza unui control local. În acest caz, controlerul trebuie să ofere cel puţin următoarele funcţii: selectarea nivelului intensităţii luminoase, selectarea unuia dintre 32 de mesaje prestabilite, rularea de proceduri de diagnoză pentru verificarea funcţionării panoului. În timp ce panoul se află în modul de control local, activitatea sa este în continuare monitorizată de serverul VMS.

Controlerul trebuie să aibă o conexiune RS232 sau USB pentru conectarea la un laptop pentru diagnoza, testare şi transfer de mesaje. Atunci când uşile carcasei sunt deschise, siguranţele, întrerupătoarele şi indicatoarele trebuie sa fie uşor vizibile si accesibile.

Sistemul de reglare a intensităţii luminoase a panourilor VMS

Fiecare panou trebuie sa fie dotat cu un sistem de detectare a nivelului de iluminare din ambient si reglare a intensităţii luminoase in cel puţin 7 trepte.

Sistemul de reglare a intensităţii luminoase trebuie sa conţină minim 3 senzori fotoelectrici închişi in carcase metalice etanşe, amplasaţi pe carcasa VMS. Senzorii trebuie sa poată funcţiona in condiţiile de expunere directa la razele soarelui fără diminuarea performantelor. Senzorii trebuie sa fie amplasaţi pe partea din fata, din spate si pe partea de deasupra a panoului.

Controlerul VMS trebuie sa detecteze modul de funcţionare a panoului (control local sau de la server) si sa adopte metoda potrivita de reglare a intensităţii luminoase.

Redundantă părţilor componente a panourilor VMS.

Toate părţile componente ale panoului VMS (sursă de alimentare, controlere etc.) trebuie să aibă componente redundante. Nu trebuie să existe o componentă a cărei defectare să ducă la nefuncţionarea totală a panoului VMS.

Defectarea unui LED sau a unui modul de LED-uri nu trebuie să influenţeze funcţionarea celorlalte LED-uri / module de LED-uri.

Pentru a limita efectul de îmbătrânire a LED-uri, acestea nu trebuie alimentate la puterea maximă specificată de producător.

Durata de viaţă a panourilor trebuie să fie de minim 10 ani. Aceasta trebuie dovedită cu documente emise de laboratoare independente sau alte organisme de acreditare.

Afişarea pe VMS

Modul de afișare a informațiilor pe panourile cu mesaje variabile trebuie să țină cont de recomandările din ghidul „Design Principles and Message Recommendations for VMS", creat în cadrul Proiectului EasyWay.

Principalele principii de care trebuie să țină cont afișarea mesajelor pe panourile VMS sunt următoarele:

Modul de funcționare al panourilor. Aprins / Stins: Panourile VMS trebuie să afișeze mesaje doar atunci când există un mesaj relevant de transmis. În restul timpului panourile VMS trebuie sa fie stinse, sau por afișa o informație de control pentru a arata că funcționează. Această informație poate fi ora sau temperatura. Afișarea continua pe panoul VMS a unor informații nerelevante duce la scăderea atenției participanților la trafic conduce la diminuarea atenției acordate acestor panouri și implicit la nerecepționarea mesajelor de trafic relevante atunci când acestea sunt transmise.

Ca excepție de la acest mod de lucru sunt doar campaniile de informare, care sunt tratate în paragraful următor.

Modul de afișare pentru campaniile de informare trebuie să fie diferit decât pentru mesajele de trafic.

Campaniile de informare trebuie afișate doar in momentul când nu sunt alte mesaje de trafic de transmis.

Timpul de afișare a campaniilor de informare trebuie să fie limitat (exemplu câteva zile).

Panourile VMS trebuie să afișeze intre 2 și 4 unități de informare pentru a putea fi recepționate de majoritatea participanților la trafic la o viteză de 120 Km/h.

Trebuie evitată redundanța in mesaje: pictogramă – text sau text – text. Ca excepție doar pentru semne de circulație noi introduse se poate folosi o redundanță intre pictogramă și text pentru o perioadă de timp.

Alternarea mesajelor trebuie evitată. Doar în cazul in care sunt mai multe mesaje de importantă deosebită care trebuie transmise aceste se pot afișa alternativ, dar la un interval de timp care să permită citirea lor.

Pe panourile VMS nu trebuie afișate mesaje clipitoare sau care se derulează (scoll).

Alegerea pictogramelor pentru mesaje. Pictograma este principalul element care trebuie sa sintetizeze situația de trafic apărută. Acesta trebuie sa fie specific si să reprezinte consecințele nu cauza situației

În momentul când nu sunt alte informații relevante referitoare la evenimente de trafic sau condiții meteo, pe panourile cu mesaje variabile de rută se vor afișa timpii de călătorie până la următoarele destinații. Acești timpi estimați de călătorie vor fi calculați de către sistemul central în funcție de informațiile primite de la senzori de trafic.

Pentru panourile VMS de rută care se află în apropierea unui nod rutier, înainte sau imediat după acesta, se vor afișa în același timp timpii estimați de călătorie până la următorul nod rutier și până la ultimul nod rutier al sectorului de autostrada.

2.5 Serviciu de comunicații date (COM)

2.5.1 Descrierea sistemului

Sistemul de comunicații asigura legătura între sistemele software din Centrul de Monitorizare al Traficului si echipamentele amplasate în diferite locații ale secțiunii de autostradă prin continuitatea rețelei de comunicații de pe Autostrada A3, subsecțiunea 3B2.

Se va folosi un sistem unitar de comunicaţii pentru toate sistemele care sunt implementate (monitorizare, informare, securitate). Acesta va fi bazat pe protocolul IPv4, familia de standarde IEEE 802.3. Toate sistemele vor folosi acest sistem unitar de comunicaţii pentru transferul datelor.

Sistemul de comunicaţii se va baza la nivelul fizic pe comunicaţii pe fibră optică cu protecţie metalică anti rozătoare, şi va asigura banda foarte mare necesara transferului imaginilor de la camerele CCTV, cat şi posibilitatea de a interconecta echipamente la distante mari.

Operatorii vor dimensiona sistemele de comunicaţii (fibra optica) astfel încât sa fie asigurata continuitatea transmiterii informaţiilor de pe un lot pe celălalt pana la Centrul de Monitorizare al Traficului.

2.5.2 Funcţii

Principala funcţionalitate a sistemului de comunicaţii va fi de a asigura transferul datelor între echipamentele montate în teren şi sistemele software centrale aflate în Centrul de Monitorizare al Traficului.

Sistemul de comunicaţii va trebui sa asigure:

banda suficient de mare pentru asigurarea transferului imaginilor de la camerele CCTV;

întârziere redusa;

securitatea comunicaţiilor;

fiabilitate

Sistemul de comunicaţii va fi dimensionat să acopere toate necesităţile rezultate din funcţionarea sistemelor (cu redundanţă activă) plus o rezervă de capacitate de 50%.

2.5.3 Amplasare

Fibră optică va fi instalata în lungul segmentului de autostradă, cu camere de vizitare şi conexiune. Camerele de vizitare ale canalizaţiei vor fi din beton şi vor următoarele dimensiuni: lăţime: 800 mm (740 mm interior), lungime: 800 (740 mm interior), înălţime: 1000 mm.

Fibra optica va fi instalata intr-o tubulatura HDPE. Se propune folosirea a doua tubulaturi HDPE de 110 mm diametru. Preferabil, camerele de tragere sa se gaseasca la distanţe de cca 250 m. Intr-unul din tuburile HPDE, se vor introduce trei monotuburi de 35mm. Două dintre monotuburi vor fi folosite pentru instalarea cablurilor de fibră optică, câte unul în fiecare tub. Un monotub va rămâne ca rezervă şi pentru eventuale extinderi ale reţelei de comunicaţii. Pentru zonele unde este necesar, reţeaua electrică va fi instalată în al doilea tub HPDE. Furnizorul poate propune şi alte soluţii de realizare a canalizatiei, atâta timp cat sunt respectate următoarele condiţii:

In viitor, sistemul de comunicatii va avea minim două fibre pe două tuburi diferite pentru redundanţă şi un tub de rezervă;

reţeaua electrică va fi instalată într-un tub HDPE separat faţă de reţeaua de fibră.

De la camerele de conexiune se vor realiza subtraversări pentru conectare echipamentelor ITS (panouri VMS, staţii de senzori, camere CCTV şi staţii meteo).

Echipamentele active de comunicaţii vor fi amplasate în fiecare nod pentru a permite conectarea echipamentelor. Echipamentele active de comunicaţii se vor afla în interiorul dulapurilor punctelor de concentrare.

2.5.4 Caracteristici

Sistemul de comunicații se va baza pe realizarea de inele de fibra optica, pentru a asigura redundanța în cazul defectării unui echipament sau a întreruperii unui cablu de fibră.

Se va prevedea fibra optica cu protecție metalică care nu întreține arderea si care sa fie protejata împotriva rozătoarelor si a împotriva excesului de umiditate.

Comunicația la nivelul fiecărui punct de concentrare, intre echipamentele amplasate in acel site si punctul de concentrare, va fi asigurata fie cu cabluri de FO si mediconvertoare (pentru distante mai mari de 90 metri), fie cu cabluri de cupru SFTP (pentru distante mai mici de 90 de metri). Punctul de concentrare va avea in componenta si un switch cu management, cu minim 4 porturi optice SFP 1Gb si cu minim 12 porturi Ethernet 1GB.

Se vor folosi cabluri de fibra optica de minim 12 perechi. Se vor crea minim patru inele de fibra in paralel, crescând capacitatea sistemului de comunicații.

Nodurile de comunicații vor fi împărțite pe aceste inele de fibră.

Fiecare dintre inelele de fibra care se vor realiza va avea ca nod Centrul de Monitorizare al Traficului.

Tubulatura pentru cablurile de fibra va fi diferită pentru tubulatura folosită pentru cablurile electrice, si acestea vor fi marcate distinct. Tuburile trebuiesc fixate din 3 în 3 m prin intermediul unor distanțatoare sau benzi.

Se vor aplica etichete la fiecare intrare in cămin, cameretă sau camera de tragere, precum si pe fiecare cutie de joncțiune. Toate etichetele vor fi aplicate astfel încât sa ofere o cea mai buna vizibilitate pentru personalul de întreținere a rețelei FO.

Schimbările de direcție pe traseul infrastructurii vor fi marcate cu merkeri electronici. Markerii electronici vor fi instalați in poziție orizontala pentru a fi ușor detectați. Caracteristicile tehnice markeri: carcasa HDPE, temperatura funcționare -30o .... +60o. Cel mai târziu la data Recepției la Terminarea Lucrărilor, se va preda Beneficiarului si detectorul pentru markeri electronici.

Sudurile FO vor fi executate utilizandu-se metoda PAS (Profile Alignment System). In interiorul caminului sau a cametretei in care se va face jonctionarea se va lasa o rezerva de cablu de minim 7 m de fiecare parte a sudurii. In interiorul caminelor sau a cametretelor in care nu exista cutii de jonctiune se va lasa o rezerva de cablu de minim 5 m.

2.5.5. Echipamentele active

Echipamentele active pentru rețeaua de comunicații sunt de tip switch-uri IP-MPLS cu interfețe fizice GigabitEthernet (standard IEEE 802.3z).

Echipamentele active vor realiza funcție de comutare Layer 2 conform familiei de standarde IEEE 802.3.

Echipamentele active pentru rețeaua de comunicații sunt de tip switch-uri IP cu interfețe fizice Gigabit Ethernet (standard IEEE 802.3z) cu grad mare de scalabilitate pentru interfețele fizice. Ca si capabilități Layer2 trebuie suportate IEEE802.1q, IEEE802.1p, IEEE 802.3ad , IEEE 802.1ab, STP/RSTP/MSTP.

Se vor crea profile de trafic diferite pentru diferite aplicații: imagini video, voce, aplicații web, sincronizări baze de date.

Pentru diferitele profile de trafic echipamentele active vor avea următoarele facilități:

Prioritizare trafic;

Asigurarea calităţii serviciilor (QoS);

Soft Management NMS pe protocol SNMPv1, v2c cu furnizarea MIB-urilor,

Capabilităţi VLAN trunk pentru fiecare port in standard 802.1q tagging;

Minim 4000 ID-uri VLAN;

IGMP V1, V2, V3;

Alocări de bandă pentru fiecare tip de trafic şi pentru fiecare port al echipamentului;

Grupuri IGMP : min 255;

Autentificare RADIUS/TACACS+.

Pentru diferitele profile de trafic echipamentele active (ruterele) vor avea următoarele facilităţi:

Prioritizare trafic;

Asigurarea calităţii serviciilor (QoS);

Alocarea de VLAN-uri diferite pentru profile de trafic diferite;

Alocări de bandă pentru fiecare tip de trafic.

Echipamentele active vor realiza funcţia de rutare IP. Ele vor rula un protocol de rutare pentru stabilirea link-urilor active şi a rutelor de cost minim între sursă şi destinaţie.

Vor face dinamic comutarea de pe suportul de transmisie de bază şi cel de rezervă, în funcţie de disponibilitatea acestora la nivelul 2 reţea SpanningTree (IEEE 802.1d) sau alt standard cu acelaşi scop:

RSTP(802.1w);

MSTP Multiple SpanningTree Protocol (IEEE 802.1s);

Protocol de detecţie şi comutare rapida in cazul întreruperii unei bucle din arborele SpanningTree;

Algoritm avansat de convergenţa/recuperare rapida a traficului in mai puţin de 100 ms.

Echipamentele active de comunicaţii din nodurile amplasate pe autostrada vor funcţiona într-o o gamă extinsa de temperatură: -30o... +60oC. Aceste echipamente de comunicaţii nu vor avea ventilatoare sau alte obiecte în mişcare care să necesite întreţinere periodică.

Echipamentele active de comunicaţii din nodurile amplasate pe autostrada vor fi alimentate la tensiunea electrică 220V, 50Hz.

Echipamentele active vor realiza funcţia de rutare IP. Ele vor rula un protocol de rutare pentru stabilirea link-urilor active şi a rutelor de cost minim între sursă şi destinaţie, fiind necesar suportul pentru următoarele protocoale de rutare: static routing, RIP/RIPng, OSPF/OSPFv3, IS-IS.

Fiecare dintre aceste locaţii vor fi prevăzute cu un echipament de tip switch local care va realiza conexiunile LAN locale.

Antreprenorul va oferi un serviciu de comunicaţii de tip VPN (Virtual Private Network) pe perioada instalării şi pe perioada de garanţie cu capacităţile necesare transmiterii datelor la sediul CNAIR Central.

Conexiunea VPN va avea o lărgime de bandă garantată şi simetrică de un minim Mbps care va fi stabilit in funcţie de necesarul datelor ce vor fi transferate.

Antreprenorul va asigura responsabilitate unica şi un management unitar, în vederea asigurării unei fiabilităţi ridicate a canalelor de comunicaţie solicitate.

Fiecare conexiune va avea la capăt un router (Echipamentele vor fi puse la dispoziţie de furnizorul serviciilor şi vor fi în administrarea acestuia pe toată durata de desfăşurare a contractului).

Legăturile de date trebuie sa fie monitorizate de personalul tehnic al furnizorului de servicii cu descrierea metodei de monitorizare.

Furnizorul trebuie să garanteze securitatea şi confidenţialitatea datelor ce tranzitează infrastructura de comunicaţii. Acesta va prezenta modalităţile prin care realizează acest lucru. Ex: tehnologie VPN-MPLS

Parametrii tehnici minimi ai fiecărei legături trebuie sa fie următorii:

Întârziere dus-întors maximă (round trip time delay): <= 150 ms;

Pierdere de pachete maximă (packet loss): <=1 %;

Jitter maxim: <= 50 ms;

Disponibilitate de minim 99%.

2.5.7 Monitorizare proactivă fibră optică

Va fi integrat prin sistemul de monitorizare fibră optică de pe Autostrada A3, Subsecţiunea 3B2.

Pentru asigurarea unui timp de reparaţie rapid, şi chiar a prevenirii actelor de vandalism, este necesar un sistem de monitorizare a fibrei care să funcţioneze permanent în timp real.

Sistemul monitorizează permanent un număr de fibre optice, lansând alarme nu numai la detectarea tăierilor de fibră, cât şi la degradarea parametrilor, dând posibilitatea operatorului reţelei, de a interveni imediat la locul exact al evenimentului, de multe ori permiţând intervenţia înainte ca evenimentul sa afecteze traficul reţelei. Se are in vedere monitorizarea simultana celor două cabluri de fibră optică instalate in cadrul acestui proiect pe toată lungimea autostrăzii. În funcţie de soluţia de monitorizare propusă de Antreprenor (centralizată, distribuită, lungimea maximă monitorizată de un senzor, etc) acesta va stabili numărul de cabluri de fibră care se vor monitoriza simultan de către sistem.

Sistemul va fi dotat cu un OTDR intern . Nu este cerută achiziţionarea unui sistem OTDR care să poată fi folosit stand-alone în afara unităţilor de măsură tip OTDR din componenta platformei de monitorizare în timp real a fibrei optice.

Sistemul va genera alarme în momentul întreruperii sau deteriorării parametrilor reţelei de fibră optică, cu indicarea locului în care este întreruptă reţeaua cu o precizie de 50m.

2.6 Sistemul de management al defectelor

Echipamentele vor fi integrate în sistemul de Management al defectelor stabilit pe Autostrada A3, Subsecţiunea 3B2.

Sistemul de Monitorizare şi Informare va include si o soluţie dedicată prin care să se poată planifica şi executa diferite tipuri de intervenţii cum ar fi intervenţii preventive, corective, planificarea intervenţiilor asupra echipamentelor din sistem, urmărirea stării de funcţionare a echipamentelor şi detectarea automată a defectelor.

Scopurile ce trebuiesc îndeplinite de acest sistem sunt:

detectarea în timp real a defectelor unui echipament;

atingerea unor costuri minime ale reparaţiilor şi intervenţiilor;

creşterea timpului mediu de funcţionare al echipamentului;

controlul costurilor intervenţiilor şi a activităţilor de întreţinere;

înregistrarea şi urmărirea evenimentelor privind funcţionarea echipamentului.

Funcţionalităţile minime ale acestui subsistem trebuie să cuprindă:

crearea unei baze de date tehnice cu privire la echipamentele din dotare (structuri arborescente, legături intre echipamente, poziţie geografică, marcare cu coduri de bare);

gestiunea pieselor de schimb şi a uneltelor, repertoar al pieselor de schimb (cantităţi, furnizori);

gestiunea utilizării echipamentelor;

gestionarea diferitelor tipuri de întreţinere, reparaţii:

prevenire pe baza unor reguli de planificare;

condiţionate pe baza unor indicatori de funcţionare;

accidentale

gestiunea comenzilor de reparaţii, întreţinere;

planificarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii:

se pot defini planuri de reparaţii periodice pe baza cărora se pot genera automat reparaţiile planificate pentru toate echipamentele;

planificarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii se face pe baza unor reguli de planificare;

evaluarea materialelor pe maşini în lucru la final de lună;

situaţii de lucrări aflate în diverse stadii (lansat / finalizat / închis);

menţinerea istoricului activităţii de întreţinere;

urmărirea analitica şi bugetara a intervenţiilor (costuri);

rapoarte şi statistici aferente proceselor (defecte cel mai des întâlnite, costul reparaţiilor pe comenzi, alocarea de resurse).

Sistemul trebuie să permită înregistrarea documentelor referitoarea la activităţile de întreţinere şi reparaţii ale echipamentelor ajungând astfel la o analiza a costurilor.

Sistemul trebuie să poată permite definirea unor parametri specifici precum:

perioada după care o alerta va fi ştearsă automat din sistem;

metoda de transmitere a alertelor generate de echipament;

limita de siguranţă la care un echipament va genera o alertă.

Sistemul trebuie să asigure afişarea automată către operatori a camerei video de securitate cu echipamentul care a semnalat o defecţiune în cazul în care acesta este în raza vizuală a unei camere de securitate.

In cazul defectării unei echipament sistemul trebuie să asigure detectarea automată a acestui defect şi alertarea operatorului despre acesta defecţiune.

Acest sistem trebuie să fie parte integrată a centrului de monitorizare.

Sistemul trebuie să poată să fie integrat cu cel puţin următoarele sisteme: Subsistem monitorizare greutate şi dimensiuni, Subsistem recunoaştere numere de înmatriculare ,Subsistem contorizare trafic, Subsistem detecţie incidente, Subsistem monitorizare video, Subsistem meteo, Panourile de afişare, Reţeaua de comunicaţii şi IT.

Sistemul de management al defecţiunilor va avea o componentă de monitorizare a reţelei de comunicaţii şi echipamentelor IP. Aceasta va afişa grafic, în timp real, starea legăturilor de comunicaţii, starea echipamentelor de comunicaţii (routere, switch-uri, modemuri, terminale) şi starea tuturor echipamentelor cu conectare IP instalate în cadrul proiectului.

Componenta de monitorizare a reţelei de comunicaţii şi echipamentelor IP va afişa text, în timp real, alarmele (pozitive sau negative) generate de echipamente. Aceste alarme se vor stoca într-o baza de date şi va exista posibilitatea căutării de mesaje după minim următoarele criterii:

Interval de timp;

Tip echipament;

Tip alarmă;

Subsistem;

Locaţie.

Monitorizarea echipamentelor IP se va face folosind SNMP v2/v3 pentru echipamentele care suporta acest lucru. Acestea vor fi setate să trimită alarme de stare („trap"-uri) către sistemul de monitorizare. Ofertantul trebuie să includă în cadrul ofertei, toate echipamentele hardware şi de comunicaţii necesare pentru funcţionarea sistemului precum şi toate licenţele necesare pentru funcţionarea sistemului.

2.7 Sistemul de referenţiere pentru echipamente

Antreprenorul trebuie să stabilească un sistem de referenţiere, ce va fi utilizat în momentul în care sistemul va deveni operaţional. Sistemul de referenţiere pentru echipamente trebuie să fie logic, corelat cu ierarhia sistemului, şi va realiza şi o corelare a echipamentului cu poziţia geografică.

Sistemul de referenţiere va permite extinderea ulterioară geografică şi funcţională, menţinând sistemul de referenţiere logic realizat de Antreprenor.

Nu este acceptabil ca sistemul de referenţiere să restricţioneze în vreun fel operarea sistemului.

Sistemul de referenţiere al Antreprenorului va fi discutat şi pus de acord cu Beneficiarul.

2.8 Condiţiile de mediu

Exterior

Antreprenorul va furniza şi instala echipament exterior care să funcţioneze satisfăcător în zona sectoarelor de autostrada, în toate anotimpurile. Pentru toate echipamentele furnizate şi instalate la exterior, trebuie asigurată protecţia necesară împotriva pătrunderii apei, datorate ploilor puternice sau inundaţiilor. Un exemplu este cazul dulapurilor, care trebuie etanşate, inclusiv în punctele de acces al cablurilor. Pentru cablurile ce necesita incastrarea in partea carosabila se vor prevedea soluţii de protecţie (ex: tubulatura) împotriva degradărilor si intemperiilor, evitându-se astfel întreruperea procesului de colectare si transport de date .

Interior

Tot echipamentul furnizat prin acest Contract va fi proiectat să funcţioneze satisfăcător şi fără degradare în funcţionare la alimentarea cu electricitate standard din România, cu observaţia că, ocazional, parametrii alimentării electrice pot varia.

220V a.c. nominal;

50Hz nominal.

Tot echipamentul amplasat în interior sau în exterior trebuie protejat, aşa încât să nu prezinte un pericol pentru utilizator sau pentru o terţă parte şi astfel încât interferenţele electrice către sau de la o terţă parte să nu producă funcţionarea defectuoasă a echipamentului.

3. Documentaţie

3.1 Proiectul tehnic al sistemului

Antreprenorul va fi responsabil de realizarea proiectului tehnic (PT) şi de implementarea acestuia, în cele mai bune condiţii tehnice de la momentul semnării contractului.

Proiectul tehnic va cuprinde arhitectura funcţională, arhitectura fizică şi specificaţii detaliate pentru toate componentele hardware şi software ale sistemelor ITS. Proiectul tehnic va cuprinde planul final de design şi specificaţii şi vă defini exact configuraţiile hardware, aplicaţiile şi funcţionalităţile software, materialele, echipamentele şi sistemele şi nivelurile de conectivitate si acces ale sistemului. Toate proiectele, specificaţiile şi caracteristicile vor trebui detaliate de către Antreprenor si furnizate atât Beneficiarului cat si Supervizorului (Reprezentant al Beneficiarului), spre acceptare si validare. Nici o lucrare, specificaţie sau caracteristica tehnica nu va fi considerata acceptata daca nu îndeplineşte criteriile minime specificate si nu este validata in scris de către Beneficiar si Supervizor (Reprezentant al Beneficiarului). Este de aşteptat ca actualele caracteristici din teren (intersecţii, număr de senzori, drumuri, etc.) sa crească în volum, astfel ca sistemul va fi dimensionat si proiectat astfel încât să permită extinderea sistemului. Antreprenorul va preda un document cu Proiectul Tehnic final al sistemului in care vor fi detaliate specificaţiile tehnice totale ale sistemul integrat ce va fi implementat prin Contract. Proiectul tehnic va cuprinde proiectarea de detaliu a elementelor de infrastructură (conducte, fundaţii, stâlpi, pasarele, dulapuri etc.) necesare instalării sistemelor ITS pentru sectorul de autostrada.

Proiectul tehnic – al Sistemului ITS va fi înaintat Beneficiarului pentru aprobare. În cazul în care mai există observaţii ale Beneficiarului referitoare la Proiectul tehnic, acestea vor fi transmise Antreprenorului pentru modificare.

3.2 Documentaţia finală a sistemului

Toată documentaţia va fi livrată în limba română, atât pe hârtie, cât şi în format electronic. Unele documentaţii tehnice ale echipamentelor pot fi cele originale în limba engleză.

Documentaţia 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.

Antreprenorul, la cererea Beneficiarului, obligatoriu va pune la dispoziţia si va oferi suportul tehnic de specialitate necesar executantului Centrului de Monitorizare al Traficului in care va fi integrat acest lot (in vederea realizării si implementării aplicaţiei de monitorizare si comanda a echipamentelor ITS), toate informaţiile, inclusiv structura fişierelor/bazelor de date, a platformelor si licenţelor dedicate aferente echipamentelor/subsistemelor ITS pe care le instalează.

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 operațional 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 participanți va fi pus de acord, înainte de data cursurilor.

3.4 Construcții asociate

Antreprenorul va realiza toate construcțiile asociate (pasarele, piloni, portaluri, console, dulapuri de echipamente, racord la furnizorul de energie electrică, amenajare spațiu) necesare realizării proiectului.

Este responsabilitatea Antreprenorului să pregătească toate memoriile/documentele necesare pentru obținerea de avize pentru Construcții și Comunicații.

Detalii privind aceste construcții asociate vor fi prezentate în proiectul tehnic.

4. Garanție și întreținere in perioada de garanție

4.1 Garanție

Antreprenorul va oferi o garanție similara cu garanția tuturor Lucrărilor din cadrul contractului, pentru toate componentele hardware și software livrate în cadrul acestui contract.

În perioada de garanție Antreprenorul va repara sau înlocui pe cheltuiala proprie toate echipamentele care prezintă defecțiuni. Dacă intervalul de timp de la sesizarea defecțiunii până la remedierea acesteia este mai mare de 48 de ore, perioada de garanție a subsistemului din care face parte echipamentul defect va fi prelungită cu o perioada egală cu intervalul de timp în care echipamentul nu a funcționat.

Antreprenorul va lua act de faptul ca, până la semnarea Acceptanței pentru întregul sistem, Antreprenorul trebuie să ofere o garanție completă pentru echipamentele furnizate și instalate.

Întreținerea / actualizarea de software și firmware în perioada de garanție.

Antreprenorul va trebui să corecteze orice deficiență apărută în programele software și firmware și care a devenit evidentă în timpul utilizării sistemului.

4.2 Întreținere în perioada de garanție

Întreținerea echipamentelor va fi realizată pe costul Antreprenorului pe toată perioadă de garanție a sistemului.

Antreprenorul trebuie să întrețină toate echipamentele furnizate și instalate astfel încât să prevină defecțiunile echipamentelor, funcționarea acestora fiind fără întreruperi.

Cerințele de mentenanță / întreținere se referă la următoarele activități:

A. Întreținerea echipamentelor din teren în perioada de garanție	Echipamente	Activități	Periodicitate (inclusiv raport)
	Dulapuri/Țarcuri	verificare vizuala trasee cablaje, prinderi suporți	Trimestrial
		curățare vegetație în țarc și pe lângă țarc	Trimestrial

		verificare/refacere interior țarc	Verificare vizuala trimestrial - remediere daca este cazul
		consolidare suporți	Verificare vizuala trimestrial - remediere daca este cazul
		ungere balamale uși/lacăte	Trimestrial
		verificare sistem de alarma (armare/dezarmare local si de la distanta)	Trimestrial
		curățarea tuturor echipamentelor, dulapurilor montate in teren	Trimestrial
		măsurare priză pământ	Anual
	Supraveghere video	verificare vizuala trasee cablaje, prinderi suporți	Trimestrial
		verificare funcționare camere si reglaje, curățare camere	Trimestrial si ori de cate ori este necesar
		verificare înregistrări pe cardurile SD	Trimestrial
	Panouri cu mesaje variabile rută	verificare vizuala trasee cablaje, prinderi suporți, alimentare, integritate elemente	Trimestrial
	Panouri cu mesaje variabile bretele de acces	verificare vizuala trasee cablaje, prinderi suporți, alimentare, integritate elemente	Trimestrial
	Contori	verificare vizuala trasee cablaje, prinderi suporți	Trimestrial
		curățare senzori de praf	Trimestrial
		verificare vizuala stare bucle montate in asfalt	Trimestrial
	UPS	verificare stare acumulatori / funcționare pe acumulatori	Trimestrial

Tabelul 2 – Lista cu activitățile de mentenanță obligatorii

Pe toata perioada de garanție, Antreprenorul trebuie să efectueze minim activitățile de întreținere prezentate în tabelul anterior respectând periodicitatea acestora.

Începutul operațiunilor de întreținere: Activitățile de întreținere trebuie să înceapă odată cu instalarea fiecărei componente. Cu toate acestea, perioada de întreținere nu se consideră că a început până la semnarea Acceptanței. Întreținerea echipamentelor va începe odată cu începerea perioadei de garanție.

Activitatea de service și întreținere, trebuie să ofere servicii de calitate, care sa asigure buna funcționare a instalațiilor și echipamentelor, efectuarea reparațiilor necesare precum și înlocuirea componentelor și materialelor în cazul defectelor sau datorate uzurii acestora pe toată durata de garanție a sistemului, precum și întreținerea stocului de piese de schimb și asigurarea materialelor consumabile necesare funcționării sistemului.

De asemenea, pentru asigurarea unei bune funcționări a sistemelor Antreprenorul trebuie să efectueze următoarele activități:

asigurarea serviciilor de întreținere preventivă pentru toate echipamentele instalate;

să folosească un sistem profesional de preluare, urmărire si soluționare a cererilor de intervenție;

să asigurare o disponibilitate permanenta 24 de ore din 24, atât pentru preluarea cererilor de intervenție cât și pentru intervențiile tehnice;

asigurarea serviciilor de intervenție în regim de urgență în in maxim 4 ore de la anunțare;

asigurarea stocului pieselor de schimb și menținerea lui pe toată durata garanției;

asigurarea înlocuirii echipamentelor defecte;

asigurarea materialelor consumabile necesare bunei funcționării a echipamentelor;

perioada de garanție pentru echipamentele, subansamblurile și piesele de schimb utilizate pentru remedierea defecțiunilor, furnizate de către executant, va fi egala cu garanția lucrării, timp in care Antreprenorul răspunde pentru calitatea acestora;

asigurarea tuturor echipamentelor și sculelor necesare intervențiilor, inclusiv a elementelor necesare dirijării traficului.

Întreținerea sistemului include și plata cheltuielilor cu serviciile de comunicații specifice funcționării sistemului pe perioada garanției.

4.3 Întâlniri

În timpul perioadei de garanție Antreprenorul trebuie să participe la întâlniri cu Beneficiarul cel puțin o data pe lună, pentru a discuta aspecte legate de garanție și întreținere ale sistemului.

Reprezentanții Antreprenorului vor fi specialiști care vor putea discuta și lua decizii privitoare la probleme de strategie, mentenanță și performanța.

În cazul apariției în mod repetat a aceluiași tip de defect la nivelul unui echipament/ componentă/ modul/ subansamblu, acesta va fi considerat defect sistematic. Identificarea unui defect ca fiind sistematic se face de comun acord de către Antreprenor și 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 și furnizată în cadrul contractului va fi înlocuită sau reparată (după caz) și se va întocmi un proces verbal de soluționare a defectului.

Echipamentul/componenta/modulul/subansamblul reparat(ă) în perioada de garanție se returnează achizitorului cu aceeași versiune de firmware cu care a fost trimis(ă) la reparat.

4.4 Testare

Testarea componentelor, subsistemelor și sistemului de monitorizare se va face în două etape:

Testare intermediară: aceasta se va realiza pentru fiecare componentă sau subsistem și pentru sistemul de monitorizare după instalarea fiecărei componente/subsistem care contribuie la realizare unei funcții a sistemului. Testele efectuate vor fi: teste de funcționalitate (verificarea funcțiilor componentelor și subsistemelor dezvoltate), teste de mediu (pentru verificarea funcționării în anumite condiții specifice zonei de amplasare a componentei sau subsistemului), teste de siguranță și securitate, teste pentru funcționarea în situații 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 invitați minim 2 experți ai Beneficiarului.

Testare finală: aceasta se va realiza după conectarea și punerea în funcție a tuturor componentelor/subsistemelor sistemului de monitorizare și va evidenția buna funcționare a acestuia precum și furnizarea funcțiilor sistemului de monitorizare.

Testarea sistemului se va face, pentru o serie de componente definite ca fiind sensibile pentru sistem, și în condiții extreme de funcționare (umiditate ridicată, temperaturi ridicate sau scăzute etc.).

Se va elabora și un set de proceduri de testare atât pentru sistem în ansamblu, cât și pentru subsisteme și module, avizat de Beneficiar.

Specificațiile finale ale echipamentelor ITS se decid la data avizării finale de către Beneficiar a produselor, in vederea acceptării acestora.

Antreprenorul își va asuma schimbarea/ modificarea normelor aferente instalării și funcționării sistemelor ITS.