

Nr 16/3097/28.12.2018

16/343/22.01.2019

APROBAT
DIRECTOR GENERAL
ing. NEAGA Narcis Ștefan

28 DEC. 2018

DIRECTOR DIRECȚIA TEHNICĂ
ing. ISPAS Gheorghe

ISPAS 28.12.2018

DIRECTOR ADJUNCT DIRECȚIA TEHNICĂ
Dr. ing. CAPRĂ Mărioara

CAPRA

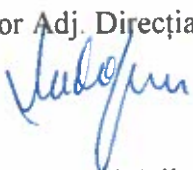
PROIECTARE ȘI EXECUȚIE
„Varianta de Ocolire a municipiului Mediaș”

CERINȚELE BENEFICIARULUI

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Intocmit:

CAPRĂ Mărioara – Director Adj. Direcția Tehnică
Președinte Grup de Lucru



ANDREI Cristian - Director General Adjunct
Direcția Generală Exploatare Infrastructură Rutieră



DIMITRIU Rodica
Șef Serviciu Analiză Tehnică Documentații
Autostrăzi și DN/DT



NICA Cristina
Șef Serviciu Exproprieri Terenuri/DGPMPIR



ILINA Lucian
Șef Birou Monitorizare ITS-A/DGEIR



EPURE Niculina – inginer, Serviciul Analiză
Tehnică Documentații Autostrăzi și DN/DT



IONIȚĂ Ecaterina – inginer, Serviciul Analiză
Tehnică Documentații Autostrăzi și DN/DT



MIHAIL Iuliana – inginer, Serviciul Analiză
Tehnică Documentații Autostrăzi și DN/DT



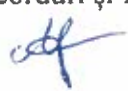
MĂTANIE Gabriela – inginer,
Biroul Geotehnică și Fundații/DT



MOT Florina – inginer,
Serviciul Acorduri, Avize de Mediu/ DGPMPIR



MEȘTERIUC Dorel – inginer,
Serviciul Acorduri și Avize/DGPMPIR



BEM Carmen – arheolog,
Serviciul Acorduri și Avize/DGPMPIR



CĂLIN Adriana – inginer, Serviciul Avize și
Reglementări Siguranța Circulației/DGEIR



CUPRINS

1. DEFINITII	5
2. COMUNICARE	5
3. PERSONALUL BENEFICIARULUI	6
4. SUPERVIZORUL	6
5. SUBCONTRACTANT	6
6. PRESTATOR DE SERVICII / FURNIZOR DE MATERIALE	7
7. PREAMBUL	7
8. TEMA DE PROIECTARE ȘI CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR	12
8.1 Tema de proiectare	12
8.1.1 Informatii Generale	12
8.1.2 Proiectarea	12
8.1.2.1 Obligațiile Antreprenorului pentru activitatea de proiectare	12
8.1.2.2 Calitatea de Proiectant	19
8.1.2.3 Studii de fezabilitate și Documentele Beneficiarului relevante pentru executia Lucrarilor	19
8.1.2.4 Documentatia pusa la dispozitie	20
8.1.2.5 Programul de proiectare	20
8.1.2.6 Predarea Proiectului	21
8.1.2.7 Analiza și aprobarea de către Supervizor	21
8.1.2.8 Finalizarea proiectului tehnic de executie	22
8.1.2.9 Caiete de Sarcini pentru Execuție	22
8.1.2.10 Proiectarea Lucrărilor Provizorii	23
8.1.2.11 Date electronice	23
8.1.2.12 Proiectul pentru Autorizarea lucrarilor de construire	23
8.1.3 Drumuri Principale	24
8.1.3.1 Plan general și cerințe de proiectare	24
8.1.3.2 Elemente geometrice	26
8.1.3.3 Împrejmuire și bariere de mediu	26
8.1.3.4 Parapete de siguranță	26
8.1.3.5 Sisteme de drenare și canalizare	26
8.1.3.6 Terasamente	28
8.1.3.7 Podete	29
8.1.3.8 Structura rutiera	29
8.1.3.9 Borduri, trotuare	29
8.1.3.10 Semnalizare rutiera prin indicatoare și marcaje rutiere	29
8.1.3.11 Iluminatul	30
8.1.4 Lucrari de Arta/Structuri	31
8.1.4.1 Generalități	31
8.1.4.2 Standarde	31
8.1.4.3 Cerințe generale de proiectare structurală	31
8.1.4.4 Cerințe de verificare	32

8.1.4.5	Calculul structural și analiza.....	32
8.1.4.6	Verificare și întreținere.....	32
8.1.4.7	Estetica.....	33
8.1.4.8	Dispozitive de protecție.....	33
8.1.4.9	Prevederi pentru asigurarea întreinerii.....	33
8.1.5	Sistemului de Transport Inteligent (ITS).....	33
8.1.6	Peisagistica.....	34
8.1.7	Utilități.....	35
8.1.7.1	Obligațiile Antreprenorului.....	35
8.1.7.2	Date disponibile referitoare la utilități.....	35
8.1.7.3	Proiectarea lucrărilor aferente utilităților.....	36
8.1.7.4	Stabilirea modificărilor.....	36
8.1.7.5	Coordonarea și programarea Lucrărilor de Utilități.....	36
8.1.7.6	Efectuarea de modificări ale Utilităților.....	36
8.1.8	Verificările aspectelor de siguranța circulației asupra infrastructurii rutiere.....	37
8.1.8.1	Generalități.....	37
8.1.8.2	Proiectarea detaliată a Verificării siguranței infrastructurii rutiere.....	37
8.1.8.3	Verificarea siguranței infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii.....	38
8.2	CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR:	38
8.2.1	Caracteristici imperative ale lucrărilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie să le respecte: 38	
8.2.2	Caracteristici imperative privind lucrări de drum și intersecții.....	39
8.2.3	Caracteristici imperative de proiectare structurală.....	42
8.2.4	Caracteristici imperative privind diagnosticul arheologic, cercetare preventivă și supraveghere arheologică.....	44
8.2.5	46	
8.2.6	Caracteristici imperative privind măsurile de mediu.....	46
8.3	STANDARDELE ȘI NORMATIVELE APLICABILE:	46
9.	CERINTE PRIVIND PERSONALUL ȘI UTILAJELE	63
9.1	Cerinte privind personalul implicat.....	63
9.2	Cerinte privind utilajele strict necesare realizării contractului.....	67
10	STUDIUL DE FEZABILITATE (cu titlu informativ)	67
11	SCHITA DE PROIECT	67
12	TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR	68
13	RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR	69
14	PERIOADA DE GARANȚIE	69
15	TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ ÎN PERIOADA DE GARANȚIE	69
16	RECEPȚIA FINALĂ	69
17	PUNCTE DE REFERINȚĂ	69
18	CERINȚELE PRIVIND MANUALELE DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE	72
19	TESTAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	72

20	CERINȚELE PRIVIND INSTRUIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI	73
21	ALTE CERINȚE ALE BENEFICIARULUI.....	73
22.1	<i>Obligații generale ale Antreprenorului.....</i>	73
22.2	<i>Auditori.....</i>	75
22.3	<i>Alte aspecte</i>	75
22.4	<i>Autorizație de construire.....</i>	76
22.5	<i>Exproprieri</i>	76
22.6	<i>Aprobarea santierului.....</i>	77
22.7	<i>Trasarea lucrărilor.....</i>	78
22.8	<i>Activitatea Antreprenorului pe santier</i>	78
22.9	<i>Raportări privind Personalul și Utilajele Antreprenorului.....</i>	85
22.10	<i>Materialele și Echipamentele aduse pe Șantier.....</i>	85
22.11	<i>Inspecție și testare.....</i>	87
22.12	<i>Laboratorul de pe șantier.....</i>	88
22.13	<i>Lucrări de adaptare.....</i>	88
22.14	<i>Căi de acces afectate de Contract.....</i>	88
22.15	<i>Inspectoratul de Stat în Construcții (ISC).....</i>	88
22.16	<i>Sănătate, Securitate, Asistență Socială și Serviciile de Urgență.....</i>	89
22.17	<i>Întâlniri.....</i>	92
22.18	<i>Ritmul nesatisfăcător al execuției lucrărilor</i>	92
22.19	<i>Programul de execuție</i>	93
22.20	<i>Fotografii și filmări privind progresul lucrărilor</i>	93
22.21	<i>Jurnalul de santier.....</i>	93
22.22	<i>Dreptul de a lucra în zona căii ferate.....</i>	94
22.23	<i>Interferența cu căile de acces la proprietăți și utilități</i>	94
22.24	<i>Protecția împotriva pagubelor.....</i>	94
22.25	<i>Procedura în caz de reclamații sau revendicări pentru pagube/prejudicii.....</i>	95
22.26	<i>Măsuri de informare și publicitate.....</i>	95
22.27	<i>Managementul traficului.....</i>	96
22.28	<i>Asigurarea calității.....</i>	97
22.29	<i>Documente conforme cu execuția.....</i>	99
22.30	<i>Investigații arheologice.....</i>	100
22.31	<i>Cerințe legate de mediul înconjurător.....</i>	104
ANEXA nr. 1 CERTIFICATE TIPIZATE.....		110
ANEXA nr. 2 SPECIFICAȚII TEHNICE.....		113

1. DEFINITII

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

1.1 **„Documentație tehnică faza S.F.”** - Studiul de fezabilitate în baza căruia s-a realizat promovarea investiției la nivelul anului 2004, și reprezintă Documentația tehnică la un nivel de exigență cantitativă și calitativă minimă acceptată de către Beneficiar.

1.2 **Documentele Beneficiarului** înseamnă documentele și informațiile relevante referitoare la Proiect puse la dispoziție de către Autoritatea Contractantă ca parte a Documentației de Atribuire (Studiul de fezabilitate, avize, acorduri, studii tehnice/documentații tehnice în completare, etc).

1.3 **„Cerințe obligatorii”** se referă la documentele, exigențele calitative necesare și conținutul documentațiilor tehnice, obligatorii, așa cum sunt stabilite în prezentele Cerințe ale Beneficiarului.

1.4 **„Caracteristicile imperative”** se referă la exigențele/caracteristicile cantitative și calitative obligatorii de la care Antreprenorul nu poate deroga pe parcursul implementării contractului așa cum sunt stabilite în prezentele Cerințe ale Beneficiarului.

1.5 **„Lista de cantități”** se referă la toate cantitățile stabilite prin Proiectul Tehnic de Executie (Detalii de execuție), aprobată de Supervizor și de Beneficiar, Clauza 18 [Structura detaliată a prețului] din Condițiile Generale ce vor fi folosite ca documente suport pentru Certificatele de Plata.

1.6 **„Personalul Beneficiarului”** - Supervizorul, reprezentanții săi și tot restul personalului, forța de muncă și alți angajați ai Supervizorului sau ai Beneficiarului și oricare alt personal notificat Antreprenorului, de către Beneficiar sau Supervizor, ca Personal al Beneficiarului;

1.7 **„Reprezentantul Antreprenorului”** - persoana numită de către Antreprenor (în Contract sau potrivit prevederilor subclauzei 13.2 din Condițiile Generale), care acționează în numele Antreprenorului;

1.8 **„Standarde Aplicabile”** se referă la standardele, normele, normativele aplicabile conform legislației în vigoare.

1.9 **„Proiectul Tehnic de Executie”** înseamnă proiectul elaborat de către Antreprenor în conformitate cu legislația în vigoare și prevederile contractului (așa cum este definit în prezentele Cerințe ale Beneficiarului) și va fi aprobat de către Supervizor și avizat de către Beneficiar.

1.10 **„Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (PAC)”** înseamnă proiectul elaborat în condițiile Legii 50/1991 cu modificările și completările ulterioare și HG 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice pentru depunerea la Ministerul Transporturilor în vederea obținerii Autorizației de Construire.

1.11 **„Consiliul Tehnico-Economic”** se referă la Consiliul Tehnico - Economic al Beneficiarului ca ultima etapă de analiză tehnică și economică a documentațiilor tehnice, respectiv etapa în care se aprobă Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (PAC) și Proiectul Tehnic de Executie (Detalii de Execuție) al lucrării. Înaintarea documentației către Consiliul Tehnico-Economic se face în baza propunerii spre aprobare/avizare a Supervizorului, iar Beneficiarul va analiza/aviza sub aspect tehnic și economic documentațiile puse la dispoziție de către Antreprenor.

1.12 **„Cartea construcției”** se referă la documentele elaborate de Antreprenor în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele HG 343/2017 cu modificările și completările ulterioare, inclusiv Manualul de Întreținere și Exploatare.

1.13 **„Manual de Întreținere”** se referă la Manualul de Întreținere așa cum este stabilit în capitolul „Cerințele privind manuale de operare și întreținere”

2. COMUNICARE

2.1 Limba Documentațiilor elaborate și a tuturor comunicărilor dintre Antreprenor, Beneficiar și Supervizor sau reprezentanții lor va fi limba română.

2.2 Orice comunicare scrisă dintre Beneficiar și/sau Supervizor, pe de o parte, și Antreprenor, pe de altă parte, va indica denumirea Contractului și numărul de identificare și se va trimite prin poștă, fax, e-mail cu semnătură digitală sau se va livra personal, la adresa corespunzătoare indicată de părți în acest scop în Acordul Contractual.

2.3 Expeditorul va solicita confirmare de primire și va include această solicitare în comunicare. Expeditorul va cere confirmare de primire de fiecare dată când există un termen-limită pentru primirea comunicării. În orice caz, expeditorul va lua toate măsurile necesare pentru a asigura primirea la termen a comunicării.

2.4 Orice comunicare între Antreprenor și Supervizor va fi transmisă în copie și Beneficiarului. Orice comunicare între Antreprenor și Beneficiar va fi transmisă în copie și Supervizorului.

2.5 Corespondența între Beneficiar și Supervizor (sau invers) nu va mai fi transmisă în copie și Antreprenorului, decât în momentul în care Beneficiarul va considera necesar acest lucru.

2.6 Când contractul prevede transmiterea sau emiterea unei notificări, consimțământ, aprobare, acord, certificare sau decizie, notificarea, consimțământul, aprobarea, acordul, certificarea sau decizia vor fi, dacă nu se prevede altfel, în scris, iar cuvintele "a notifica", "a consimți", "a aproba", "a accepta", "a certifica" sau "a decide" vor fi interpretate corespunzător. Orice astfel de consimțământ, aprobare, acceptare, certificare sau decizie nu vor fi refuzate sau amânate în mod nejustificat.

3. PERSONALUL BENEFICIARULUI

3.1. Personalul Beneficiarului include Supervizorul, reprezentanții acestuia, precum și orice altă persoană angajată de către Beneficiar și numită de către acesta ca făcând parte din Personalul Beneficiarului.

3.2. Personalul Beneficiarului va avea competențele delegate de către Beneficiar, comunicate în scris Antreprenorului. Delegarea va intra în vigoare la data primirii comunicării. De asemenea, Beneficiarul poate retrage delegarea, printr-o comunicare scrisă către Antreprenor.

4. SUPERVIZORUL

4.1 Supervizorul va avea responsabilitățile și sarcinile așa cum sunt ele descrise și detaliate în cadrul Condițiilor generale și specifice de Contract. Supervizorul nu va fi autorizat să-l elibereze pe Antreprenor de oricare din obligațiile sale prevăzute în Contract, cu excepția cazului în care este prevăzut altfel în Condițiile Speciale.

4.2 Instrucțiunile și/sau Ordinele emise în scris de către Supervizor sau reprezentantul acestuia vor fi considerate Ordin Administrativ.

4.3 Supervizorul, inclusiv reprezentantul acestuia, este singurul autorizat să emită Ordine Administrative către Antreprenor, inclusiv cu documente suplimentare și instrucțiuni necesare pentru executarea corespunzătoare și adecvată a Lucrărilor și remedierea oricăror defecțiuni. Pentru evitarea oricărui dubiu, dispozițiile de șantier emise de către Proiectantul Lucrărilor vor fi implementate de către Antreprenor numai după ce și dacă sunt incluse într-un Ordin Administrativ emis de către Supervizor.

4.4 Dacă identitatea Supervizorului nu este stabilită în Acordul Contractual, Beneficiarul va desemna Supervizorul printr-o notificare adresată Antreprenorului în termen de 10 zile de la semnarea Contractului. În cazul în care Beneficiarul nu transmite o asemenea notificare, rolul Supervizorului va fi îndeplinit de către Beneficiar care va desemna o echipă în acest scop.

4.5 Beneficiarul are dreptul de a înlocui Supervizorul. Înlocuirea Supervizorului va fi notificată de către Beneficiar în scris, în cel mai scurt timp, Antreprenorului, împreună cu furnizarea detaliilor de identificare ale noului Supervizor. Data la care noul Supervizor preia atribuțiile sale va fi data notificării.

5. SUBCONTRACTANT

5.1 Fiecare Subcontractant va avea capacitatea tehnică și profesională necesară pentru executarea părții din Contract care îi este încredințată.

5.2 Antreprenorul va fi responsabil de acțiunile, abaterile și neglijența Subcontractanților săi, inclusiv ale subcontractanților acestora de orice nivel, ale agenților sau angajaților lor, ca și cum ar fi acțiunile, abaterile sau neglijența Antreprenorului, ale agenților sau angajaților săi. Aprobarea de către Beneficiar a subcontractării unei părți din Contract sau a Subcontractantului pentru executarea oricărei părți a Contractului nu-l va exonera pe Antreprenor de nicio obligație care îi revine potrivit prevederilor Contractului.

5.3 Dacă un Subcontractant nu își îndeplinește obligațiile sale sau le îndeplinește în mod defectuos, Beneficiarul va solicita Antreprenorului să-l înlăture pe Subcontractant de pe Șantier și să asigure un

Subcontractant cu calificări și experiență adecvate ca înlocuitor sau să preia personal executarea părții relevante a Contractului.

5.4 Simpla închiriere a unui utilaj, furnizarea de manopera sau contractele de furnizare de bunuri/materiale nu sunt considerate sau interpretate drept subcontracte pentru scopul prezentului contract.

5.5 Antreprenorul va informa Beneficiarul, lunar, cu privire la plățile efectuate către Subcontractanți.

5.6 În cazul în care Antreprenorul întârzie nejustificat efectuarea plăților către Subcontractanți, Beneficiarul va fi îndreptățit să sisteze plățile către Antreprenor aferente subclauzei 50.4 [Plata] până la remedierea situației.

6. PRESTATOR DE SERVICII / FURNIZOR DE MATERIALE

Este interzisă prezenta în Santier a unui prestator de servicii sau furnizor de materiale dacă nu este avizat/sau aprobat de către Supervisor.

7. PREAMBUL

7.1 *Descrierea situației existente:*

În anul 2004 a fost elaborat Studiul de Fezabilitate "Varianta de Ocolire a Municipiului Mediaș" în care au fost studiate două variante de traseu, așa cum rezultă din documentația pusă la dispoziție de către Beneficiar, ca parte a documentației de atribuire. A fost avizată Varianta 1 al cărei traseu se desprinde din DN 14 la km 50+500 printr-o curba la stanga cu raza de 1500 m, ocolește la est statia de epurare și traversează CF 300 Brașov – Oradea la km 1+115 printr-un pasaj cu lungimea totală de 317,50 m. În continuare traversează raul Tarnava Mare la km 2+139 cu un pod de lungime totală de 141,70 m și se intersectează cu drumul local la km 2+540, unde a fost amenajat un sens giratoriu. Printr-o curba la stanga cu raza de 620 m, traseul se înscrie la km 3+125 pe digul mal drept al raului Tarnava Mare, printr-o succesiune de curbe, între km 3+500 – km 6+000. Pe aceasta zonă au fost prevăzute două viaducte, la km 4+987 cu lungimea totală de 134,85 m și la km 5+359 cu lungimea totală de 177,70 m. La km 6+405 traversează raul Tarnava Mare cu un pod cu lungimea totală de 175,20 m, apoi se înscrie printr-o curba la dreapta cu raza de 1500 m, traversează CF 300 la km 7+925 printr-un pasaj cu lungimea totală de 361,10 m și se racordează la DN 14 în dreptul km 58+100. Lungimea totală a Variantei 1 este de 8,425 km, din care podurile și pasajele reprezintă 1,308 km (inclusiv zidurile întoarse).

Documentația tehnico-economică a fost avizată în CTE-CNADNR cu avizul nr. 93/1966/23.06.2004 și în C.I. cu avizul nr. 97/16.08.2004, iar aprobarea indicatorilor tehnico-economici s-a realizat prin H.G. nr. 1638/07.10.2004.

La nivelul Studiului de Fezabilitate elaborat în anul 2004:

- s-a întocmit documentația pentru achiziții terenuri (s-au identificat proprietarii, natura și suprafețele terenurilor ocupate definitiv);
- s-a obținut Certificatul de Urbanism precum și toate acordurile și avizele;
- au fost identificate rețelele și instalațiile existente;
- s-a obținut Acordul de Mediu nr. SB 12/06.05.2004, valabil pe perioada executării lucrărilor;

Având în vedere data la care a fost semnat contractul, pentru Studiul de Fezabilitate din 2004 nu a fost întocmit un Audit de Siguranță a Circulației.

7.2 *Necesitatea și Oportunitatea investiției*

Municipiul Mediaș, situat în centrul României, este al doilea municipiu din județul Sibiu, fiind așezat pe ambele maluri ale râului Tarnava Mare, la intersecția a două drumuri naționale importante în rețeaua de drumuri, DN 14 și DN 14A. DN 14 este principala legătură a Municipiului Mediaș cu capitala de județ Sibiu, pe direcția SV, dar și cu orașul Sighișoara, pe direcția NE. Acest drum traversează Municipiul de la SV la NE, trecând prin partea de sud a centrului istoric al orașului. DN 14A, aflat în partea de nord a orașului, este drumul de legătură cu orașul Târnăveni.

Municipiul este afectat semnificativ de circulația națională și internațională a traficului de tranzit ușor și greu. Deoarece nu există o variantă ocolitoare a orașului, traficul greu se desfășoară în interiorul acestuia, pe arterele principale situate inclusiv în zona centrală a orașului. Astfel, circulația traficului de tranzit, în lipsa unei conexiuni paralele cu DN14, care să descarce fluxurile de vehicule grele de pe cele 3 direcții principale (Sibiu, Sighișoara și Târnăveni), generează aglomerare, poluare, degradări ale structurilor rutiere, ale imobilelor și disconfort locuitorilor municipiului Mediaș.

Transportul din această regiune va trebui să beneficieze de o infrastructură modernă, capabilă să preia un trafic în creștere rapidă, să asigure premisele pentru dezvoltarea economică și socială a tuturor zonelor regiunii și să contribuie la diminuarea efectelor negative ale transportului asupra mediului înconjurător.

În vederea realizării unui transport durabil, care să susțină creșterea economică a zonei, s-au conturat strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și priorități prin Planul de Mobilitate Urbana Durabila (PMUD). În cadrul PMUD a fost propusă și construirea Variantei Ocolitoare Mediaș, care va avea ca impact:

- reducerea traficului greu în interiorul municipiului și scăderea traficului de tranzit din oraș, cu tot ceea ce presupune acest lucru, inclusiv îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor din zonă;
- asigurarea legăturilor între orașe, municipii în condiții de siguranță și confort, favorizând dezvoltarea economică a zonei, intensificarea transporturilor și exploatarea mai eficientă a terenurilor prin noi investiții în zonă;
- reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;
- creșterea eficienței și a eficacității privind transportul de călători și de marfă, din punct de vedere al costului și timpului de parcurs.

7.3 Descrierea lucrărilor prevăzute în cadrul Studiului de Fezabilitate

7.3.1. Traseul în plan

Traseul variantei de ocolire se desprinde din DN 14 la km 50+500 printr-o curbă la stânga cu rază de 1500 m, ocolește la est stația de epurare și traversează CF 300 Brașov – Oradea la km 1+115. La km 3+125, printr-o curbă la stânga cu rază de 620 m, traseul se înscrie pe digul mal drept al râului Tarnava Mare, pe care-l urmărește între km 3+500 – km 6+000, printr-o succesiune de curbe cu o viteză de proiectare de 80 km/h. De la km 6+000, pe un aliniament de 1,160 km, traversează râul Tarnava Mare, după care se înscrie printr-o curbă la dreapta cu rază de 1500 m, traversează CF 300 la km 7+925 și se racordează la DN 14 în dreptul km 58+100.

7.3.2. Amenajarea în plan

Elementele geometrice de amenajare a variantei de ocolire sunt în conformitate cu prevederile: STAS 863/85 - Elemente geometrice ale traseelor și OG 43/1997 cu modificările și completările ulterioare.

Din punct de vedere al elementelor în plan, traseul în aliniament are asigurată o viteză de proiectare de 80 km/h, raza minimă de racordare în plan fiind de 310 m.

7.3.3. Profilul longitudinal

În profil longitudinal, linia roșie s-a proiectat avându-se în vedere calculul hidraulic pentru debitul cu probabilitatea de depășire de 2%, garda de 0,50 m la drum și garda de 1,00 m la poduri, efectuându-se verificări și pentru debitul de calcul cu probabilitatea de depășire de 1%. De asemenea s-a avut în vedere și asigurarea gabaritului la calea ferată.

Elementele geometrice adoptate în cazul proiectării profilului longitudinal sunt corespunzătoare unei viteze de proiectare de 80 km/h.

Declivitățile liniei roșii proiectate sunt între 0,3% și 4,48%.

7.3.4. Profiluri transversale tip

Profilul transversal tip are următoarele elemente geometrice:

- | | |
|--|------------|
| - platforma | 9,00 m |
| - partea carosabilă | 2 x 3,50 m |
| - benzi de încadrare | 2 x 0,50 m |
| - acostamente consolidate | 2 x 0,50 m |
| - spațiu pentru amplasarea parapetului | 2 x 0,75 m |

7.3.5. Structura rutieră

Structura rutieră a variantei de ocolire a Municipiului Mediaș are următoarea alcatuire:

- 4 cm beton asfaltic;
- 4 cm binder de criblură;

- 8 cm mixtura asfaltică;
- 20 cm piatra spartă;
- 25 cm balast;
- 15 cm strat de forma.

7.3.6. Terasamente

Deoarece traseul variantei de ocolire a municipiului Medias se desfasoara in cea mai mare parte in lungul albiei majore a raului Tarnava Mare, relieful fiind caracterizat prin altitudini joase si pante relativ uniforme, nu sunt necesare umpluturi cu inaltimi mari, ceea ce nu conduce la o ampriza mare a variantei. In zonele in care traseul se inscrie in lungul digului de aparare mal drept al raului Tarnava Mare au fost prevazute lucrari de consolidare.

7.3.7. Lucrari de colectarea si evacuarea apelor

Lucrări prevăzute în proiect care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar sunt următoarele:

- șanțuri cu secțiune pereată la marginea amprizei;
- podete (cu deschiderea de 2.0 m si 5.0 m);
- rigole de acostament din elemente prefabricate;
- casiuri de descărcare a apelor de pe suprafața variantei.

Podetele cu lumina de 2,00 m si 5,00 m, pentru asigurarea descărcării șanțurilor și rigolelor sau pentru debușarea văilor și canalelor existente au fost prevazute dupa cum urmeaza:

Nr. crt.	SF 2004 (km)	Lumina (m)
1	0+304	L = 5 .00
2	0+400	L = 2 .00
3	0+675	L = 2 .00
4	1+475	L = 5 .00
5	1+800	L = 2 .00
6	2+450	L = 2 .00
7	2+650	L = 2 .00
8	2+750	L = 5 .00
9	3+075	L = 2 .00
10	4+275	L = 2 .00
11	5+500	L = 2 .00
12	5+825	L = 2 .00
13	6+050	L = 2 .00
14	7+025	L = 2 .00
15	7+500	L = 2 .00

Secțiunea de scurgere a podețelor, șanțurilor și rigolelor a fost determinată în urma calculelor hidrologice și hidraulice.

7.3.8. Intersecții la nivel

Pe traseul variantei de ocolire au fost prevazute urmatoarele intersectii:

- la desprinderea variantei din DN 14;
- la km 2+540, intersectie giratorie cu drum local;
- la km 4+750, intersectie giratorie cu DN 14A;
- la racordarea variantei de ocolire cu DN 14.

7.3.9. Lucrari de consolidare

Studiile geotehnice efectuate pun in evidenta faptul ca traseul variantei de ocolire se desfasoara in lunca raului Tarnava Mare unde terenul are capacitate portanta scazuta și este alcatuit din varietati de depozite aluvionare:

- predominant prafoase-slab coezive, plastic consistente (praf argilos, praf argilos nisipos, praf nisipos) de tipul loessurilor (argile prafoase si prafuri argiloase cu plasticitate redusa)- intre 0.30-3.00m grosime;
- depozite argiloase-coezive, plastic consistente (argila prafoasa, argila, argila grasa)-intre 0.50-4.90m grosime;

- depozite nisipoase-necoezive, umed –saturate, stare indesare medie la indesata (nisip fin în amestec cu pietris, nisip prafos) între 060-15.20m grosime;
- depozite slab coezive (praf nisipos, argila nisipoasa, argila prafosa nisipoasa) - între 0.30-7.00m grosime.

Apa subterana este cantonata în nivelul necoeziv, la adâncimi ce variază între 1.50 și 4.80m.

La stabilirea soluțiilor de consolidare s-au avut în vedere următoarele:

- drenarea apelor colectate din terasamentul drumului;
- protecția taluzurilor împotriva eroziunii;
- sprijinirea rambleului drumului cu ziduri de sprijin din beton în zonele în care traseul variantei de ocolire se desfășoară în lungul digului de apărare mal drept al raului Tarnava - Mare, realizându-se astfel racordarea pe dig a terasamentelor cu viaductele de la km 4+987 și km 5+359.

Tipurile de lucrări de consolidare prevăzute în proiect constau din:

- zid de sprijin din beton cu fundare indirectă în zona cuprinsă între km 4+850 și km 4+910 (culee C1 viaduct km 4+987), pe partea dreaptă;
- zid de sprijin din beton cu fundare directă în zona cuprinsă între viaduct km 4+987 și viaduct km 5+359, pe partea dreaptă;
- zid de sprijin din beton cu fundare directă în zona cuprinsă între km 5+448 (culee C2 viaduct km 5+359) și km 5+625, pe partea dreaptă;
- zid de sprijin din beton cu fundare directă în zona cuprinsă între km 5+750 și km 5+825, pe partea dreaptă.

De asemenea s-a prevăzut pereerea taluzurilor cu dale din beton de ciment rezemate pe grinda de beton în zona viaductelor de la km 4+987 și de la km km 5+359, respectiv în zona zidurilor de sprijin din beton.

Calcululele hidraulice în regim amenajat au condus la anticiparea unei creșteri cu cca. 3 cm a nivelului apei față de situația existentă, fără a afecta calea rutieră la cotele prevăzute în proiect. Astfel, a rezultat necesitatea suprainaltării locale a digului mal drept pentru a se realiza garda de 50 cm peste nivelul corespunzător debitului de calcul cu asigurarea de 1% (930 mc) în zona cuprinsă între km 5+650 și km 5+725. În această zonă a fost prevăzută pereerea taluzului interior al digului cu dale din beton de ciment rezemate pe grinda de beton.

7.3.10. Lucrări de poduri, pasaje și viaducte

Continuitatea variantei de ocolire la intersecția cu calea ferată și raul Tarnava Mare se asigură prin realizarea unor lucrări de artă, soluțiile propuse fiind dependente de natura și mărimea obstacolelor.

La stabilirea liniei roșii și a lungimii deschiderilor la pasajele proiectate s-a ținut seama de gabaritele pe orizontală și verticală comunicate pentru traversările cailor ferate și de prevederile din STAS 2924/91 "Poduri de sosea. Gabarite".

Linia roșie și lungimea podurilor au fost stabilite în urma calculului hidraulic întocmit pe baza debitelor comunicate de către Institutul Național de Meteorologie, Hidrologie și Gospodărire a Apelor în 2004, pentru debitul de calcul cu probabilitatea de depășire 2%. Calcululele hidraulice cuprind și verificări pentru debitul de calcul cu probabilitatea de depășire de 1%.

Râul	Secțiunea	Debite maxime cu diferite probabilități de depășire(m ³ /s)				
		Q0.3%	Q1%	Q2%	Q5%	Q10%
Tarnava Mare	Localitatea Medias	-	930	745	530	-

Suprastructura lucrărilor de artă proiectate este alcătuită din elemente de beton armat precomprimat prefabricat, iar infrastructura (culei, pile) are elevațiile din beton simplu (culei masive) și beton armat monolit (culei înecate cu elevațiile realizate din câte doi pereți încadrați la partea superioară în bancheta de rezemare, pile cadru cu stalpi circulari și rigla din beton armat). Fundațiile sunt indirecte - piloți forati cu diametru mare (1,08 m), solidarizați prin radieră din beton armat.

Podurile și pasajele proiectate au partea carosabilă de 7,80 m lățime și două trotuare denivelate cu lățimea de 1,50 m fiecare, prevăzute pentru siguranța circulației cu parapete pietonale metalice și borduri înalte tip L din beton armat.

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu placi de racordare si sferturi de con pereate, prevazute cu scari si casiuri. La viaductele de la km 4+987 si km 5+359, pe partea dreapta, racordarea cu terasamentele se realizeaza cu ziduri de sprijin din beton.

Structura de rezistenta este dimensionata la solicitarile produse de actiuni conform STAS 1545/1989, la incarcările utile corespunzătoare clasei E de incarcare prevazute in STAS 3221/1986 si la solicitarile produse de actiunile seismice conform P100-92 ($K_s=0.16$, $T_c=0.7$). Conform SR 11100/1-1993 "Zonare seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei", lucrarile sunt amplasate in zona cu grad de seismicitate 7_1 ceea ce inseamna ca un cutremur de gradul 7 de intensitate seismica (scara MSK) are o perioada de revenire de 50 de ani.

Din punct de vedere al importantei, toate podurile si pasajele situate pe varianta de ocolire se incadreaza in categoria "C", lucrari de importanta normala conform HGR 766/1997.

In conformitate cu "Instructiunile privind modul de desfasurare a activitatilor de verificare a proiectelor, verificarea executiei lucrarilor de constructii si expertizarea proiectelor si constructiilor" HGR 925/1995, lucrarile trebuie verificate pentru exigentele:

- A4 - rezistenta si stabilitate;
- B2 - siguranta in exploatare;
- D - sanatatea oamenilor si protectia mediului.

In cadrul documentatiei elaborate in anul 2004 au fost prevazute 6 structuri cu lungimea totala cu ziduri intoarse de 1.308 m, conform tabelului:

Nr. crt.	Denumire lucrare	Numar deschideri	Tip suprapstructura	Lungime suprapstructura (m)	Lungime totala (m)
		lungimi deschideri (m)			
1	Pasaj peste CF300 km 1+115	14 deschideri 21.40+4x21.80+22.09+21.51+26.80+21.59+22.01+3x21.80+21.40	- Grinzi prefabricate precomprimate joantive L=21.00m, h=0.93m (9 buc.in sectiune transversala) - Grinzi prefabricate post-tensionate L=26.00m, h=0.93m (10 buc.in sectiune transversala) - placa de suprabetonare 12-20cm	309.40	317.50
2	Pod peste raul Tarnava Mare km 2+139	4 deschideri 33.25+2x33.5+33.25	- Grinzi prefabricate tronsonate cu armatura postintinsa L=33.00m, h=1.80m (4 buc.in sectiune transversala) - Placa de monolitizare intre grinzi	133.50	141.70
3	Viaduct km 4+987	6 deschideri 21.60+21.92+21.84+21.84+21.94+21.61	- Grinzi prefabricate precomprimate joantive L=21.00m, h=0.93m (9 buc.in sectiune transversala) - placa de suprabetonare 12-20cm	130.75	134.85
4	Viaduct km 5+359	8 deschideri 21.40+6x21.80+21.40	- Grinzi prefabricate precomprimate joantive L=21.00m, h=0.93m (9 buc.in sectiune transversala) - placa de suprabetonare 12-20cm	173.60	177.70
5	Pod peste raul Tarnava Mare km 6+405	5 deschideri 33.25+3x33.50+33.25	- Grinzi prefabricate tronsonate cu armatura postintinsa L=33.00m, h=1.80m (4 buc.in sectiune transversala) - Placa de monolitizare intre grinzi	167.00	175.20
6	Pasaj peste CF300 km 7+925	16 deschideri 21.40+9x21.80+26.80+4x21.8+21.40	- Grinzi prefabricate precomprimate joantive L=21.00m, h=0.93 m (9 buc.in sectiune transversala) - Grinzi prefabricate post-tensionate L=26.00m, h=0.93m (10 buc.in sectiune transversala) - placa de suprabetonare 12-20cm	353.00	361.10

7.3.11. *Mutări și/sau protejări rețele și instalații*

În volumul Mutări și Protejări Instalații al studiului de Fezabilitate din 2004, au fost identificate următoarele utilități: rețele distribuție gaze naturale, instalații electrice de joasă tensiune, medie tensiune și de 110 KV, telecomunicații, lucrări de îmbunătățiri funciare, apă-canal. Pe baza avizelor detinatorilor de utilități au fost stabilite de către proiectanți de specialitate soluțiile de mutare/protejare a acestora.

7.3.12. *Impactul asupra mediului*

A fost realizat Studiul de Impact asupra Mediului și emis Acordul de Mediu nr. SB12/06.05.2004 în care au fost impuse măsuri pentru reducerea impactului asupra mediului (pentru protecția calității apelor, aerului, solului și subsolului, vegetației și așezărilor umane) în perioada de execuție, la finalizarea lucrărilor și în perioada de exploatare a acestora.

8. TEMA DE PROIECTARE ȘI CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR

8.1 Tema de proiectare

8.1.1 Informații Generale

Denumirea obiectivului de investiții:

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE

VARIANTA DE OCOLIRE A MUNICIPIULUI MEDIAȘ

Ordonator principal de credite/investitor:

MINISTERUL TRANSPORTURILOR

Ordonator de credite (secundar, terțiar):

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Beneficiarul investiției:

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Elaboratorul temei de proiectare:

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

8.1.2 Proiectarea

8.1.2.1 Obligațiile Antreprenorului pentru activitatea de proiectare

8.1.2.1.1. În termen de 60 de zile de la Data de începere (cu excepția cazului în care un alt termen este prevăzut în Acordul Contractual), Antreprenorul va notifica Supervizorul cu privire la orice eroare, greșală sau altă neconcordanță identificată în Cerințele Beneficiarului sau în aceste repere sau sisteme de referință.

8.1.2.1.2. Antreprenorul va proiecta și va fi responsabil și răspunzător pentru proiectarea Lucrărilor Permanente în conformitate cu prevederile din Contract și legislația aplicabilă, cu respectarea Cerințelor Beneficiarului și a Ofertei Tehnice. Antreprenorul își va asuma întreaga responsabilitate pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor și metodelor de construcție.

8.1.2.1.3. Cod etică. În îndeplinirea obligațiilor sale contractuale, Antreprenorul va respecta legile în vigoare și se va asigura că Personalul său, agenții și angajații săi respectă de asemenea aceste legi. Antreprenorul va acționa întotdeauna conform codului de conduită al profesiei sale. Se va abține să facă declarații publice cu privire la Contract fără aprobarea prealabilă a Beneficiarului. Antreprenorul nu va obliga Beneficiarul în niciun fel fără acordul său prealabil și va prezenta clar această obligație terților.

8.1.2.1.4. În cazul în care Reprezentantul Antreprenorului sau asistenții acestuia nu vorbesc fluent limba română, Antreprenorul va asigura toate cele necesare pentru comunicarea eficientă în limba română, limba Contractului.

8.1.2.1.5. Documentele transmise de Antreprenor Beneficiarului sau Supervizorului vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului.

8.1.2.1.6. Antreprenorul se va asigura că personalul său specializat este autorizat și/sau certificat în conformitate cu prevederile legii.

8.1.2.1.7. Respectarea sistemului de asigurare a calității nu va exonera Antreprenorul de niciuna din sarcinile, obligațiile sau responsabilitățile sale.

8.1.2.1.8. Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului înconjurător (atât pe Șantier, cât și în afara acestuia) și pentru limitarea daunelor sau afectării populației și a proprietăților ca urmare a poluării, zgomotului și a altor consecințe ale activității sale. Aceste măsuri vor fi prevăzute în

documentația tehnică elaborată și vor fi conforme cu cele prevăzute în Specificații și în actul de reglementare în domeniul mediului.

8.1.2.1.9. Antreprenorul va lua toate măsurile pentru angajarea întregului personal și a forței de muncă, în conformitate cu prevederile legii.

8.1.2.1.10. Antreprenorul va obține de la asigurator angajamentul de a informa personal și direct Beneficiarul și Supervizorul cu privire la orice eveniment ce poate reduce, anula sau modifica în orice fel asigurarea în cauză.

8.1.2.1.11. Antreprenorul se va asigura că Personalul său, inclusiv Subcontractanții săi și orice persoană pentru care Antreprenorul este responsabil, respectă aceleași cerințe de asigurare ca cele impuse Antreprenorului.

8.1.2.1.12. Beneficiarul va pune la dispoziția Antreprenorului, pentru informarea acestuia, cel târziu la Data de Referință, toate datele relevante care se află în posesia Beneficiarului, referitoare la structura geologică și condițiile hidrologice de pe Șantier, inclusiv aspectele legate de mediu. Antreprenorul are responsabilitatea interpretării acestor date.

8.1.2.1.13. Proiectarea lucrărilor provizorii. Înainte de execuția Lucrărilor, Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre consimțământ, detaliile aferente execuției Lucrărilor. Aceste detalii includ, dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrărilor Provizorii în conformitate cu prevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de execuție a Antreprenorului, piese desenate și calcule aferente. Aceste detalii vor fi elaborate în strictă aplicare a proiectului elaborat de Beneficiar. Niciun consimțământ al Supervizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor și modului de execuție ales.

8.1.2.1.14. Antreprenorul va întocmi toate documentele tehnice și detaliile/plașele necesare pentru aprobare, precum și pentru execuția lucrărilor. Acestea vor constitui Documentele Antreprenorului, așa cum reiese din Sub-Clauza 1.1.q [Documentele Antreprenorului] din Condițiile Generale.

8.1.2.1.15. Antreprenorul va implementa un sistem de management al calității în conformitate cu Cerințele Beneficiarului. Sistemul de management al calității va cuprinde și activitatea Proiectantului Antreprenorului.

8.1.2.1.16. Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare toate cerințele din Certificatul de Urbanism, avizele și acordurile puse la dispoziția Antreprenorului/obținute de Antreprenor în numele Beneficiarului, în vederea obținerii Autorizației de Construire.

8.1.2.1.17. Antreprenorul se va asigura ca toate cerințele Auditului de Siguranță Rutieră vor fi implementate pe toată perioada de derulare a contractului.

8.1.2.1.18. Antreprenorul va respecta în mod obligatoriu prevederile normativului P100/2013, codurile de proiectare "EUROCOD", normele și standardele modificate/actualizate față de momentul elaborării documentației tehnice faza SF în activitatea de proiectare a structurilor. În cadrul Ofertei Tehnice și Financiare se va ține cont de acestea și de tot ceea ce implică.

8.1.2.1.19. Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare solicitările suplimentare ale Beneficiarului și, în cadrul Ofertei Tehnice și Financiare, va ține cont de toate cele menționate și de tot ceea ce implică acestea.

8.1.2.1.20. Pentru emiterea Autorizației de Construire, Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R. S.A. documentația completă pentru autorizarea lucrărilor de construire/Proiectul pentru Autorizarea executării lucrărilor de Construire, întocmită în conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizată, în vederea transmiterii către autoritatea emitentă, Ministerul Transporturilor. După obținerea autorizației de construire, autoritatea emitentă, prin C.N.A.I.R. S.A., va preda Antreprenorului exemplarul vizat spre neschimbare împreună cu autorizația de construire.

8.1.2.1.21. Pentru obținerea altor autorizații de construire/demolare, inclusiv pentru organizarea de șantier, se vor întocmi documentații ce se vor depune la autoritățile locale, după caz.

8.1.2.1.22. Antreprenorul va obține și/sau va reactualiza în numele Beneficiarului toate avizele și acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism emis pentru "autorizație de construire".

8.1.2.1.23. Antreprenorul va fi responsabil pentru obținerea și menținerea în valabilitate a autorizațiilor specifice, necesare pe parcursul derulării lucrărilor.

8.1.2.1.24. Este necesar ca Proiectul Tehnic de Execuție să fie complet și suficient de clar, astfel încât să se poată realiza pe baza lui, execuția de lucrări în conformitate cu materialele și tehnologia de execuție

propusă. Pentru aprobarea în C.T.E. C.N.A.I.R. S.A., Antreprenorul va întocmi și va preda Beneficiarului notele de prezentare a documentațiilor tehnico-economice pe suport hartie, semnate și stampilate, cât și în format electronic editabil, devizul general actualizat pe baza indicilor prețurilor de consum publicate de către Institutul Național de Statistică, principalii indicatori tehnico-economici, o prezentare din care să reiasă în clar adaptarea soluțiilor tehnice la teren și să susțină proiectul ori de câte ori este solicitat în acest sens.

8.1.2.1.25. Antreprenorul își va asuma responsabilitatea și răspunderea pentru toate Cerințele Beneficiarului incluse în cadrul proiectului său sau folosite în execuția Lucrărilor.

8.1.2.1.26. Studiu geotehnic

Antreprenorul va furniza un studiu geotehnic respectând exigentele NP 074-2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", care va prezenta toate datele geotehnice colectate ca urmare a investigațiilor necesare conform reglementărilor tehnice în vigoare pentru lucrări și, implicit, pentru obținerea informațiilor relevante privind terenul de fundare.

Studiul va fi întocmit respectând exigentele NP 074-2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", SR EN 1997-2 "Proiectarea geotehnică. Investigarea și încercarea terenului", AND 614-2013 "Indrumator de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres și autostrăzi", STAS 1242/2-83 și HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Toate investigațiile de teren și încercările de laborator vor respecta normativele și standardele în vigoare cu referire la tipurile de lucrări de realizat și activitățile conexe acestora pentru realizarea unui studiu geotehnic complet.

Antreprenorul poate prelua toate datele pe care le consideră a fi corecte/valabile din documentația tehnică pusă la dispoziție (Studiu de Fezabilitate 2004) în vederea întocmirii Studiului Geotehnic. Datele geotehnice preluate vor fi asumate de către Antreprenor, astfel încât Studiul Geotehnic elaborat să furnizeze în final o informație geotehnică completă pentru întregul amplasament al proiectului, cu minimizarea riscului geotehnic și respectarea prevederilor reglementărilor tehnice în vigoare.

Studiul geotehnic va fi verificat de un verificator atestat pentru domeniul Af („Rezistența și stabilitatea terenului de fundare al construcțiilor și al masivelor de pământ”). Verficatorul Af va fi contractat conform legislației în vigoare.

Studiul geotehnic va avea conținutul cadru conform Anexei C din cadrul NP 074-2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", fără a se limita la acesta, astfel încât informația geotehnică să satisfacă inclusiv cerințele Verficatorului Af, conform legislației aplicabile.

8.1.2.1.26.1. *Cerințe minime obligatorii privind cuprinsul Studiului Geotehnic, fără a se limita la:*

A. PĂRȚI SCRISE

1. Date generale

- 1.1 Denumirea lucrării
- 1.2 Investitor/Beneficiar
- 1.3 Proiectant general
- 1.4 Proiectant de specialitate Studii geotehnice
- 1.5 Numele, adresa și calitatea tuturor unităților care au participat la lucrările de investigare geotehnică
- 1.6 Amplasament (denumire tronson/lot, poziție în coordonate WGS84 și STEREO70)
- 1.7 Documente tehnice furnizate de beneficiar și/sau proiectant

2. Date despre amplasament

- 2.1 Considerații geologice și geomorfologice generale sintetizate în urma cartării geologice și geomorfologice a zonei ce urmează a fi străbătută de Varianta de Ocolire Medias
- 2.2 Considerații hidrogeologice și meteorologice generale
- 2.3 Zonarea seismică a amplasamentului lucrării
- 2.4 Adâncime de îngheț de referință pentru lucrare
- 2.5 Istoricul amplasamentului și situația actuală
- 2.6 Condiții referitoare la vecinătățile lucrării (construcții învecinate, trafic, diverse rețele, vegetație, produse chimice periculoase etc.)

- 2.7 Încadrarea preliminară a lucrării în categoria geotehnică
- 2.8 Încadrarea obiectivului în „Zone de risc” conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural

3. Cercetarea geologico tehnică a amplasamentului analizat

- 3.1 Cartarea geologică și geomorfologică a terenului
- 3.2 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate (amplasarea punctelor de investigare, adâncimea investigațiilor, cotele (Z) și diametrele forajelor, categoria metodei de prelevare, numărul, dimensiunile și calitatea esantioanelor obținute)
- 3.3 Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren și cele de laborator
- 3.4 Profilele litologice întocmite în urma interpretării informațiilor tehnico-geologice obținute;
- 3.5 Utilajele și echipamentele utilizate la investigarea terenului (caracteristicile esențiale ale utilajelor de forat sau ale altor echipamente/dispozitive utilizate, adâncimea maximă de investigație)
- 3.6 Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor și apei în cazul investigațiilor prin foraje geotehnice, cu prezentarea în copie a autorizației de funcționare a laboratorului și a anexei cu încercările de laborator autorizate/acreditate

4. Date geotehnice

- 4.1 Sintetizarea datelor existente din Studiile Geotehnice anterioare sau în alte documentații tehnice de interes pentru lucrare
- 4.2 Prezentarea încercărilor în situ și analizelor de laborator efectuate și a standardelor de referință
- 4.3 Rezultatele încercărilor de teren și de laborator (prezentarea tabelară și grafică a rezultatelor încercărilor de teren și de laborator, anexate memoriului tehnic, respectiv grafice de variație a proprietăților fizico-mecanice ale pământurilor întâlnite în amplasament; în cadrul acestora vor fi clar evidențiate limitele straturilor litologice).
- 4.4 Prezentarea stratificației în amplasamentul analizat (descrierea de detaliu a tuturor straturilor de referință pentru lucrarea analizată și a secțiunilor litologice).
- 4.5 Realizarea prelucrărilor statistice a parametrilor fizico-mecanici obținuți pentru stratele identificate și furnizarea valorilor caracteristice cu grad de acoperire de 95% (conform NP 122/2010 privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici).
- 4.6 Informații cu privire la nivelurile apei subterane (caracterul stratului acvifer, date asupra fluctuațiilor în timpul efectuării lucrărilor de teren și pe perioada de realizare a lucrărilor de terasamente pe traseul drumului proiectat).
- 4.7 Informații cu privire la agresivitatea apei subterane asupra materialelor de construcții (caracteristicile de agresivitate ale apei subterane asupra betonului și metalelor).

5. Evaluarea condițiilor de capacitate portantă a terenului de fundare

- 5.1 Prezentarea parametrilor geotehnici pentru evaluarea capacității portante a terenului de fundare și a condițiilor de stabilitate locală și generală
- 5.2 Prezentarea de calcule de stabilitate în cazul în care, în incidență cu traseul drumului proiectat, sunt semnalate zone cu potențial de instabilitate a terenului.

6. Concluzii și recomandări

- 6.1 Concluzii cu privire la stabilitatea generală și locală a terenului
- 6.2 Recomandări de proiectare pentru infrastructuri și lucrările de terasamente
- 6.3 Recomandări privind soluțiile tehnice necesare pentru asigurarea stabilității terenului
- 6.4 Recomandări privind soluțiile tehnice necesare în cazul fundării pe pământuri cu caracteristici speciale (pământuri sensibile la umezire, pământuri susceptibile la lichefiere, pământuri cu umflări și contracții mari, pământuri gelive, pământuri cu conținut de materii organice, pământuri eluviale, pământuri sensibile la îngheț, pământuri agresive față de construcții).
- 6.5 Recomandări privind lucrările de excavații și terasamente:
 - a) terasamente: descrierea generală a terasamentelor – identificare factori de risc (inclusiv instabilități identificate) /probleme în zona și la nivelul traseului precum și soluțiile tehnice de fundare/execuție a acestora, în consecință;
 - b) debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (și orice înlocuire de pământuri neconforme sau

stabilizare a acestora cu prezentarea de recomandari/solutii clare) și destinația lor ulterioară în cadrul Lucrărilor. Probleme legate de instabilitate, condiții de teren neobișnuite, condiții și probleme legate de apele de suprafață și subterane, etc.;

- c) ramblee: proveniența și punerea în opera pe amplasament a tuturor materialelor, a tratării și compactării stratului de fundare, probleme de instabilitate, etc.;
- d) surse de sol și alte materiale: caracteristici, utilizare, locație, adecvare, performanță, etc.

6.6 Recomandări privind măsurile pentru prevenirea efectelor negative asupra vecinătăților (degradărilor la construcțiile existente, învecinate celei proiectate sau în versanții naturali)

6.7 Recomandări cu privire la necesitatea aplicării acțiunii de monitorizare geotehnică și structurală (recomandări privind întocmirea unui plan de monitorizare a vecinătăților sau a pantelor versanților și taluzurilor adiacente obiectivului, pe parcursul și după încheierea execuției acestuia)

6.8 Încadrarea terenurilor în categoriile prevăzute de reglementările tehnice referitoare la lucrările de terasamente (conform STAS 7582-91 Lucrări de căi ferate. Terasamente. Prescripții de proiectare și de verificare a calității și STAS 2914-84 – Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate).

6.9 Indicarea amplasamentelor gropilor de împrumut și volumele disponibile. Gropile de împrumut vor fi delimitate clar pe planul de situație și investigate prin foraje geotehnice/ sondaje deschise cu prelevări de probe analizate în laborator. Densitatea recomandată este de 1 investigație la 2500mp în cazul în care amplasamentul este uniform. Investigațiile vor fi indeseite dacă se constată neomogenități majore.

6.10 Măsuri privind protejerea construcției împotriva infiltrațiilor (recomandări privind măsuri pentru protejerea construcției împotriva infiltrațiilor apei subterane și a ascensiunii capilare, precum și pentru prevenirea antrenării hidrodinamice).

6.11 Recomandări privind măsurile pentru protecția primară a materialelor din structuri (cazul identificării unor terenuri de fundare cu agresivitate chimică)

6.12 Încadrarea în Categoria Geotehnică a traseului, respectiv a sectoarelor / zonelor dacă este cazul.

6.13 Reglementări tehnice care au stat la baza întocmirii documentației geotehnice.

B. PĂRȚI DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă a amplasamentului.

2. Plan de situație cu indicarea punctelor de investigare geotehnică, pe suport topografic.

3. Profiluri geologice cu indicarea limitelor diferitelor formațiuni și nivelul de apă subterană (pentru amplasamentele cu potențial ridicat de instabilitate se vor prezenta profiluri geologice transversale realizate pe direcția pantei maxime (cele mai abrupte), cu evidențierea suprafețelor de alunecare considerate pe baza calculului realizat în cadrul studiului geotehnic).

4. Fișe de foraj complexe conform NP-074-2014 (se vor prezenta datele cu privire la identificarea și descrierea straturilor, precum și parametrii fizico-mecanici determinați pe baza încercărilor de laborator sau de teren efectuate).

Anexe

1. Breviare de calcul (evaluarea capacității portante, evaluarea condițiilor de stabilitate, estimarea tasărilor, etc.)

2. Documentație fotografică din amplasament în timpul realizării investigațiilor în situ (detalii amplasament, detalii instalatii de foraj și echipamente utilizate, fotografiile probelor prelevate, fotografii de detaliu pentru probele prelevate cu caracteristici particulare (ștuț, prelevare continuă, carote, monolit, etc.); fotografiile vor fi identificate cu data realizării acestora); pentru fiecare lucrare de prospectare în situ se va prezenta și detaliul de identificare în coordonate geografice în corelare cu planul de situație, cu indicarea punctelor de investigare geotehnică.

3. Rapoartele Încercărilor fizice și mecanice de Laborator (geotehnic, materiale de construcții) ștampilate și semnate în original cu identificarea laboratorului întocmitor, pentru care anterior s-a prezentat autorizația.

4. Rapoartele cu rezultatele Analizelor Chimice de Laborator (mediu) pe probe de pământ și apă, semnate și ștampilate în original, cu identificarea laboratorului întocmitor, pentru care anterior s-a prezentat autorizația.

5. Prezentarea Rapoartelor de Investigații în Situ realizate, altele decât forajele geotehnice (echipamente, proceduri, rezultate, interpretare, etc.).

8.1.2.1.26.2. *Cartarea geologică și geomorfologică a terenului*

Cartarea terenului se va realiza în lungul traseului drumului, acoperind vecinătățile acestuia, conform indicațiilor de mai jos:

- toate informațiile culese pe o zonă prestabilită - stânga-dreapta față de axul proiectat al traseului drumului, vor fi transpuse pe planul de situație (băltiri, vegetație de baltă, copaci înclinați, ravene, alunecări de teren, trepte de desprindere și de reful, utilități supraterane și subterane posibil de identificat, intersecții cu căi de comunicații, descrierea aflorimentelor existente și a fenomenelor geologice interceptate (falii, fisuri, discontinuități, etc.) și vor fi atașate fotografii de detaliu, pe direcția crescătoare a kilometrajului, cu detalierea fenomenelor din zonă.
- în vederea stabilirii densității și poziției punctelor de interes se vor respecta prescripțiile minime stabilite de STAS 9824/3-74 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate.
- lățimea zonei de ridicare topografică, măsurată față de axul traseului (în ambele direcții, atât în stânga, cât și în dreapta) pe care se vor culege informații, va fi de câte 100.0m pentru trasee noi, la care a fost definitivat axul acestora; pe zonele cu potențial de instabilitate, se va cartă întreaga zonă afectată, extinsă cu aproximativ 50.0m față de limita acesteia.

8.1.2.1.26.3. *Investigarea terenului de fundare*

- Investigarea terenului de fundare se efectuează în conformitate cu prevederile SR EN 1997-2:2007, Eurocode 7: Proiectarea geotehnică Partea 2: Investigarea și încercarea terenului, precum și cu prevederile Secțiunii - Date geotehnice din SR EN 1997-1:2004, Eurocod 7: Proiectarea geotehnică: Partea 1: Reguli generale și NP074-2014: Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- Investigarea terenului de fundare se efectuează ținând seama de Categoria Geotehnică a lucrării;
- Investigarea terenului de fundare se realizează de către unități de profil, dotate corespunzător din punct de vedere tehnic cu utilaje, aparatură și dispozitive specializate, atestate și încadrate cu personal având o calificare adecvată în domeniul investigațiilor geotehnice;
- Punctele de investigare pe teren trebuie marcate pe amplasament înainte ca procesul de investigare să înceapă, fiind marcate conform STAS 3371/2-90 Măsurători terestre. Jaloane metalice. Amplasarea lor și cotele de nivel trebuie să fie ridicate topografic și raportate pe un plan la finalizarea investigațiilor;
- Amplasarea punctelor și adâncimile de investigare trebuie alese pe baza informațiilor preliminare și în funcție de condițiile litologice și geomorfologice cunoscute, de tipul și dimensiunile lucrării și de problemele ingineresti implicate, conform specificațiilor prezentate în SR EN 1997-2:2007;
- Pe toată lungimea traseului variantei de ocolire se vor realiza: profilul geologic longitudinal și secțiuni geologice transversale în zonele de interes (zone ce prezintă fenomene de instabilitate, lucrări de artă, etc.) cu identificarea formațiunilor și / sau straturilor geologice.

8.1.2.1.26.4. *Amplasarea lucrărilor de investigare*

- În cazul aliniamentelor și curbilor se va considera un interval orientativ de 200m între investigații. În cazul în care se constată schimbări majore în litologia raportată pentru două foraje succesive, este necesară realizarea unui foraj suplimentar aflat în intervalul delimitat de cele două. Responsabilitatea deciziei asupra executării de investigații suplimentare în caz de nevoie, este în sarcina Antreprenorului.
- În cazul podetelor se va realiza câte un foraj cu adâncimea de 4.0÷6.0m, sau până la roca de bază, continuat cu 1.0m în aceasta, dacă roca de bază se află la o adâncime mai mică de 3.0m. Investigațiile pentru podețe vor fi realizate în corelare cu cota inferioară a sistemului de drenaj proiectat astfel încât adâncimile de investigare recomandate anterior să fie utile fazei de proiectare.
- Lucrările de artă se vor investiga, luând în considerare condițiile geomorfologice specifice proiectului, prin efectuarea numărului recomandat de foraje geotehnice pentru fiecare fundație a structurii conform NP 074-2014 și SR EN 1997-2:2007, precum și prelevarea și analizarea probelor conform normativelor în vigoare. Pentru toate lucrările de artă se vor întocmi profile geotehnice pe baza interpretării și corelării rezultatelor obținute în urma investigării terenului și a interpretării rezultatelor analizelor de laborator.

- Pentru structuri situate pe sau în apropiere de un versant sau taluz (inclusiv excavatii), este necesar ca punctele de investigare sa fie dispuse astfel incat sa se poata evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei precum si proiectarea de solutii de consolidare.
- Se vor efectua investigații geofizice în completarea celor geotehnice, conform AND 614-2013 în vigoare în prezent, art. 4.3.13 „Pentru lucrarile noi de investitii, de mare amploare, în vederea determinarii conditiilor geologice si hidrogeologice, pe langa investigatiile geotehnice clasice, se vor folosi si metode geofizice (seismica de refractie si reflexie, sondarea electrica verticala, tomografia electrica, cartografierea electromagnetica, profilarea electromagnetica) pentru investigarea terenului. Pentru poduri, pasaje, viaducte si tuneluri se va realiza o prospectiune geofizica în lungul axei structurii si doua sau mai multe prospectiuni transversale, în functie de lungimea structurii”.
- Se vor investiga alunecările de teren existente în amplasamentul amprizei drumului si vecinatatii acesteia, identificate în urma cartarii geomorfologice a amplasamentului, respectiv în urma consultarii hărților de hazard la alunecare existente. Alunecările de teren se vor investiga prin efectuarea de profile geologice pe directia principală de alunecare, alcătuite pe baza a cel puțin trei foraje geotehnice cu prelevare de probe netulburate (un foraj amonte alunecare, 1 foraj în zona alunecată și 1 foraj în aval de alunecare). Înainte de demararea executarii forajelor geotehnice va fi executat cel puțin un test de penetrare dinamica până la adâncimea de interceptare a rocii de bază / înregistrarea condiției de refuz, cu rolul de a evidenția prezența posibilelor suprafețe de cedare. Investigațiile geotehnice prin foraje se vor efectua până la o adâncime de 3 - 5.0m sub cea a ultimei suprafețe de cedare evidentiata prin penetrare, sau 5.0m sub cota superioară a stratului în care a fost înregistrata conditia refuz la încercarea de penetrare dinamică.
- Se recomandă ca în zonele instabile forajele geotehnice să fie echipate cu tubulatură piezometrica sau inclinometrică, după caz. Aceste zone cu potential de instabilitate vor fi monitorizate periodic si se va întocmi un program de monitorizare în timp.
- Se vor analiza zonele cu umiditate excesivă și zonele inundabile existente în amplasamentul amprizei drumului, identificate în urma cartarii geomorfologice a amplasamentului, în vedere alegerii unei solutii viabile de imbunatatire a terenului de fundare, respectiv de protectie la inundatii.
- Conform NP 074-2014 si AND 614-2013 în vigoare în prezent, art. 4.3.14 „Pe amplasamentele situate în zonele seismice având valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontala a mișcării terenului), a_g , mai mare sau egală cu 0.16g, conform Codului P100-1/2013 se recomandă pentru Categoria Geotehnică 2 și obligatoriu pentru Categoria Geotehnică 3, determinarea vitezei de propagare a undelor seismice de forfecare v_s prin sondaje seismice (down-hole, up-hole sau cross-hole) până la adâncimi de cel puțin 30.0m.

8.1.2.1.26.5. Analize de laborator

- Analizele de laborator se vor face tinand cont de Categoria Geotehnică, de tipul de pământ, de cerințele suplimentare solicitate de Proiectantul de Specialitate si de cerintele minim admisibile ale Verificatorului Af.
- Tipul și cantitatea minimă de încercări de laborator care vor fi realizate sunt specificate în NP 074-2014 și SR EN 1997-2 (și normele în vigoare pentru pământurile având caracteristici speciale).
- Încercările se vor realiza pe un număr suficient de probe din fiecare strat al fiecărui amplasament pentru obținerea unor valori caracteristice statistic valabile.
- Analiza chimică a agresivității apei subterane asupra betonului
- Rapoartele de încercări vor conține datele de identificare ale probelor – identificare amplasament, numărul forajului sau al lucrării de prospectare realizate, numărul probei, adâncimea de prelevare – și toate informațiile obținute din realizarea încercărilor mai sus menționate. Toate celelalte cerințe ale SR EN 17025:2005 trebuie îndeplinite.
- Rapoartele vor conține datele încercărilor, reprezentările grafice reprezentative, rezultatele finale și clasificările, acolo unde este cazul.
- Clasificările se vor realiza pe baza standardelor SR EN 14688-1:2004, SR EN 14688-2:2005 si SR EN 14689-1:2004.
- Copiile tuturor buletinelor de incercare vor face parte din documentatia geotehnica inaintata Beneficiarului.

8.1.2.1.26.6. Investigarea geofizică

Investigația geofizică se va realiza pentru a stabili adâncimea rocii de bază în lungul secțiunii analizate și a dispunerii stratigrafice a zonei.

În cazul investigării zonelor de instabilitate profilarea zonei active a alunecării trebuie realizată astfel încât să rezulte o imagine aproximativă a suprafeței de cedare, precum și limita superioară a rocii de bază și se recomandă crearea unei imagini de ansamblu pe toată suprafața cu potențial de alunecare.

Metodele de investigație geofizică trebuie să asigure rezoluția și adâncimea necesară pentru realizarea unei imagini cât mai concludente asupra situației masivului de pământ (geometrie, suprafețe de cedare, straturi litologice de consistență redusă, etc.).

Antreprenorul va fi responsabil pentru orice curățare a amplasamentului (inclusiv defrișare), precum și pentru proiectarea și construcția oricăror drumuri de acces temporar, platforme sau alte facilități care pot fi necesare pentru buna desfășurare a investigațiilor de teren, inclusiv pentru restabilirea condițiilor inițiale ale suprafețelor de teren afectate. Antreprenorul va obține orice Permise, Acorduri, Avize, sau Autorizații care pot fi necesare pentru astfel de lucrări, costurile aferente vor fi incluse de către Antreprenor în prețul oferit.

8.1.2.2 Calitatea de Proiectant

8.1.2.2.1 Calitatea de „Proiectant” așa cum este ea definită de Legea în domeniul construcțiilor din România.

8.1.2.2.2 Antreprenorul trebuie să adopte rolul de „Proiectant”, așa cum este el definit în legislația română în domeniul construcției, Legea 10/1995 privind calitate în construcții (cu modificările și completările ulterioare). Această responsabilitate se referă atât la proiectarea inclusă în Documentele Antreprenorului cât și la Studiul de Fezabilitate pus la dispoziție de către Beneficiar și preluat ulterior de Antreprenor.

8.1.2.2.3 În calitate de „Proiectant”, așa cum este definit în legislația română în domeniul construcțiilor, Antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele obligații sunt îndeplinite. Acestea includ, dar nu se limitează la:

- a. proiectarea contractului, în conformitate cu legea română;
- b. asistență tehnică pe perioada de execuție;
- c. participarea în calitate de proiectant, la inspecțiile de control al calității de pe Șantier, care se desfășoară în conformitate cu programul de control al calității aprobat de către reprezentanții ISC;
- d. stabilirea modului de tratare și remediere a tuturor defectelor care apar la lucrări în timpul execuției și pe perioada de garanție, dacă un astfel de defect se datorează unei erori de proiectare și monitorizarea implementării soluțiilor adoptate în acest sens, pe șantier;
- e. implicare în elaborarea „Cărții construcției”;
- f. specialiștii verficatori de proiecte atestați răspund în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor proiectului.
- g. Antreprenorul va asigura coordonarea proiectării în calitate de Proiectant General pentru întocmirea proiectului relocare/protejare utilități și tot ceea ce poate să apară ca necesar de proiectat în vederea realizării contractului de execuție lucrări pentru finalizarea obiectivului.

8.1.2.2.4 Antreprenorul va fi răspunzător de proiectul elaborat. Antreprenorul va îndeplini rolul de proiectant în conformitate cu prevederile Legii, inclusiv cu privire la stabilirea testelor de efectuat, cuprinse sau nu în Specificațiile tehnice/Caiet de Sarcini, stabilirea fazelor determinante și asigurarea asistenței tehnice din partea proiectantului în conformitate cu prevederile Legii. De asemenea, Antreprenorul va proiecta orice Lucrări Provizorii necesare pentru executarea Contractului.

8.1.2.3 Studiu de fezabilitate și Documentele Beneficiarului relevante pentru executia Lucrarilor

8.1.2.3.1 Antreprenorului îi vor fi furnizate spre știință și utilizare în cadrul Proiectului, date relevante referitoare la Șantier sub denumirea de Documentele Beneficiarului.

8.1.2.3.2 Antreprenorul va confirma exactitatea informațiilor, le va actualiza și completa și își va asuma responsabilitatea pentru respectarea tuturor Cerințelor de proiectare impuse de Beneficiar care vor fi incluse în cadrul proiectului său sau folosite în execuția lucrărilor.

Documentele Beneficiarului includ următoarele, dar fără a se limita la acestea:

Documentația tehnică la faza Studiu de Fezabilitate –2004 care conține:

- a. Lucrări de drum și lucrări de poduri – piese scrise și piese desenate;
- b. Studiu topografic;

- c. Studiu geotehnic;
- d. Calcule hidraulice;
- e. Studiu de impact asupra mediului;
- f. Documentație de achiziție terenuri;
- g. Mutări și protejări instalații;
- h. Documentație de avize și acorduri, inclusiv Acordul de Mediu nr. SB 12/06.05.2004.

8.1.2.4 Documentația pusă la dispoziție

8.1.2.4.1 Documentația tehnică la faza Studiu de Fezabilitate, elaborată în anul 2004, este parte a documentației de atribuire.

8.1.2.4.2 Antreprenorul trebuie să se asigure că Proiectul Tehnic de Executie, elaborat în baza Studiului de Fezabilitate, va respecta pe deplin Cerințele Beneficiarului precum și toate acordurile, avizele, actele legislative și standardele aplicabile.

8.1.2.5 Programul de proiectare

8.1.2.5.1 Antreprenorul va prezenta documentele de proiectare, respectiv Proiectul Tehnic de Executie, inclusiv planșele și alte documente justificative care formează Documentele Antreprenorului.

8.1.2.5.2 Transmiterea documentelor de proiectare se va face în următoarele etape:

- a. „Proiectul de autorizație de construire” ce va fi supus aprobării C.N.A.I.R. S.A.
- b. „Proiectul Tehnic de Executie” ce va fi supus aprobării C.N.A.I.R. S.A.

Program proiectare „Varianta de ocolire a Municipiului Mediaș”

Nr. crt.	Denumire Pachet de Proiectare	Termen [zile/luni]	Responsabili
1	Predarea la Supravizor a Documentației tehnice (Proiectul) pentru autorizarea executiei lucrarilor de construire (PAC)	60 zile de la Data de Incepere	- Antreprenor
2	Verificarea proiectului va fi realizata de catre Verificatori de proiect atestati si contractati conform legislatiei in vigoare si agreeati de Beneficiar	5 zile de la Predare PAC la Supravizor 65 zile de la Data de Incepere	- Antreprenor - Verificatori de proiect atestati si contractati conform legislatiei in vigoare si agreeati de Beneficiar
3	Aprobarea PAC de catre Supravizor si Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	15 zile de la finalizarea verificarii de catre verificatori autorizati a PAC-ului 80 zile de la Data de Incepere	- Antreprenor - Supravizor - Beneficiar
4	Obtinere Autorizatie de Construire	30 zile de la aprobare PAC 110 zile de la Data de Incepere	- Beneficiar - Antreprenor
5	Predare la Supravizor a Proiectului Tehnic de Executie si a Detaliilor de Executie	45 zile de la data obtinerii AC 155 zile de la Data de Incepere	- Antreprenor
6	Verificarea proiectului va fi realizata de catre Verificatori de proiect atestati si contractati conform legislatiei in vigoare, agreeati de Beneficiar	5 zile de la Predare PTE si DDE la Supravizor 160 zile de la Data de Incepere	- Antreprenor - Verificatori de proiect atestati si contractati conform legislatiei in vigoare si agreeati de Beneficiar
7	Aprobarea Proiectului Tehnic de Executie si a Detaliilor de Executie de catre Supravizor conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	10 zile de la finalizarea verificarii de catre verificatori autorizati a PTE si DDE 170 zile de la Data de Incepere	- Antreprenor - Supravizor
8	Aprobarea Proiectului Tehnic de Executie si a Detaliilor de Executie de catre Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	10 zile de la aprobarea PTE si DDE de catre Supravizor. 180 zile de la Data de Incepere	- Antreprenor - Beneficiar
TOTAL ACTIVITATE DE PROIECTARE - 6 LUNI			

8.1.2.6 Predarea Proiectului

Antreprenorul are obligația de a pune la dispoziția Beneficiarului spre verificare și aprobare documentația tehnico-economică (Proiect Tehnic de Execuție) ce a stat la baza ofertei tehnice în procesul de achiziție.

8.1.2.7 Analiza și aprobarea de către Supervisor

8.1.2.7.1 Analiza și aprobarea de către Supervisor a Documentelor Antreprenorului se vor face în conformitate cu prevederile Contractuale.

8.1.2.7.2 Supervisorul nu va aproba nici o etapă de proiectare dacă proiectul:

- nu respecta caracteristicile imperative ale lucrărilor;
- nu este verificat de către Verificatorul atestat.

8.1.2.7.3 Antreprenorul trebuie să prezinte informațiile și documentele suplimentare pe care le solicită Supervisorul în mod rezonabil, pentru o înțelegere completă a proiectului predat astfel încât să îl poată analiza și aproba.

8.1.2.7.4 Modificările proiectului tehnic de execuție - Modificarea efectuată de către Antreprenor a proiectului său, inclusiv corectarea de către Antreprenor a unei erori de proiectare potrivit prevederilor subclauzei 19.6 [Erori în Documentele Antreprenorului], nu reprezintă o Modificare, cu condiția să nu aducă modificări Cerințelor Beneficiarului sau schiței de proiect din Oferta tehnică. Erorile, omisiunile, ambiguitățile, discrepanțele sau alte deficiențe din Documentele Antreprenorului vor fi remediate pe cheltuiela Antreprenorului. Antreprenorul va transmite documentele corectate Supervisorului în conformitate cu prevederile contractuale Clauza 37.

8.1.2.7.5 Oricând înainte de aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor, Supervisorul poate aproba prin Ordin Administrativ o Modificare pentru orice parte a Lucrărilor, cu condiția ca această Modificare să fie nesubstanțială în sensul Legii în domeniul achizițiilor publice și să fie aprobată în prealabil de către Beneficiar. O asemenea Modificare poate include modificări ale Cerințelor Beneficiarului, ale Documentelor Antreprenorului sau ale Lucrărilor (Clauza 37).

8.1.2.7.6 Supervisorul, pentru toate Modificările considerate conform Clauzei 37, va stabili ajustarea Valorii Contractului aferentă unor lucrări suplimentare sau la care se renunță în baza următoarelor principii:

- a. elemente similare și relevante din Contract, dacă există;
- b. estimări rezonabile de Costuri la care se adaugă un profit rezonabil;
- c. prețuri de piață.

8.1.2.7.7 În cazul în care proiectul elaborat de către Antreprenor prezintă unele devieri sau diferențe față de Cerințele Beneficiarului sau față de schița de proiect din Oferta tehnică, altele decât diferențe sau devieri rezultând din erori identificate în Cerințele Beneficiarului și notificate de către Antreprenor, aceste diferențe sau devieri vor fi considerate a fi propuneri de Modificare inițiate de către Antreprenor.

8.1.2.7.8 Cu excepția cazului în care este prevăzut altfel în Condițiile Speciale, Supervisorul va aproba sau va respinge motivat documentația elaborată de Antreprenor în termen de 10 de zile de la primire. Acest termen poate include și orice perioade necesare de consultări între Supervisor și Beneficiar.

8.1.2.7.9 La nivelul Modificării, Planurile, specificațiile tehnice, calculele și rapoartele modificate trebuie să fie ștampilate, semnate și datate de către Antreprenor și Verificatorul atestat.

8.1.2.7.10 Antreprenorul trebuie să solicite și să programeze revizuirea Supervisorului pentru toate modificările proiectului tehnic de execuție și supuse aprobării Beneficiarului.

8.1.2.7.11 Modificările aduse Proiectului tehnic de execuție pot atrage condiția revizuirii acordului de mediu ceea ce impune parcurgerea etapei de revizuire și necesitatea efectuării de către Antreprenor a unei documentații specifice de mediu care va fi funcție de decizia autorității emitente a actului de reglementare privind protecția mediului. Antreprenorul trebuie să obțină toate aprobările/avizele necesare de la autoritățile competente în domeniu și are obligația întocmirii/elaborării tuturor studiilor pentru protecția mediului și/sau documentațiilor solicitate în conformitate cu prevederile legislației în vigoare. Toate modificările vor fi, de asemenea, supuse aprobării Supervisorului și Beneficiarului. Toate costurile suplimentare și/sau întârzierile de timp survenite din aceasta cauză sunt în responsabilitatea Antreprenorului și nu vor fi solicitate/revendicate de către Antreprenor Beneficiarului.

8.1.2.8 Finalizarea proiectului tehnic de execuție

8.1.2.8.1 Cand Antreprenorul a finalizat proiectul tehnic de execuție, acesta trebuie să certifice faptul ca proiectul complet a fost elaborat în conformitate cu cerințele Contractului și a fost verificat în conformitate cu planul de calitate aprobat al Antreprenorului.

8.1.2.8.2 Cand Antreprenorul a finalizat proiectul tehnic de execuție și, numai după verificarea de către verificatori autorizați și aprobarea de către Supraveghetor, acesta va fi înaintat Beneficiarului pentru aprobare în cadrul CTE – CNAIR. Aceasta aprobare va avea în vedere și nu numai: aspectele economice și tehnice privitoare la încadrarea în Indicatorii Tehnico-Economici, asigurarea adoptării unor soluții tehnice integrate/integrabile unui Plan de management avut în vedere inclusiv la nivel național precum și constructibilitatea soluțiilor tehnice. Proiectul înaintat CTE - CNAIR va fi însoțit de o prezentare a proiectului prin care să se asigure adaptarea soluțiilor tehnice la teren, constructibilitatea acestora precum și aspecte de natură estetică, peisagistică, vizibile.

8.1.2.8.3 În termen de 30 de zile de la aprobarea proiectului tehnic, Antreprenorul va transmite o propunere de prețuri unitare pentru fiecare cantitate din proiectul tehnic, precum și o defalcare a acestor prețuri unitare care va identifica costurile incluse pentru manoperă, Materiale, Utilaje, transport, costuri indirecte și profit. Aceste propuneri nu vor afecta Prețul Contractului ca sumă forfetară (cu excepția Sumelor Provizionate) sau prevederile Contractului.

8.1.2.8.4 Valorile aferente fiecărei categorii, așa cum este aceasta menționată în Graficul de Esalonare a Platilor, nu vor putea fi depășite. Pe scurt, acest lucru înseamnă că din listele de cantități prezentate după finalizarea Proiectului Tehnic trebuie să rezulte că pentru fiecare categorie care va conține prețuri unitare acestea nu trebuie să depășească per total valoarea categoriei de lucrare aferentă acestor prețuri unitare.

8.1.2.9 Caiete de Sarcini pentru Execuție

8.1.2.9.1 Caietele de sarcini sunt părți integrante ale proiectului tehnic de execuție care reglementează nivelul de performanță a lucrărilor precum și cerințele, condițiile tehnice și tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranțe și altele de aceeași natură, care să garanteze îndeplinirea exigențelor de calitate și performanță solicitate. Caietele de sarcini se elaborează de către Proiectantul Antreprenorului care prestează, în condițiile legii, servicii de proiectare în domeniul construcțiilor și instalațiilor pentru construcții, pe specialități, prin dezvoltarea elementelor tehnice cuprinse în planșe și nu trebuie să fie restrictive. Caietele de sarcini, împreună cu planșele, trebuie să fie concepute astfel încât, pe baza lor, să se poată determina cantitățile de lucrări, costurile lucrărilor și utilajelor, forța de muncă și dotarea necesară execuției lucrărilor

8.1.2.9.2 Antreprenorul va elabora și transmite specificațiile tehnice, ca parte a Proiectului. Specificațiile tehnice fac parte din Documentele Antreprenorului. Cerințele privind materialele și execuția sunt definite în aceste specificații tehnice.

8.1.2.9.3 Specificațiile tehnice vor fi întocmite pentru fiecare segment de proiectare și adecvate pentru a însoți propunerile de proiectare. Proiectantul Antreprenorului trebuie să aibă în vedere corelarea acestora cu celelalte elemente din Proiectul Tehnic, inclusiv cu partea desenată a acestuia.

8.1.2.9.4 Specificațiile tehnice trebuie să fie în deplină conformitate cu Standardele în vigoare. Specificațiile tehnice trebuie să includă referiri explicite la standardele aplicabile.

8.1.2.9.5 Specificațiile tehnice trebuie să respecte reglementările aprobate, identificate în „Buletinul Tehnic Rutier”, publicat de CNAIR și în "Buletinul Construcțiilor", publicat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor (INCERC).

8.1.2.9.6 În cazul în care aceste standarde sunt contradictorii, sau furnizează alternative, Specificațiile tehnice trebuie să reflecte soluția cea mai benefică pentru Beneficiar în ceea ce privește calitatea, costurile pe întreaga durată de viață și execuția lucrărilor.

8.1.2.9.7 În plus față de cerințele de mai sus, Specificațiile tehnice trebuie să stabilească un nivel de calitate pentru lucrări, în concordanță cu cele mai bune practici la nivelul Uniunii Europene. În cazul în care standardele române sunt insuficiente pentru a asigura acest nivel de calitate, cu acordul Supraveghetorului, Specificațiile tehnice vor include alte coduri și standarde europene.

8.1.2.9.8 Execuția umpluturilor în corpul terasamentelor se va face pe baza unui caiet de sarcini special întocmit în acest sens și verificat la exigențele Af. În acesta vor fi stipulate caracteristicile materialului de umplutura luat în considerare în breviarele de calculul de stabilitate.

8.1.2.10 Proiectarea Lucrărilor Provizorii

8.1.2.10.1 Înainte de execuția Lucrărilor, Antreprenorul va transmite Supravizorului spre consimțământ detaliile aferente execuției Lucrărilor. Aceste detalii includ dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrărilor Provizorii în conformitate cu prevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de execuție a Antreprenorului, piese desenate și calcule aferente. Aceste detalii vor fi elaborate în stricta aplicare a proiectului elaborat de Beneficiar și nu pot rezulta din vreo Modificare.

8.1.2.10.2 Înainte de execuția Lucrărilor, Antreprenorul va transmite Supravizorului spre consimțământ detaliile aferente Lucrărilor Provizorii în conformitate cu prevederile Legii, documentele tehnice aferente metodologiei de execuție a Antreprenorului, piese desenate și calcule aferente. Aceste detalii vor fi elaborate în stricta aplicare a proiectului aprobat de Beneficiar și nu pot rezulta din vreo Modificare.

8.1.2.10.3 Detaliile lucrărilor provizorii vor fi transmise Supravizorului cu 30 de zile înainte de începerea activităților descrise. În termen de 15 zile, Supravizorul își va da consimțământul asupra detaliilor propuse sau le va respinge motivat. În cazul în care Supravizorul nu transmite nici consimțământul nici respingere motivată se consideră că detaliile transmise de Antreprenor sunt acceptate.

8.1.2.10.4 Niciun consimțământ al Supravizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor pentru lucrările provizorii și modului de execuție ales din care rezulta necesitatea lucrărilor provizorii. Aceste detalii și modul de execuție nu pot fi modificate fără consimțământul Supravizorului.

8.1.2.10.5 În cazul în care Lucrările Provizorii sunt modificate în timpul lucrărilor de construcție, noile lucrări provizorii vor fi executate în conformitate cu noul proiect de lucrări provizorii, verificat conform Cerintelor Beneficiarului.

8.1.2.10.6 Antreprenorul nu va efectua nicio modificare a Lucrărilor Permanente sau a Lucrărilor Provizorii proiectate de către Beneficiar înainte ca Modificarea aferentă să fie aprobată.

8.1.2.11 Date electronice

8.1.2.11.1 Antreprenorul trebuie să furnizeze copii electronice ale tuturor planșelor și documentelor, inclusiv modele folosite pentru elaborarea planșelor, într-un format aprobat de către Supravizor.

8.1.2.11.2 Antreprenorul trebuie să utilizeze software-ul standard profesional pentru modelarea, analiza și desenarea, sub rezerva aprobării de către Supravizor.

8.1.2.11.3 Costurile administrative efectuate în scopul contractului ca de exemplu: costurile pentru multiplicare, costurile privind materialele de birotică sunt în sarcina Antreprenorului.

8.1.2.12 Proiectul pentru Autorizarea lucrărilor de construire

8.1.2.12.1 În termenul specificat în Acordul Contractual, calculat de la Data de Începere, Antreprenorul va elabora proiectul tehnic, inclusiv documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire necesară pentru Lucrările Permanente, la nivelul de calitate specificat în Lege și în Contract.

8.1.2.12.2 Documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire necesară pentru Lucrările Permanente va fi elaborată de Antreprenor pentru și în numele Beneficiarului și va cuprinde documentațiile, avizele și acordurile conexe necesare pentru execuția Lucrărilor.

8.1.2.12.3 Antreprenorul va transmite toate înștiințările, va plăti toate taxele, cote și tarife, va pregăti toată documentația necesară și va obține toate autorizațiile, licențele și aprobările în conformitate cu Legile în vigoare pentru proiectarea, execuția și terminarea Lucrărilor și remediarea oricăror defecțiuni. Antreprenorul va obține și autorizațiile aferente Lucrărilor Provizorii.

8.1.2.12.4 Antreprenorul va întreprinde diligențele necesare pentru ca Beneficiarul să obțină și, după caz, să prelungească autorizația de construire necesară pentru Lucrările Permanente proiectate de către Antreprenor în conformitate cu prevederile Contractului. De asemenea, pentru aceste Lucrări, Antreprenorul va obține, în numele Beneficiarului, toate aprobările și avizele conexe necesare pentru a iniția și executa această parte de Lucrări.

8.1.2.12.5 Antreprenorul nu va executa nicio lucrare în absența unei autorizații de construire valabile. Antreprenorul poate solicita asistența Beneficiarului în obținerea documentelor Legii și altor informații similare care nu ar fi accesibile în mod facil și care pot afecta Antreprenorul în îndeplinirea obligațiilor ce

îi revin prin Contract.

8.1.2.12.6 Beneficiarul va oferi asistență rezonabilă Antreprenorului, la cererea sa, pentru autorizații, acorduri sau aprobări necesare. Antreprenorul are obligația de a întocmi la Cererea Beneficiarului documentații pentru obținerea autorizației de construire pe loturi, secțiuni, sectoare sau obiecte de lucrări, condiționat de depunerea documentațiilor tehnice complete.

8.1.2.12.7 Antreprenorul va fi responsabil cu obținerea certificatelor de urbanism, reobținerea în cazul în care au survenit modificări ale condițiilor ce au stat la baza obținerii certificatelor obținute sau își pierde valabilitatea din orice altă cauză.

8.1.2.12.8 Antreprenorul va fi responsabil cu întocmirea documentațiilor și obținerea tuturor avizelor/acordurilor necesare autorizării lucrărilor și realizării investiției.

8.1.2.12.9 Antreprenorul va fi responsabil cu obținerea studiilor de specialitate și întocmirea documentației tehnice în vederea obținerii Autorizației de Construire, conform prevederilor legale în vigoare și a solicitărilor din partea autorității emitente.

8.1.2.12.10 Va întocmi studii de coexistență și proiecte de protejare/relocare instalații în concordanță cu cerințele detinatorului de instalații și legislației în vigoare aplicabile, pentru toate instalațiile ce urmează a fi protejate/relocate. Proiectele vor fi avizate de detinatorul instalației relocate/protejate.

8.1.2.12.11 Antreprenorul va actualiza toate studiile (studii topografice, studii hidrometrice, studii hidrologice, studii geologice etc) necesare întocmirii documentațiilor, obținerii avizelor, elaborării proiectului pentru autorizarea lucrărilor și proiectului tehnic.

8.1.2.12.12 Antreprenorul va întocmi Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă și Documentații de fundamentare pentru obținerea Avizului de Gospodărire a apelor în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare și a cerințelor emitentului, Administrația Națională Apele Române.

8.1.2.12.13 La elaborarea studiilor pentru obținerea avizului de Gospodărire a Apelelor va avea în vedere: OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare; Legea nr. 107/1996 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare; Directiva 2000/60/CE - Directiva Cadru Apă; Directiva 2014/52/UE a Parlamentului european și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea anumitor proiecte publice și private asupra mediului; Ordinul nr. 799/2012 privind aprobarea Normativului de conținut al documentațiilor tehnice de fundamentare necesare obținerii avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor; Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor-ind. PD 95-2002.

8.1.2.12.14 Antreprenorul va asigura asistența Beneficiarului în vederea obținerii Auditului de Siguranță Rutieră conform Legii 50, actualizată în 2017, art.7, alin 24.

8.1.2.12.15 Antreprenorul este informat că nu se poate emite Autorizația de Construire în cazul în care documentația predată este incompletă și neconformă. Toate costurile suplimentare și/sau întârzierile de timp survenite din această cauză sunt în responsabilitatea Antreprenorului și nu vor fi solicitate/revendicate de către Antreprenor Beneficiarului.

8.1.2.12.16 După obținerea Autorizației de Construire, modificările aduse proiectului din motive justificate și cu aprobarea Beneficiarului, impun reluarea procesului de autorizare, conform legislației în vigoare. Toate costurile suplimentare și/sau întârzierile de timp survenite din această cauză sunt în responsabilitatea Antreprenorului și nu vor fi solicitate/revendicate de către Antreprenor Beneficiarului.

8.1.3 Drumuri Principale

8.1.3.1 Plan general și cerințe de proiectare

8.1.3.1.1 Această secțiune prezintă cerințele pentru proiectarea tuturor drumurilor incluse în Proiect. Capacitățile fizice și soluțiile tehnice incluse în Studiul de Fezabilitate, precum și cele precizate în capitolul Caracteristici imperative privind lucrări de drum și intersecții sunt cerințe minime și obligatorii.

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

8.1.3.1.2 Antreprenorul va elabora planșele drumurilor incluse în Proiect, folosind standardele și normativele în vigoare.

8.1.3.1.3 Plansele, în funcție de specificul lor, trebuie să prezinte nivelul terenului, cota proiect, racordări orizontale și verticale, secțiunea transversală, poziția laterală a scurgerii apelor, descrieri și trimiteri la toate lucrările de drenaj, lucrări de consolidare, lucrări de poduri, pasaje, viaducte, poziția reperelor, kilometraj, precum și orice alte informații relevante. Elementele geometrice detaliate se referă la următoarele aspecte principale, dar fără a se limita la acestea:

i. Traseu în plan;

Planul de ansamblu

- Pe plan de ansamblu se vor figura toate lucrările de artă, cu indicarea clară a poziției kilometrice a acestora, cât și a obstacolelor traversate (cale ferată, drum, canal, rau, parau, etc).
- Se vor poziționa pe plan siturile arheologice și ariile protejate (dacă este cazul).

Planul de situație

- Planul de situație va avea ca suport ridicarea topografică completată, dacă este necesar, ce va sta la baza întocmirii proiectului;
- Planul de situație va conține o legendă în care se fie explicitate elementele proiectate cât și elementele existente.
- Pe planul de situație se vor evidenția elementele geometrice ale traseului în plan, viteza de proiectare asigurată în curbele respective, toate elementele sistemului de drenaj al variantei de ocolire, aplicabilitatea, tipul și sensul de scurgere al acestora, poziționarea lucrărilor de artă, lucrărilor de consolidare și a lucrărilor hidrotehnice.

Planul de trasare

- Planul de trasare va conține elementele necesare trasării variantei de ocolire: axul variantei de ocolire (valorile razelor de racordare, lungimea curbilor, coordonatele tangentelor de intrare și ieșire, bisectoarea, etc), trasarea varfurilor axului în plan, etc.

ii. Profil longitudinal;

- Profilul longitudinal va conține o legendă în care să fie explicitate elementele ce se regăsesc în profil longitudinal.
- Profilul longitudinal va conține informații referitoare la valoarea elementelor amenajării curbilor în spațiu (convertire, suprainaltare, elementele axei în plan, elementele geometrice ale profilului în lung, cote existente, cote proiectate, etc).
- Profilul longitudinal va conține poziționarea lucrărilor de artă, a podetelor, informații privind cotele de scurgere a apelor spre descărcări, pe stânga și pe dreapta, etc.

iii. Profiluri transversale tip

- Profilurile transversale tip vor reflecta întreaga situație proiectată (cu referire la componenta structurii rutiere, elemente geometrice ale platformei, tipul parapetului, elementele de scurgere a apelor, etc)

iv. Profilurile transversale curente;

v. Planse de detalii

vi. Racordări, amenajări intersecții la nivel;

8.1.3.1.4 Proiectele tehnice de amenajare a intersecțiilor la nivel, a proiectelor de parapete, de iluminat, precum și proiectul de reglementare a circulației rutiere prin indicatoare și marcaje rutiere vor fi aprobate de Comisia Tehnică privind Siguranța Circulației Rutiere din cadrul C.N.A.I.R. și Direcția Rutieră din cadrul Inspectoratului General al Poliției Române (I.G.P.R.).

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

- se va elabora un studiu de circulație necesar justificării tipurilor de amenajări proiectate în scopul identificării eventualelor probleme legate de capacitatea de circulație a intersecțiilor, modul de reglementare și dirijare a traficului rutier;
- planurile de situație care se vor prezenta cu amenajarea intersecțiilor, vor conține obligatoriu coordonatele ridicării topo, precum și obstacolele existente în zonele respective;
- proiectele de amenajare a intersecțiilor vor conține profile longitudinale în lungul variantei de ocolire, în lungul drumurilor intersectate (în zona intersecției) și pe toate ramurile/bretelele giratiilor, precum și profile transversale în puncte caracteristice.

8.1.3.2 Elemente geometrice

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

8.1.3.3 Împrejmuire și bariere de mediu

Antreprenorul trebuie să evalueze necesitatea măsurilor de reducere a zgomotului (bariere sau diguri etc.), în conformitate cu standardul SR EN 1793-3/1999 și SR EN 1794/2011 și va proiecta sisteme de reducere a zgomotului (care pot fi panouri fonoabsorbante) dacă aceste standarde le impun. Măsurile de protecție la zgomot vor fi proiectate de Antreprenor în conformitate cu standardele în vigoare și trebuie să fie aprobate de către Supervizor înainte de instalare.

8.1.3.4 Parapete de siguranță

8.1.3.4.1 La achiziția și amplasarea parapetului se vor avea în vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi - AND 593", precum și a standardelor SR EN 1317/1-5 și prevederile capitolului Cerințe Imperative din Cerințele Beneficiarului;

8.1.3.4.2 Se va realiza un proiect complex de parapete de siguranță care va indica exact tipul de parapete folosit și aplicabilitatea lui pe sectoare bine definite.

8.1.3.4.3 Parapetele de siguranță vor fi instalați conform proiectului, având în vedere cele expuse în Cerințele Beneficiarului.

8.1.3.4.4 Antreprenorul trebuie să aleagă tipul de parapete de siguranță necesar pentru a satisface cerințele de protecție identificate și să obțină aprobare de la Supervizor pentru utilizarea acestora.

8.1.3.4.5 Antreprenorul trebuie să proiecteze și să verifice montarea parapetului de siguranță în conformitate cu standardele în vigoare.

8.1.3.4.6 În zona intersecțiilor variantei ocolitoare cu alte cai de comunicație, pilele și culeele pasajelor vor fi protejate cu parapete de siguranță amplasate la nivelul părții carosabile a drumului supratraversat.

8.1.3.4.7 Stâlpi înalți de semnalizare și de iluminare care necesită protecție cu parapete de siguranță sunt definiți aici ca stâlpi cu diametrul sau lungimea axei minore de 150 mm sau mai mare.

8.1.3.4.8 Proiectul de parapete se va supune avizării în Comisia Tehnică de Siguranță Circulației Rutiere din cadrul CNAIR. Antreprenorul trebuie să se asigure că va realiza proiectul de parapete în conformitate cu standardele în vigoare și își va estima costurile în conformitate cu această soluție. În cazul în care, ca urmare a observațiilor Comisiei Tehnice de Siguranță Circulației Rutiere, este necesară suplimentarea cantității de parapete sau modificarea tipului de parapete (suplimentar față de standard), numai atunci Antreprenorul va putea reclama o eventuală rearanjare a listelor de cantități/articolelor de lucru.

8.1.3.4.9 Atenuatorii de soc se vor prevedea, dacă este cazul, și vor corespunde prevederilor SR EN 1317-3/2011, pentru amortizarea socurilor provocate de eventualul impact al unui vehicul cu parapetele de protecție în zona de separare a fluxurilor de circulație și cel care se va achiziționa trebuie să asigure nivelul de protecție pentru viteze de 80 km/h.

8.1.3.4.10 Pe parapetele de siguranță se montează elemente retro-reflectorizante (fluturași reflectorizanți sau alte elemente reflectorizante). În cazul în care se va prevedea parapete din beton, în scopul asigurării unei vizibilități sporite, îndeosebi pe timp de noapte, se vor utiliza dispozitive luminoase (în cascadă) alimentate cu energie solară.

8.1.3.4.11 Pentru protejarea traficului pietonal, acolo unde este cazul, se va asigura continuitatea trotuarului iar în ceea ce privește protejarea personalului de întreținere a lucrărilor de artă de accidente rutiere, parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele părți ale lucrărilor de artă la limita exterioară a trotuarului.

8.1.3.4.12 Parapetul marginal care se va amplasa pentru delimitarea platformei va fi metalic, nivelul de protecție stabilindu-se conform normativului în vigoare și Cerințele Beneficiarului.

8.1.3.5 Sisteme de drenare și canalizare

8.1.3.5.1 Sistem de drenare pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe suprafața drumului

8.1.3.5.1.1 Antreprenorul va proiecta un sistem adecvat de drenaj pentru a asigura colectarea și evacuarea apelor de pe suprafața carosabilă și de pe structurile construite.

8.1.3.5.1.2 Proiectarea căminelor pentru canalizare și drenuri trebuie să respecte Standardele în

vigoare. Șanturile trebuie să aibă un minim de pantă de 0,2%. Conducte de drenaj trebuie să aibă un minim de pantă de 0,3%.

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

8.1.3.5.1.4 La elaborarea sistemului de drenaj, Antreprenorul trebuie să evalueze impactul pe care aceste sisteme de drenaj îl au asupra mediului. În consecință, înainte de deversarea în emisari, apele pluviale colectate de pe partea carosabilă vor fi epurate prin intermediul decantoarelor și separatoarelor de hidrocarburi. Aceste dispozitive vor fi dimensionate în funcție de debitele apelor care tranzitează șanturile drumului și vor fi amplasate astfel încât să permită mentenanța frecventă și facilă.

8.1.3.5.2 Sistem de drenare a terasamentelor

8.1.3.5.2.1 În cazul în care apele pluviale de pe terenul natural din apropierea drumului se adună la baza rambleului acestuia, șanturile vor acționa de asemenea ca și șanturi de gardă. La dimensionarea acestora se va ține cont și de valoarea debitului suplimentar colectat de aceste șanturi.

8.1.3.5.2.2 În secțiunile în care panta terenului natural este înspre zonele de debleu, vor fi prevăzute șanturi de gardă la partea superioară a taluzului de debleu astfel încât să se asigure colectarea și dirijarea corespunzătoare a apelor pluviale spre sistemul de drenaj al variantei de ocolire.

8.1.3.5.3 Evacuarea apei pluviale

8.1.3.5.3.1 Antreprenorul are obligația de a respecta condițiile impuse prin avizul de gospodărire a apelor și va fi responsabil și pentru identificarea de noi poziții potrivite pentru evacuarea apei pentru lucrările proiectate cât și de obținere a tuturor aprobărilor necesare de la autoritățile competente pentru deversarea în emisari și/sau în bazine de retenție și/sau în bazine de dispersie, inclusiv a avizului de gospodărire a apelor modificator.

8.1.3.5.3.2 Antreprenorul trebuie să se asigure că toate conductele de drenaj care se varsă în albia râurilor trebuie să fie prevăzute cu pereți de închidere corect proiectați, care să ofere protecție adecvată împotriva eroziunii albiei și malului. Structurile de deversare trebuie să fie proiectate astfel încât să se încadreze în mediul înconjurător. Bazinele de dispersie a apei se vor prevedea în zonele unde apa colectată în șanturi se va descarca pe terenul natural și au ca scop scurgerea laminară a apei pentru a se evita erodarea terenului.

8.1.3.5.3.3 Înainte de deversarea în emisari, apele pluviale colectate de pe partea carosabilă vor fi epurate prin intermediul decantoarelor și separatoarelor de hidrocarburi. Aceste dispozitive vor fi dimensionate în funcție de debitele apelor care tranzitează șanturile drumului și vor fi amplasate astfel încât să permită mentenanța frecventă și facilă.

8.1.3.5.3.4 Soluția de scurgere a apelor se va adapta local funcției de:

- orografia terenului, obligatoriu cu studierea hidroizohipselor și izofreatelor pentru determinarea sensului de scurgere a apelor de suprafață și subterane, corelarea acestor date cu situația comparativă dintre suma de precipitații și suma de evaporatie, care ajută la stabilirea debitelor și secțiunilor de scurgere;
- dimensionarea corectă a evacuării apelor pluviale, trebuie concepută astfel încât să se asigure descărcarea într-un fir de vale, curs de apă sau bazin de retenție care să permită prelucrul debitelor colectate și transportate;
- respectarea vitezelor de curgere a apei în secțiuni conform reglementărilor de specialitate, să fie încadrată între viteza de curgere > viteza de sedimentare, respectiv viteza de curgere < viteza de eroziune.

8.1.3.5.4 Facilități pentru evacuare controlată a apelor pluviale

8.1.3.5.4.1 Antreprenorul va proiecta sistemul de drenaj, astfel încât rata de deversare a întregii cantități de apă de pe carosabil în cursurile de apă existente să nu fie mai mare decât cantitatea curentă din zona definită de limita permanentă a drumului.

8.1.3.5.4.2 Facilitățile de evacuare sunt necesare pentru a stoca debitele colectate de pe drum în condiții de furtună și trebuie să includă o restricție adecvată la deversare pentru a limita cantitățile deversate în cursul de apă până la un nivel care nu îl depășește pe cel curent. Restricția trebuie să includă un mijloc adecvat de închidere a deversării ceea ce permite ca debordările poluante majore să fie transferate către instalația de stocare.

8.1.3.5.4.3 Antreprenorul va evalua cerințele de depozitare și va proiecta și construi orice facilități de stocare necesare la aprobarea Supervizorului și toate autoritățile legale relevante. Căi de acces trebuie să fie proiectate și construite după cum este necesar pentru a permite accesul ușor la instalațiile de depozitare pentru operațiuni de întreținere.

8.1.3.5.5 Întreținere

8.1.3.5.5.1 Drenajul și scurgerea apelor vor fi proiectate astfel încât să permită întreținerea sigură și eficientă. În cazul facilităților care necesită întreținere periodică, cum ar fi camine, camerele de cădere, separatoarele de hidrocarburi etc., Antreprenorul trebuie să asigure acces permanent, pentru a permite acestor activități să se desfășoare în condiții de siguranță și cu întreruperi minime pentru utilizatorii drumurilor. Antreprenorul trebuie să transmită propunerile sale spre aprobarea Supervizorului.

8.1.3.5.5.2 Antreprenorul trebuie să se asigure că toate elementele Lucrărilor de deversare permit întreținerea facilă și eficientă.

8.1.3.5.6 Criterii de proiectare

Sistemul de colectare și dirijare a apelor de suprafață va fi proiectat în conformitate cu toate standardele aplicabile și în vigoare.

8.1.3.5.7 Perioada de recurență

Sistemul de drenaj al apei de suprafață va fi proiectat pentru situații de căderi masive de precipitații cu perioadă de recurență de 10 ani în conformitate cu toate standardele aplicabile.

8.1.3.5.8 Intensitatea Precipitațiilor

Intensitatea ploii de calcul va fi dimensionată în funcție de frecvența (număr de ploi maxime raportat la număr de ani) și durata ploii de calcul în conformitate cu reglementările în vigoare.

8.1.3.6 Terasamente

8.1.3.6.1 Generalități

8.1.3.6.1.1 Antreprenorul trebuie să prezinte un studiu geotehnic la depunerea Proiectului Tehnic de Execuție care va include propunerile sale pentru construirea tuturor terasamentelor. Antreprenorul trebuie să efectueze testele necesare pentru a stabili măsurile de execuție adecvate pentru a asigura stabilitatea excavațiilor și terasamentelor. Metoda de analiză a stabilității pantei taluzurilor și modelul folosit de către Antreprenor vor fi aprobate de către Supervizor și Beneficiar. Măsurile de creștere a stabilității pantei taluzurilor trebuie să fie aprobate de către Supervizor și Beneficiar. Parametrii solului pentru proiectarea geotehnică se determină prin teste de laborator sau prin testare la fața locului. Metodele sunt aprobate de către Supervizor. Inclinarea taluzului atât în zona de rambleu cât și în zona de debleu va fi justificată printr-un breviar de calcul asumat de Antreprenor și Verificatorul de Proiecte, conform legislației în vigoare.

8.1.3.6.1.2 Antreprenorul trebuie să întreprindă toate investigațiile necesare (inclusiv investigări și teste la adâncime) pentru a stabili măsurile de execuție adecvate pentru a asigura stabilitatea terasamentelor. Metoda de analiză a stabilității pantei taluzurilor și modelul folosit de către Antreprenor vor fi aprobate de către Supervizor și Beneficiar. Toate măsurile de stabilizare a pantei taluzurilor vor fi aprobate de către Supervizor.

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

8.1.3.6.1.4 Stabilitatea taluzurilor va fi asigurată prin prevederea unor pante corespunzătoare în funcție de înălțimea taluzurilor și de caracteristicile materialelor din corpul terasamentelor. Acestea vor fi protejate, împotriva eroziunii, după caz, prin îmbracare cu un strat vegetal și însemantate cu iarba sau prin măsuri speciale de protecție, în conformitate cu Cerințele Beneficiarului, a Studiului de Fezabilitate și a datelor puse la dispoziție.

8.1.3.6.2 Excavațiile

8.1.3.6.2.1 Pentru a preveni eroziunea, pantele excavațiilor se acoperă cu un strat vegetal și se cultivă cu iarbă și plante indigene, în conformitate cu documentația de evaluare a impactului asupra mediului. Se anticipează că în cazul excavațiilor mai adânci vor fi necesare ziduri de susținere, ancorări ale orientărilor pantei sau alte măsuri structurale de stabilizare ce vor fi necesare pentru a reduce la minim excavarea și pentru a proteja pantele de eroziune. Limitele șantierului reflectă aceste abordări. Antreprenorul va fi responsabil pentru proiectarea tuturor măsurilor de excavare și pentru conformarea cu cerințele Supervizorului cu privire la caracterul adecvat al propunerii lui.

8.1.3.6.2.2 Soluțiile proiectate se vor încadra în limita coridorului expropriat pus la dispoziție de Beneficiar.

8.1.3.6.3 Bilanțul terasamentelor / Surse materiale

8.1.3.6.3.1 Antreprenorul trebuie să evalueze volumul general de terasamente al Contractului și, în cazul în care este necesar o compensare negativă a umpluturilor, acesta va identifica surse adecvate pentru materiale de umplutura și va efectua prelevările de probe și testele necesare pentru a satisface cerințele Supervizorului cu privire la caracterul adecvat al tuturor surselor. Antreprenorul va prezenta propunerile sale cu privire la groapa de împrumut spre aprobarea Supervizorului și va obține avizul tuturor autorităților competente, înainte de începerea transportului.

8.1.3.6.3.2 În cazul în care se înregistrează un surplus net de material pe Șantier, Antreprenorul va lua măsuri pentru eliminarea în siguranță a surplusului de pe Șantier, folosind trasee adecvate. Antreprenorul va prezenta propunerile sale cu privire la depozitele temporare și permanente spre aprobare Supervizorului și va obține avizul tuturor autorităților competente, înainte de începerea transportului.

8.1.3.6.3.3 Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, utilizarea și readucerea ulterioară la o stare acceptabilă a terenurilor utilizate pentru gropi de împrumut, depozite de material excavat și orice alt fel sau tip de lucrări temporare necesare.

8.1.3.6.4 Terasamente consolidate

În cazul în care Antreprenorul își propune să utilizeze terasamente consolidate, va prezenta propunerile sale spre analiză Supervizorului, într-o fază incipientă a Contractului. Antreprenorul va fi responsabil pentru proiectarea și construcția tuturor terasamentelor consolidate.

8.1.3.7 Podete

Antreprenorul va realiza o evaluare hidrologică a zonelor de captare și va proiecta și executa toate podețele necesare pentru funcționarea adecvată a obiectivului de investiție.

8.1.3.8 Structura rutiera

8.1.3.8.1 Antreprenorul va proiecta și executa toată structura rutiera necesară pentru implementarea Contractului. Aceasta include, dar nu se limitează la:

- i. proiectarea structurii rutiere a părții carosabile a variantei de ocolire,
- ii. proiectarea structurii rutiere pentru drumurile de acces în șantier, drumuri laterale, etc.

Proiectarea structurii rutiere a drumului trebuie să respecte pe deplin cerințele standardelor aplicabile și în vigoare.

Perioada de perspectivă, pentru toate structurile rutiere flexibile și semirigide va fi de minim 20 de ani, iar pentru structurile rutiere rigide de minim 30 ani.

Traficul de calcul pentru realizarea verificării structurii rutiere va fi pus la dispoziția Antreprenorului de către Beneficiar.

8.1.3.8.2 De asemenea se vor avea în vedere prevederile capitolului Cerințe imperative ale lucrărilor din cadrul prezentelor Cerințe ale Beneficiarului.

8.1.3.9 Borduri, trotuare

Antreprenorul va evalua, dacă este necesar, să se prevadă borduri și trotuare conform proiectului și va proiecta și executa astfel de facilități după aprobarea Supervizorului și Beneficiarului. Facilitățile vor fi proiectate și executate în conformitate cu standardele aplicabile.

8.1.3.10 Semnalizare rutiera prin indicatoare și marcaje rutiere

8.1.3.10.1 Antreprenorul are obligația de a proiecta și realiza/instala toate marcajele și indicatoarele rutiere necesare pentru exploatarea în siguranță a drumurilor acoperite de Proiect, la darea lor în funcțiune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru toate indicatoarele și marcajele rutiere necesare pentru exploatarea în siguranță a tuturor drumurilor afectate de lucrări care sunt deschise traficului, pe durata lucrărilor. Antreprenorul trebuie să prezinte Supervizorului și Beneficiarului spre aprobare, propunerile sale de indicatoare de circulație și marcaje rutiere, înainte de instalare.

8.1.3.10.2 Indicatoarele și marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele în vigoare, cu Convenția de la Viena („Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968” și Acordul European de la 1971 care o completează) și cu codul rutier român; cu SR 1848 - 1, 2, 3/2011 (Semnalizare rutiera. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutiera) și SR 1848-7/2015 (Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere), aflate în vigoare la data de referință.

8.1.3.10.3 Indicatoarele și marcajele rutiere permanente vor fi compatibile cu cele existente pe

drumurile publice din Romania. Antreprenorul este responsabil pentru toate indicatoarele și marcajele rutiere necesare pentru conexiunea la drumurile existente. Antreprenorul va gestiona și furniza întregul management al traficului necesar pentru instalarea de indicatoare și marcaje rutiere și va conveni asupra propunerilor în conformitate cu subcapitolul 21.28.

8.1.3.10.4 Toate indicatoarele rutiere vor fi în conformitate cu Standardul românesc SR 1848 - 1, 2 și 3/2011 (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera) și cu standardele aditionale în vigoare la data de referinta.

8.1.3.10.5 Toate indicatoarele de circulație vor fi reflectorizante și de mari dimensiuni. Nu este necesară iluminarea indicatoarelor. Structura de sprijin și fundația indicatoarelor vor fi proiectate astfel încât să sprijine toate indicatoarele în orice condiții climatice.

8.1.3.10.6 Semnalizarea rutiera de orientare se va realiza astfel:

- semnalizarea si presemnalizarea rutieră de orientare în zona intersecțiilor se va realiza pe console;
- se vor utiliza indicatoare rutiere de format mare;
- indicatoarele rutiere pentru drumurile nationale se vor confectiona cu folie clasa II – High Intensity;
- la intersecțiile cu drumurile publice clasificate, semnalizarea rutiera de orientare în zona acestora se va realiza pe console, luandu-se în calcul cate doua portale pe fiecare sens de circulatie, în cazul drumurilor nationale;

8.1.3.10.7 Antreprenorul va asigura toata semnalizarea rutiera prin indicatoare si marcaje rutiere temporare, necesare pentru managementul traficului. Marcajele rutiere temporare vor fi asigurate în conformitate cu standardele specifice aflate în vigoare. Semnalizarea temporara va fi intretinuta pe toata perioada de executie a lucrarilor.

8.1.3.10.8 Parapetele de siguranță marginal, va fi prevazut cu elemente reflectorizante în conformitate cu standardele în vigoare.

8.1.3.10.9 Marcajele rutiere permanente vor fi realizate pe carosabilul variantei de ocolire si al celorlalte drumuri afectate de traseul variantei de ocolire. Acestea vor fi în conformitate cu standardelor relevante, cu Convenția de la Viena (Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968 și Acordul European de la 1971 care o completează) și cu codul rutier român, cu STAS 1848- 7/2015 (Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere).

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

8.1.3.10.11 Marcajul lateral se va întrerupe din 10,00 m în 10,00 m, pe câte 5,00 cm, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, evitându-se astfel apariția acvaplanării.

8.1.3.10.12 Distanța dintre două elemente rezonatoare succesive va fi de circa 150 mm, iar lungimea elementului rezonator va fi de circa 50 mm.

8.1.3.10.13 Proiectul de reglementare a circulației rutiere prin indicatoare și marcaje rutiere va fi aprobat de Comisia Tehnică privind Siguranță Circulației Rutiere din cadrul C.N.A.I.R. și Direcția Rutieră din cadrul Inspectoratului General al Poliției Române (I.G.P.R.).

8.1.3.10.14 Pentru portale si console Antreprenorul va prezenta un calcul de rezistenta in conformitate cu Legea 10 privind calitatea in constructii.

8.1.3.11 Iluminatul

Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1-1994 și SR-EN 40-2-2006, trebuie iluminate intersecțiile si structurile cu o lungime mai mare de 100 m. Corpurile de iluminat vor fi, de asemenea, prevăzute la un standard adecvat, cu aprobarea Supraveghitorului.

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

8.1.3.11.2 Pentru asigurarea iluminatului public al variantei de ocolire se vor avea în vedere următoarele:

- iluminatul interior si exterior se va avea realiza pe baza de LED si se va asigura cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind prevazuta de la rețeaua nationala/regionala/locala de energie electrica;
- iluminatul se va realiza cu sisteme inteligente care se preteaza la telegestiune;

8.1.3.11.3 Proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră se face în conformitate cu

SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importantă deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;

8.1.3.11.4 Criteriile și parametrii care stau la bază selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:

- Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeași zonă și tipurile de utilizatori excluși;
- Parametri - zona (geometria), utilizarea traficului și influențele externe legate de mediu;

8.1.3.11.5 Selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcție de următorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminanței ambientale și ghidajul vizual;

8.1.3.11.6 Selectarea corectă a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanță cum ar fi: luminanța suprafeței îmbracamintii rutiere și orbirea fiziologică;

8.1.3.11.7 Soluția propusă de proiectantul de specialitate trebuie să aibă un factor de menținere cât mai ridicat și să precizeze explicit privind deprecierea fluxului luminos în timp;

8.1.3.11.8 Este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;

8.1.3.11.9 Soluțiile agreeate de beneficiar sunt cu telegestiune și anume, inteligente și adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi și noapte și senzori de trafic cu posibilități de gestionare a intensității luminoase de către beneficiar, funcție de trafic sau de intervalul orar și eficiența energetică a sistemului de iluminat.

8.1.3.11.10 Este obligatorie prezentarea breviarilor de calcul pentru calculul luminotehnic și determinarea distanței dintre stalpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stalp.

8.1.3.11.11 Stalpii de iluminat se vor proteja cu parapet, iar la amplasarea lor în teren se va avea în vedere ca, aceștia să nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere.

8.1.4 Lucrări de Artă/Structuri

8.1.4.1 Generalități

8.1.4.1.1 Antreprenorul va pregăti documentele de proiectare pentru toate Lucrările de Artă necesare. Antreprenorul își va depune propunerile ca și Documente ale Antreprenorului pentru fiecare structură și acestea vor include, fără limitare:

- i. Planșe de proiectare detaliate;
- ii. Calculele structurale;
- iii. Metodele de construcție detaliate, ce vor include toate proiectele Lucrărilor temporare;
- iv. Programele de monitorizare a calității.

8.1.4.1.2 Nu se vor iniția niciun fel de lucrări asupra structurilor permanente înainte de analizarea și aprobarea următoarelor documente de proiectare, conform subclauzei 1.1.q [Documentele Antreprenorului] din Condițiile Generale.

8.1.4.1.3 Antreprenorul va pregăti un set de planșe conforme cu execuția (as built) ce vor reprezenta construcția reală și definitivă a structurii și alte informații de predare conform Cerințele Beneficiarului;

8.1.4.2 Standarde

8.1.4.2.1 Standardele utilizate în proiectarea structurilor vor fi în conformitate cu Standardele și Normativele Aplicabile, standardele românești în vigoare și sistemul Eurocoduri dar nu se vor limita la acestea.

8.1.4.2.2 Antreprenorul trebuie să proiecteze, să stabilească specificațiile tehnice și să execute toate lucrările de artă necesare în vederea executării Contractului.

8.1.4.3 Cerințe generale de proiectare structurală

8.1.4.3.1 Fiecare structură proiectată va include un certificat de proiectare și verificare.

8.1.4.3.2 Toate certificatele trebuie semnate de părțile indicate pe acesta. Se pot depune certificate de proiectare și verificare referitoare la elementele individuale ale unei structuri, dar în cazul acestei abordări, se vor depune certificate de proiectare și verificare referitoare la întreaga structură după finalizarea procesului de proiectare și verificare pentru toate elementele.

8.1.4.3.3 Planurile de proiectare detaliate vor ilustra toate componentele structurilor. Vor fi incluse, fără limitare, următoarele informații:

- i. standarde utilizate în proiectare și execuție;

- ii. convoaiele utilizate în calcule;
- iii. informații referitoare la materiale;
- iv. dimensiunile lucrărilor structurale și cotele de nivel ale acestora;
- v. informații referitoare la toleranțe dacă o deviație va influența capacitatea portantă sau posibilitatea de utilizare;
- vi. trimiteri la programele de monitorizare;
- vii. informațiile de amplasare.

8.1.4.3.4 Cerințe de proiectare obligatorii pentru lucrările de artă. Cerințele obligatorii sunt prevăzute în cap. - Caracteristici imperative de proiectare structurală.

8.1.4.4 Cerințe de verificare

8.1.4.4.1 Toate datele de proiectare realizate pentru toate Lucrările permanente și temporare vor fi verificate de către un verficator de proiect atestat. Datele de proiectare includ, fără limitare, calculele, desenele și schițele.

8.1.4.4.2 Verificarea proiectului în conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizată de către Verificatori de proiect atestați și contractați conform legislației în vigoare.

8.1.4.4.3 Orice modificări pe care dorește să le efectueze Antreprenorul asupra proiectului aprobat deja de Supraveghetor sau care a fost supus procesului de verificare, vor fi depuse spre reverificare completă.

8.1.4.5 Calcule structurale și analiza

8.1.4.5.1 Calculele pentru structuri se vor elabora pentru fiecare element de structură în parte. În acestea se vor preciza standardele folosite la elaborarea analizei structurale, încărările și ipotezele de calcul, metodologia de calcul, verificările și dimensionările precum și programele de calcul utilizate.

8.1.4.5.2 Trebuie incluse toate informațiile necesare pentru aprobarea proiectului (de ex., se vor utiliza schema statică și sarcini; schițe; figuri; tabele; referințe) pentru a facilita analiza Supraveghetorului.

8.1.4.5.3 Pentru orice calcule efectuate prin intermediul programelor computerizate, se vor atașa următoarele informații, fără însă a se limita la acestea:

- i. denumirea programului și numărul versiunii;
- ii. o descriere a programului cu supoziții și limitări generale;
- iii. bază de calcul și descriere procedurii de calcul cu orice aproximări sau simplificări utilizate;
- iv. regulile de notare;
- v. un raport al rezultatelor ce va include datele referitoare la combinațiile de încărcări și ipoteze de calcul.

8.1.4.5.4 Rezultatele oricăror calcule computerizate vor include, fără limitare, următoarele informații:

- i. denumirea structurii și a programului computerizat, cu numărul de versiune;
- ii. cuprinsul;
- iii. numărul de pagină;
- iv. datele de intrare
- v. rezultatele obținute
- vi. interpretarea rezultatelor/concluzii

8.1.4.5.5 Calculele efectuate prin intermediul programelor computerizate vor fi suplimentate, dacă este cazul, prin verificări manuale (statică, stabilitate și siguranță în exploatare).

8.1.4.6 Verificare și întreținere

8.1.4.6.1 Lucrările de Artă vor fi proiectate pentru asigurarea rezistenței și pentru reducerea la minimum a costurilor pe întreaga durată de viață, conform legislației în vigoare.

8.1.4.6.2 Lucrările de verificare și întreținere ce trebuie efectuate pe parcursul duratei de viață a structurii vor fi avute în vedere de proiectanții Antreprenorului pe parcursul întregului proces de proiectare și detaliile vor fi incluse în Manualele de operare și întreținere descrise în capitolul MANUALUL DE ÎNTREȚINERE A STRUCTURILOR

8.1.4.6.3 Antreprenorul va schimba stratul de vopsea pentru beton/metal la nivel de suprastructură și infrastructură pentru structurile care fac obiectul contractului în perioada de notificare a defectiunilor. Aplicarea stratului de vopsea va fi inițiată cu cel mult 6 luni înainte de expirarea perioadei de notificare a

defectiunilor și va fi realizată integral până la recepția finală a lucrării.

8.1.4.7 Estetica

Toate lucrările care se încadrează în categoria lucrărilor de artă vor fi proiectate cu atenția cuvenită pentru estetica acestora. Proiectanții Antreprenorului vor acorda atenția cuvenită principiilor arhitectonice de: formă, caracter, detalii, scară și proporții, conform celor mai bune practici.

8.1.4.8 Dispozitive de protecție

8.1.4.8.1 Podurile vor fi prevăzute cu balustrade, parapete și alte echipamente de siguranță, conform cerințelor Standardelor aplicabile.

8.1.4.8.2 Structurile cu o lungime mai mare de 100 m vor fi iluminate în conformitate cu prevederile Standardelor Românești, Antreprenorul va proiecta și va asigura puncte de fixare adecvate pentru stâlpii de iluminare pe suprastructura lucrărilor.

8.1.4.8.3 Structurile vor fi prevăzute cu panouri fonoabsorbante, în corelare cu avizele corespunzătoare după caz. Antreprenorul va proiecta și va asigura puncte de fixare adecvate pe suprastructura lucrărilor.

8.1.4.9 Prevederi pentru asigurarea întreținerii

8.1.4.9.1 Pentru evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafața carosabilă a podurilor, pasajelor, se va executa o rețea de canalizare pluvială, care să preia debitul colectat de gurile de scurgere.

8.1.4.9.2 Detaliile constructive de realizare a rețelei de evacuare a apelor pluviale de pe partea carosabilă a podurilor vor fi precizate în proiectul tehnic de execuție și vor fi în corelare cu rețeaua de evacuare a apelor pluviale de pe platforma drumurilor.

8.1.5 Sistemului de Transport Inteligent (ITS)

În această fază de execuție a lucrărilor, pentru sistemele ITS va fi realizată doar canalizația pentru fibra optică, în baza unui proiect întocmit de Antreprenor și aprobat în prealabil de către Beneficiar.

Pe toată lungimea sectorului de drum se va realiza canalizația aferentă sistemului de comunicații cu fibra optică. Canalizația va fi făcută astfel încât, în viitor, să poată fi asigurată legătura între echipamentele ce se vor amplasa în diferite locații ale variantei de ocolire.

Canalizația va fi făcută de-a lungul întregului sector de drum și va fi prevăzută cu camere de vizitare și conexiune. Camerele de vizitare ale canalizației vor fi din beton și vor avea următoarele dimensiuni: lățime: 800 mm (740 mm interior), lungime: 800 (740 mm interior), înălțime: 1000 mm. Preferabil, camerele de tragere să se gasească la distanțe de cca 250 m.

Se propune folosirea a două tubulaturi HDPE de 110 mm diametru. Tubulatura pentru cablurile de fibra va fi diferită pentru tubulatura folosită pentru cablurile electrice, și acestea vor fi marcate distinct. Tuburile trebuie fixate din 3 în 3 m prin intermediul unor distanțoare sau benzi.

Într-unul din tuburile HPDE, se vor introduce trei monotuburi de 35 mm. Două dintre monotuburi vor fi folosite pentru instalarea cablurilor de fibră optică, câte unul în fiecare tub. Un monotub va rămâne ca rezervă și pentru eventuale extinderi ale rețelei de comunicații. Pentru zonele unde este necesar, rețeaua electrică va fi instalată în al doilea tub HPDE.

Furnizorul poate propune și alte soluții de realizare a canalizației, atâta timp cât sunt respectate următoarele condiții:

- În viitor, sistemul de comunicații va avea minim două fibre pe două tuburi diferite pentru redundanță și un tub de rezervă;
- rețeaua electrică va fi instalată într-un tub HDPE separat față de rețeaua de fibră.

Camerele de tragere se vor sigila după instalarea monotuburilor. Camerele de vizitare și conexiuni aflate la fiecare aproximativ 2 Km se vor dota cu capace cu un sistem de încuiere/blocare.

Scopul camerelor de vizitare și conexiune este de:

- a adăposti cutiile de joncțiune;
- permite instalarea cablului FO în funcție de metoda folosită;
- permite intervenții rapide și eficiente în faza de mentenanță.

Ca o regulă generală, la traversarea obstacolelor se va instala de-o parte și de alta o cameră de vizitare/ conexiune, respectiv o cameră de tragere.

La traversarea de obstacole se recomandă soluții de subtraversare prin foraj orizontal dirijat. Fac excepție:

- traversările de drumuri secundare prin șant deschis – fără schimbarea direcției de mers, caz în care nu se va instala nici o camera iar capetele conductei PVC se vor etansa în săpătura cu subtuburile de HDPE.
- traversările de căi ferate și de poduri (prin canalul tehnic al podului sau prin canalul de cabluri atasat), caz în care se vor instala două camerete la cele două capete ale traversarilor.

Infrastructura standard trebuie să asigure:

- instalarea cablului prin orice metoda;
- posibilitatea de a instala cablul prin suflare. Aceasta se poate realiza folosind subtuburi și joncțiuni care să reziste la presiuni de minim 10 bari.
- Calitatea joncționării subtuburilor se verifica printr-un test de presiune.

Terminația monotubului în cămine/camere se realizează în acord cu metoda de pozare a cablului și cu viitoarele echipamente ale subsistemelor deservite.

Joncționarea monotubului trebuie să asigure:

- Continuitatea monotubului;
- Asigurarea diametrului interior
- Rezistența la presiunea maximă în concordanță cu presiunea folosită pentru suflarea cablului de fibră optică.

8.1.6 Peisagistica

8.1.6.1 Antreprenorul va crea un plan adecvat de amenajare a teritoriului pentru varianta de ocolire și toate zonele afectate. Planul va include zone de depozitare supraterane, schemele de plantare a copacilor, horticultură și floricultură (cu specificarea tipului de plantație) pentru toate zonele situate între limitele Șantierului și alte zone care vor fi afectate de construcția variantei de ocolire și utilizarea ulterioară a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrărilor asupra mediului înconjurător și de a încadra cât mai mult cu putință Lucrările în mediul înconjurător. Se vor respecta cerințele Acordului de mediu.

8.1.6.2 Planurile detaliate de proiectare a amenajării teritoriale vor fi redactate de Antreprenor, la scara adecvată (1:500 și/sau 1:200), pentru drum și zonele de intersectare. Vor fi efectuate studii specifice pentru selectarea celei mai adecvate specii de copaci indigeni în scopul amenajării teritoriale și a celor mai bune tipuri de iarbă pentru însămânțarea debleelor și terasamentelor.

8.1.6.3 Va proiecta și va realiza o amenajare teritorială care să corespundă cerințelor Evaluării de impact asupra mediului. De asemenea, proiectul de amenajare teritorială va include cel puțin următoarele caracteristici:

- îndepărtarea și depozitarea stratului vegetal;
- acoperirea cu pământ a tuturor pantelor neexpuse ale tuturor debleelor și terasamentelor și plantarea de ierburi și arbuști;
- restaurarea zonelor afectate ale Șantierelor utilizate pentru drumurile de serviciu, zonele de depozitare și stivuire etc., prin acoperirea cu pământ și plantarea ierburilor și arbuștilor adecvați;
- plantarea de arbori și arbuști. Tipul de arbori și arbuști utilizați va fi ales astfel încât să corespundă înălțimii terasamentului drumului adiacent;
- în partea superioară a tuturor debleelor trebuie plantați arbuști adecvați pentru a preveni pătrunderea zăpezii;
- se vor lua măsurile speciale necesare pentru zonele protejate ale Șantierului;
- toate ierburile și plantele utilizate în scopul amenajării teritoriului vor fi caracteristice zonei;
- solul vegetal decapat de pe șantier va fi depozitat spre a fi reutilizat în acoperirea debleelor și terasamentelor și pentru reamenajarea zonelor afectate ale șantierului.

8.1.6.4 Toate terasamentele neexpuse vor fi stabilizate prin înierbare. Această operațiune va fi executată evitându-se eroziunea în timpul însămânțării, prin mijloace cum ar fi utilizarea de material geotextil biodegradabil pentru protejarea pantelor, dacă este cazul. Antreprenorul va depune Supervizorului spre aprobare, propunerile sale de protejare împotriva eroziunii.

8.1.6.5 După decapare și anterior refolosirii, pământul va fi depozitat în stive cu o înălțime maximă de 2m și nu va fi compactat. Autovehiculele utilizate în construcții nu se vor deplasa și nu vor fi parcate pe stive. Pe stive nu se vor stoca materiale sau echipamente de construcție.

8.1.6.6 Antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele obligații sunt îndeplinite. Acestea includ

intocmirea amenajării peisagistice în două etape, dar nu se limitează la acestea.

8.1.6.7 Prima etapă va cuprinde “schema directoare peisageră” (studiul de amplasament înaintea proiectului). Schema de amplasament de dinaintea proiectului va permite:

- să fie inventariate și ierarhizate mizele peisagere ale terenului,
- propunerea principiilor de amenajare legate de situația existentă (sol, construcții, alte plante, etc.);

8.1.6.8 A doua etapă va cuprinde “proiectul detaliat” în cadrul căruia se urmărește:

- alegerea plantelor ce vor fi utilizate, crearea unor modele de amenajare care să dea rapid un aspect “natural” spațiului utilizat,
- să se aibă în vedere ca în dezvoltarea arborilor/arbuștilor să nu prejudicieze prin rădăcini/ramuri instalațiile/construcțiile permanente supra/subterane,
- ca amenajările peisagere să fie puse în evidență ca valoare arhitecturală și ca amplasament, printr-o judicioasă folosire a arborilor și arbuștilor.

Funcțiile estetice ale amenajărilor peisagere

- Ameliorarea peisajului prin plantarea cu arbori/arbuști a terenului degradat;
- Punerea în valoare a construcțiilor - iluminatul;
- Asigurarea unei legături cât mai naturale între construcții și arboretele ce urmează a fi plantat.

8.1.6.9 Amenajarea peisagistică va urmări atât armonia vizuală a elementelor componente cât și integrarea anumitor factori pentru realizarea unui impact vizual pozitiv în condițiile realizării unui peisaj de calitate.

8.1.6.10 Speciile de plante alese sunt cele cu rezistență la emisii de poluanți, de preferat foioase. Speciile de plante alese vor avea perioade diferite de decorare aceasta reprezentând o sursă estetică permanentă.

8.1.6.11 În alcătuirea spațiilor verzi din intersecții/sensuri giratorii prin diversitatea formelor, culorilor și texturilor se vor crea spații cu atractivitate pe tot parcursul anului.

8.1.7 Utilități

8.1.7.1 Obligațiile Antreprenorului

8.1.7.1.1 Antreprenorul va asigura protecția și/sau relocarea tuturor infrastructurilor de utilități afectate de construcția drumurilor stipulate prin Contract și prin Certificatul de Urbanism.

8.1.7.1.2 Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrărilor de utilități necesare pentru îndeplinirea Contractului. Această cerință se aplică atât în cazul Utilităților cunoscute, cât și a celorlalte Utilități identificate sau descoperite pe durata Contractului. În cazul în care sunt necesare suprafețe de teren suplimentare față de coridorul de expropriere stabilit inițial și pus în posesie de către Beneficiar, Antreprenorul va fi responsabil pentru pregătirea documentațiilor cadastrale și va reloca utilitățile. Beneficiarul va face demersurile necesare achiziției terenului. Aceasta prevedere se aplica doar în cazul lucrărilor permanente.

8.1.7.2 Date disponibile referitoare la utilități

8.1.7.2.1 Beneficiarul pune la dispoziția Antreprenorului date și informații referitoare la utilități, Antreprenorul fiind responsabil pentru utilizarea acestor date în proiectul său și pentru executarea Lucrărilor aferente utilităților.

8.1.7.2.2 În volumul Mutari Protejati Instalatii din Studiul de Fezabilitate (2004) pus la dispoziția Antreprenorului de către Beneficiar, au fost identificate următoarele utilitati: rețele distribuție gaze naturale, instalații electrice de joasă tensiune, medie tensiune și de 110 KV, telecomunicații, lucrări de îmbunătățiri funciare, apă-canal. Pe baza avizelor detinatorilor de utilitati au fost identificate de catre proiectanti de specialitate solutiile de mutare/ protejare a acestora.

8.1.7.2.3 Ținând cont de perioada lungă de timp scursă între momentul elaborării proiectului și de dezvoltarea zonei în acest interval de timp, este posibil ca situația prezentată în Studiul de Fezabilitate (2004) să fi suferit modificări.

8.1.7.2.4 Antreprenorul va efectua o inspecție detaliată a șantierului pentru a identifica poziția exactă a utilităților care vor fi afectate de lucrări și în general va obține toate informațiile cu privire la riscuri în conformitate cu sub-clauza 20.2 din Condițiile Generale.

8.1.7.2.5 Toate aceste Utilități vor fi incluse în documentația de proiectare care va face parte din Documentele Antreprenorului.

8.1.7.2.6 Antreprenorul va studia cu atenție avizele necesare a fi obținute, conform Certificatului de Urbanism.

8.1.7.3 Proiectarea lucrărilor aferente utilităților

8.1.7.3.1 Antreprenorul va efectua toate investigațiile suplimentare necesare pentru proiectarea Lucrărilor aferente Utilităților. Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrărilor de proiectare de utilități necesare pentru îndeplinirea Contractului, lucrări care vor fi proiectate de către Antreprenor sau, dacă este cazul, de către Subantreprenor specializat și autorizat.

8.1.7.3.2 Subantreprenorul specializat și autorizat va realiza documentația pentru Lucrările de utilități necesare. Aceasta va fi inclusă în Documentele Antreprenorului și va fi transmisă Supervizorului spre aprobare.

8.1.7.4 Stabilirea modificărilor

8.1.7.4.1 Dacă modificările sunt impuse prin lege sau pentru respectarea cerințelor deținătorului de Utilități, Antreprenorul va apela la specialiști autorizați pentru proiectarea Lucrărilor Utilităților. Antreprenorul va întocmi și executa proiectul, va obține aprobările necesare, se va ocupa de executarea Lucrărilor aferente utilităților și va oferi asistență oricărui contractanți specializați conform sub-clauzei 25.2 din Condițiile Generale.

8.1.7.4.2 Antreprenorul va fi responsabil pentru:

- obținerea aprobării Consiliului Tehnico-Economic al deținătorului de Utilități pentru toate Lucrările aferente Utilităților și pentru obținerea tuturor avizelor și acordurilor;
- proiectarea Lucrărilor aferente Utilităților;
- întocmirea documentațiilor cadastrale și evaluarea terenului, dacă sunt necesare suprafețe de teren suplimentare față de coridorul de expropriere stabilit inițial și pus în posesie de către Beneficiar, în vederea efectuării Lucrărilor aferente utilităților;
- stabilirea programului Lucrărilor aferente Utilităților;
- plata costurilor și taxelor necesare, costuri pe care și le va estima și cuprinde în Pretul Contractului.

8.1.7.4.3 În cazul în care este necesară relocarea utilităților în afara șantierului, Antreprenorul va fi responsabil pentru:

- toate operațiunile de identificare a proprietarilor;
- obținerea avizelor, autorizațiilor pentru executarea acestor Lucrări;
- plata costurilor aferente acestor Lucrări, cu excepția achiziției terenului.

8.1.7.5 Coordonarea și programarea Lucrărilor de Utilități

8.1.7.5.1 Antreprenorul va coordona și va programa Lucrările pentru Utilități.

8.1.7.5.2 În urma consultării tuturor deținătorilor de Utilități implicați, Antreprenorul va pregăti un program pentru toate Lucrările de Utilități necesare și le va transmite Supervizorului spre aprobare.

8.1.7.6 Efectuarea de modificări ale Utilităților

8.1.7.6.1 Dacă acest lucru este impus prin lege sau în vederea îndeplinirii cerințelor deținătorului de Utilități, Antreprenorul va utiliza personal calificat sau subcontractanți în vederea efectuării Lucrărilor de Utilități.

8.1.7.6.2 Dacă o Utilitate nu necesită deviere, Antreprenorul va fi responsabil pentru susținerea și protejarea Utilităților în perioada în care lucrează în vecinătatea acestora, cu aprobarea deținătorului de Utilități conform clauzei 25 [Utilități, cabluri și conducte] din Condițiile Generale. Antreprenorul va lua măsurile de protecție a acestor Utilități și va fi responsabil pentru consecințele oricărui daune, indiferent dacă Utilitățile sunt sau nu incluse în documentația de proiectare.

8.1.7.6.3 Serviciile sau furnizările nu vor fi întrerupte fără aprobarea scrisă a autorității competente sau a proprietarului, iar Antreprenorul va furniza o alternativă satisfăcătoare înainte de a întrerupe orice servicii sau furnizările existente.

8.1.7.6.4 Dacă în orice moment pe parcursul executării Lucrărilor Antreprenorul descoperă Utilități necunoscute anterior care trebuie îndepărtate sau protejate, acesta va informa imediat Supervizorul și va proteja astfel de Utilități conform clauzei 25 [Utilități, cabluri și conducte] din Condițiile Generale, până în momentul în care Lucrările de Utilități pot fi stabilite de comun acord cu deținătorul de Utilități.

8.1.7.6.5 Antreprenorul va respecta cerințele speciale ale deținătorilor de Utilități sau instrucțiunile transmise de deținătorii de Utilități pe perioada Contractului. Dacă este necesară aprobarea sau acordul oricărui deținător de Utilități cu privire la Lucrări sau orice metode de lucru, Antreprenorul va fi responsabil pentru obținerea aprobării sau acordului respectiv. Antreprenorul se va asigura că echipamentul de specialitate este în permanență disponibil pe Șantier în perioada de construcție.

8.1.7.6.6 Antreprenorul este informat că Utilitățile nu sunt în general detaliate în plansele existente.

8.1.7.6.7 În cazul în care Antreprenorul provoacă orice daune echipamentelor de furnizare a Utilităților în timpul Lucrărilor, acesta va informa imediat posesorul Utilităților și orice alte autorități responsabile. Antreprenorul va solicita aprobarea efectuării lucrărilor de reparații imediat ce acest lucru este cu putință, sub rezerva acordului deținătorului Utilității. Costurile acestor Lucrări vor fi suportate de Antreprenor.

8.1.7.6.8 În cazul în care Antreprenorul descoperă, în limitele Șantierului, echipamente de furnizare a Utilităților necunoscute anterior ca rezultat al identificărilor prevăzute în conformitate cu sub-clauza 20.2 din Condițiile Generale, acesta va informa imediat Supervizorul. Antreprenorul va contacta imediat proprietarul Utilității și alte autorități responsabile. Antreprenorul se va ocupa de întocmirea proiectului, obținerea acordurilor și estimărilor de cost necesare pentru Lucrările de Utilități care vor fi efectuate fie de Antreprenor, sub supravegherea proprietarului Utilității, fie de către un specialist autorizat de deținătorul Utilității.

8.1.7.6.9 Antreprenorul este responsabil pentru informarea oricăror contractanți specializați angajați pentru efectuarea Lucrărilor de Utilități cu privire la responsabilitățile lor legate de sănătate și protecția muncii în timp ce își desfășoară activitatea pe Șantier.

8.1.7.6.10 Antreprenorul va fi responsabil pentru toate lucrările de diminuare a impactului asupra mediului înconjurător necesare ca urmare a finalizării Lucrărilor de Utilități.

8.1.8 Verificările aspectelor de siguranța circulației asupra infrastructurii rutiere

8.1.8.1 Generalități

8.1.8.1.1 Proiectul specific privind siguranța circulației (Auditul de Siguranța Rutiera - ASR) va fi elaborat de către Antreprenor în așa manieră încât să înlăture orice risc care ar putea apărea în urma auditării proiectului, iar dacă aceste riscuri vor fi datorate/generate de către neconformități ale proiectului, acestea vor fi asumate și remediate de către Antreprenor.

8.1.8.1.2 Auditul de Siguranță Rutieră se va realiza în conformitate cu prevederile Legii 265/2008, cu completările și modificările ulterioare și este în sarcina Investitorului. Antreprenorul va asigura asistență de specialitate Investitorului în vederea realizării Auditului de Siguranță Rutieră, va ține cont, va revizui și va introduce în documentația de proiectare toate solicitările și recomandările din Auditul de Siguranță Rutieră conform cu prevederile Legii 265/2008 privind Auditul de Siguranța a Circulației.

8.1.8.1.3 Verificarea siguranței infrastructurii rutiere reprezintă verificarea sistematică a aspectelor legate de siguranța circulației ale variantei de ocolire și a schemelor de gestionare a traficului, inclusiv modificarea planurilor existente. Scopul principal este acela de a identifica problemele de siguranță (în etapa de proiectare) de la bun început și de a reduce problemele viitoare.

8.1.8.1.4 Antreprenorul va transmite Supervizorului, într-un timp rezonabil, solicitarea de efectuare a ASR oficial în următoarele etape:

- i. anterior depunerii PAC;
- ii. anterior finalizării și deschiderii traficului;
- iii. imediat după deschiderea traficului și implementarea măsurilor impuse de auditor în raportul aferent etapei anterioare, chiar dacă s-a efectuat Recepția la Terminarea Lucrărilor. Antreprenorul este responsabil pentru implementarea măsurilor de audit din etapa anterior deschiderii.

8.1.8.1.5 Antreprenorul va transmite această solicitare înainte cu 90 de zile de atingerea acestor etape pentru a permite Beneficiarului să demareze procedura de încheiere a acordului cadru cu ARR în vederea realizării ASR.

8.1.8.1.6 Antreprenorul va fi responsabil de implementarea măsurilor ce se impun în vederea asigurării condițiilor impuse în Raportul de ASR efectuat în diverse etape ale proiectului, până la finalizarea perioadei de garanție a lucrărilor.

8.1.8.2 Proiectarea detaliată a Verificării siguranței infrastructurii rutiere

Scopul ASR care trebuie efectuat anterior depunerii Documentației tehnice pentru autorizarea

execuției lucrărilor de construire (PAC) va fi acela:

- i. de a identifica și soluționa orice probleme de proiectare anterior etapei de construcție care pot afecta siguranță circulației;
- ii. de a evalua dacă deviațiile de la standarde vor avea un impact relevant asupra siguranței rutiere;
- iii. de a evalua documentația tehnică (plan de situație, profil longitudinal, secțiuni transversale) în punctele critice ale infrastructurii rutiere nou construite;
- iv. de a evalua caracteristicile tehnice de siguranță ale infrastructurii rutiere (cum ar fi semnalizarea rutieră verticală, marcajele rutiere și amplasarea dispozitivelor de siguranță (parapete de siguranță, atenuatori de șoc dacă este cazul);
- v. de a stabili măsuri în care au fost abordate și rezolvate în mod adecvat și sigur toate problemele utilizatorilor variantei de ocolire;
- vi. de a analiza interacțiuni dintre diferitele elemente de proiectare între ele și cu rețeaua de drumuri din vecinătate. Acest ASR va reprezenta o ultimă oportunitate de modificare a proiectului tehnic de execuție și a detaliilor de execuție înainte de inițierea construcției efective a infrastructurii rutiere.

8.1.8.3 Verificarea siguranței infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii

8.1.8.3.1 Se va efectua un ASR anterior deschiderii circulației rutiere asupra tuturor facilităților variantei de ocolire nou construite. Aceasta reprezintă o ultimă ocazie pentru echipa de ASR să identifice problemele potențiale de siguranță circulației înainte ca drumul să fie deschis utilizatorilor.

8.1.8.3.2 Scopul ASR anterior deschiderii va fi acela:

- i. de a identifica și soluționa orice problema de siguranță anterior deschiderii variantei de ocolire;
- ii. de a evalua potențialul de risc al dispozitivelor și echipamentelor indicate în planurile proiectului tehnic de execuție;
- iii. de a stabili măsuri în care au fost abordate și rezolvate în mod adecvat și sigur toate problemele utilizatorilor variantei de ocolire;
- iv. de a confirma că orice semnalizare rutieră temporară, marcaje temporare ale infrastructurii rutiere, echipamente de construcție, parapete, garduri, materiale și deșeuri au fost îndepărtate de pe varianta de ocolire nou construită;
- v. de a analiza, înainte de deschiderea traficului, interacțiunile dintre diferitele elemente ale proiectului nou construit cu rețeaua rutieră adiacentă existentă;
- vi. de a identifica orice aspecte omise în timpul verificării anterioare și de a verifica modul în care au fost implementate măsurile solicitate în faza de ASR pentru proiectul tehnic de execuție;
- vii. de a urmări orice aspecte identificate cu ocazia unei verificări anterioare;

8.1.8.3.3 Echipa ASR va efectua o verificare detaliată a variantei de ocolire, a intersecțiilor cu rețeaua rutieră existentă. Se va efectua și o verificare pe timp de noapte a elementelor de siguranță rutieră a variantei de ocolire (semnalizare rutieră verticală și orizontală, dispozitive de protecție) pentru a stabili eficiența și perceperea acestora de către utilizatori în condițiile specifice de lumină. Problemele legate de iluminare neadecvată, marcajele rutiere cu deficiențe și pericolele ascunse din zona laterală a infrastructurii rutiere pot fi identificate în timpul inspecției pe timp de noapte. Echipa ASR va identifica problemele potențiale de siguranță circulației înainte ca varianta de ocolire să fie deschisă pentru utilizatori.

8.1.8.3.4 Antreprenorul va fi responsabil de implementarea măsurilor ce se impun în vederea asigurării condițiilor impuse în Raportul de ASR efectuat în diverse etape ale proiectului, până la finalizarea perioadei de garanție a lucrărilor.

8.2 **CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR:**

La elaborarea ofertei, Ofertantul are obligația să țină cont de toate prevederile din cadrul acestui capitol "*Caracteristicile imperative ale lucrărilor*", acestea primând în fața lucrărilor descrise la capitolului 7.3.

8.2.1 *Caracteristici imperative ale lucrărilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie să le respecte:*

8.2.1.1 Caracteristicile imperative vizează elementele esențiale ale Lucrărilor pe care proiectarea

Antreprenorului trebuie să le respecte. Acestea includ:

- Limitele șantierului;
- Cerințele prevăzute în Avize;
- Cerințele privind proiectarea structurală;
- Cerințele privind lucrările de drum și intersecții.

8.2.1.2 Antreprenorul va utiliza informațiile aferente Documentației tehnice la faza S.F. pusă la dispoziție de către Beneficiar, cu mențiunea că la momentul utilizării acestor informații Antreprenorul are obligația de a actualiza toate specificațiile tehnice, materialele utilizate, breviarele de calcul, tehnologiile utilizate precum și orice alte aspecte care țin de serviciile de proiectare și de conformitatea Proiectului, la nivelul normelor, reglementărilor tehnice, legislației și standardelor în vigoare la momentul ordinului de începere.

8.2.1.3 Documentația va fi întocmită în conformitate cu prevederile *Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice*.

8.2.1.4 Se va asigura viteza minimă de proiectare de 80 km/h și se va realiza corelarea vitezei de proiectare din plan cu cea din profil longitudinal.

8.2.1.5 Antreprenorul va prelua informații din cadrul documentației tehnice faza S.F., puse la dispoziție de Beneficiar, numai după ce va verifica și va confirma exactitatea informațiilor furnizate, le va actualiza și își va asuma responsabilitatea pentru corectitudinea acestora, respectând totodată Cerințele Beneficiarului.

8.2.1.6 Mixtura asfaltică aferentă structurii rutiere va fi în conformitate cu ultima formă actualizată, publicată și oficială a normativului AND 605 iar, atât pentru stratul de uzură cât și pentru stratul de legătură, se va folosi bitum modificat.

8.2.1.7 Studiul de trafic se va actualiza în baza Recensământului Național de Circulație CESTRIN – CNADNR din anul 2015.

8.2.1.8 Antreprenorul va crea un plan adecvat de amenajare a teritoriului pentru varianta de ocolire și toate zonele afectate. Planul va include zone de depozitare supraterane, schemele de plantare a copacilor, horticultură și floricultură (cu specificarea tipului de plantație) pentru toate zonele situate între limitele Șantierului și alte zone care vor fi afectate de construcția drumului și utilizarea ulterioară a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrărilor asupra mediului înconjurător și de a încadra cât mai mult cu putință lucrările în mediul înconjurător. Se vor respecta cerințele Acordului de mediu.

Durată de viață a proiectului

Durată de viață a tuturor structurilor va fi de minim 100 ani.

Durata de viață a podetelor va fi de minim 100 de ani.

Se va indica durata de viață reziduală a lucrărilor la 30 de ani după execuție.

Cerințe de verificare

Toate datele de proiectare realizate pentru toate lucrările permanente și temporare (după caz) vor fi verificate de către un verificator de proiect atestat. Datele de proiectare includ, fără limitare, piese scrise, piese desenate, breviare de calcul.

Verificarea proiectului în conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizată de către Verificatori de proiect atestați și contractați conform legislației în vigoare.

Orice modificări pe care dorește să le efectueze Antreprenorul asupra proiectului aprobat deja de Supervisor sau care a fost supus procesului de verificare, vor fi depuse spre reverificare completă.

8.2.2 Caracteristici imperative privind lucrări de drum și intersecții

Traseu în plan

Traseu variantei de ocolire din Studiul de Fezabilitate (2004), pus la dispoziție de către Beneficiar, va fi adaptat local, dacă este cazul, în conformitate cu cerințele solicitate în avizele reînoite.

Planul de situație

Elementele geometrice ale traseului în plan vor fi proiectate în conformitate cu prevederile STAS 863/85 și vor asigura minim viteza de proiectare de 80 km/h.

Profilul longitudinal

Profilul longitudinal va fi corelat cu elementele geometrice ale traseului în plan pentru a se asigura minim viteza de proiectare de 80 km/h.

Profiluri transversale tip – lucrari de drumuri

- Profilul transversal tip va avea următoarele elemente geometrice:
 - platforma 9,00 m
 - partea carosabilă 7,00 m
 - benzi de încadrare 2 x 0,50 m
 - acostamente consolidate 2 x 0,50 m
 - spațiu pentru amplasarea parapetului in conformitate cu normativele si reglementarile in vigoare.
- Parapetele de siguranta trebuie sa respecte prevederile din capitolul Drumuri Principale.
- Rigola de acostament din beton de ciment va fi prevazuta in functie de amenajarea curbilor si va fi colectata si deversata la sistemul de drenaj al variantei de ocolire.
- Taluzurile vor fi protejate antierozional iar in zona in care traseul se desfasoara in lungul raului Tarnava Mare vor fi prevazute lucrari de aparare impotriva inundatiilor pentru debitele cu asigurarea de 2%.

Structura rutiera

1) Structura rutiera – varianta de ocolire:

Structura rutiera a variantei de ocolire a Municipiului Medias va avea minim urmatoarea alcatuire si caracteristici:

- 4 cm MAS 16 rul PMB 45/80;
- 5 cm BAD 22.4 leg PMB 45/80;
- 8 cm AB 31.5 baza 50/70;
- 20 cm piatra sparta;
- 25 cm balast;
- 15 cm strat de forma;

Se va tine cont de Cerintele Beneficiarului, precum si de modificarile survenite in reglementarile din domeniul rutier intre data elaborarii Studiului de Fezabilitate si pana in prezent.

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 vor prevedea masuri care sa asigure aceasta valoare minima.

De asemenea, se vor prevedea masuri de imbunatatire la nivelul patului drumului si in zonele in care structura rutiera precizata mai sus nu se verifica la actiunea fenomenului de inghet – dezghet. Verificarea la actiunea fenomenului de inghet – dezghet se va face in baza adancimii maxime de inghet conform *STAS 1709/1 – 90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.*

2) Structura rutiera – drumuri laterale

Structura rutiera a drumurilor laterale va avea minim urmatoarea alcatuire si caracteristici:

- 4 cm MAS 16 rul PMB 45/80;
- 5 cm BAD 22.4 leg PMB 45/80;
- 8 cm AB 31.5 baza 50/70;
- 20 cm piatra sparta;
- 25 cm balast;
- 15 cm strat de forma;

Se va tine cont de Cerintele Beneficiarului, precum si de modificarile survenite in reglementarile din domeniul rutier intre data elaborarii Studiului de Fezabilitate si pana in prezent.

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 vor prevedea masuri care sa asigure aceasta valoare minima.

De asemenea, se vor prevedea masuri de imbunatatire la nivelul patului drumului si in zonele in care structura rutiera precizata mai sus nu se verifica la actiunea fenomenului de inghet – dezghet. Verificarea la actiunea fenomenului de inghet – dezghet se va face in baza adancimii maxime de inghet conform *STAS 1709/1 – 90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul*

rutier. Prescripții de calcul.

Podete

Lumina minima a podetelor va fi de 2,00 m din considerente de intretinere usoara.

Detalii

Elementele de beton vor fi proiectate in conformitate cu standardele si normativele in vigoare.

Amenajare intersectii la nivel

- Amenajarea intersectiilor la nivel se va realiza respectand reglementarile tehnice in vigoare;
- 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 luarea deciziei corecte aplicarea masurilor corespunzatoare. Vizibilitatea in intersectii se va asigura prin tratarea corespunzatoare a elementelor privind distanta de decizie, distanta de oprire/manevrare, distanta de vizibilitate in plan orizontal si longitudinal.
- Se va realiza calculul capacitatii de circulatie al intersectiilor la nivel cu drumurile clasificate, necesar justificarii tipurilor de amenajari de intersectii proiectate si a modului de reglementare si dirijare a traficului rutier.
- 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 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.
- In cazul in care se propun intersectii in interiorul municipiului si se stabileste ca solutie semaforizarea acestora se va lua in calcul obligatoriu un sistem inteligent de semaforizare. Echipamente de semaforizare prevazute pentru dirijarea circulatiei din intersectii trebuie sa aiba capacitatea de a satisface in principal urmatoarele functii de:
 - macroreglare (selectie orara sau selectie pe baza datelor de trafic a planului de semaforizare adecvat dintr-o biblioteca de planuri prestabilite statistic);
 - microreglare (adaptarea planurilor selectate la variatiile aleatorii si imprevizibile ale traficului);In cazul semaforizarii, intersectiile vor fi dotate cu echipamente de detectie a traficului (senzori cu bucle inductive, video,etc.)

Intersectiile giratorii:

Sensurile giratorii vor avea latimea partii carosabile pe calea inelara echivalenta a doua benzi de circulatie daca drumurile care acced si se desprind din giratii au cate doua benzi de circulatie pe sens.

- se recomanda aplicarea principiului razelor succesive: $R_{int} < R_{circ} < R_{ies}$
- suprafetele de supralargire vor avea acelasi sistem rutier cu cel propus a se realiza in giratie.
- separarea virajului de dreapta prin constructia de benzi dedicate virajului de dreapta se va realiza daca in urma calculului 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 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 4.00m
- realizarea sistemului de iluminat va respecta cerintele capitolului de iluminat, in conformitate cu prevederile AND 603.

Solutiile tehnice se vor corela (daca este cazul), cu solutiile tehnice aferente lucrarilor de infrastructura rutiera aflate in executie/in perioada de garantie, in zonele de intersectie, pentru evitarea demolarii acestor lucrari deja executate si certificate.

Pentru amenajarile de intersectii propuse se vor realiza simulari cu semiremorca.

Lucrari pentru protectia mediului

Se vor prevedea panouri fonoabsorbante conform legislatiei in vigoare.

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

funcție de debitele apelor care tranzitează santurile drumului și vor fi amplasate astfel încât să permită mentenanța frecventă și facilă.

Specificatii tehnice

La nivelul umplurilor aferente terasamentelor se va preciza:

- Tipul de pământ care va fi utilizat în conformitate cu prevederile STAS 2914;
- Parametrii: unghi de frecare internă și coeziune în corelare strictă cu parametrii considerați în breviarul de calcul;
- Se vor preciza în mod concis parametrii de atins la nivelul punerii în opera și lucrărilor executate în conformitate cu legislația în vigoare cu accent pe AND 530. Se vor preciza min 2 metode distincte de realizare a verificărilor lucrărilor executate sau la nivelul de pus în opera.

La nivelul structurilor rutiere se va preciza:

- Parametrii minim admisibili la nivel de verificare a execuției, și anume: macrotextura, rugozitate, planeitate și aici menționăm precizarea a minim două metode, capacitate portantă și deflexiune caracteristică sub o încărcare de 115 kN;
- Se va preciza grosimea minim admisibilă la nivelul unui strat rutier.

Breviar de calcul privind stabilitatea terasamentelor și lucrări de consolidare

- Se vor considera mai multe ipoteze de calcul în ce privește modelarea geometriei posibilei suprafețe de alunecare;
- Se va realiza analiză stabilității terasamentelor astfel încât să fie asigurată integritatea construcțiilor din vecinătate.
- Panta taluzului terasamentelor, necesitatea și oportunitatea realizării bermelor va rezulta din Breviarele de calcul.

Manualul de întreținere al structurii rutiere

- Conform cerințelor din capitolul **CERINȚELE PRIVIND MANUALUL DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE/Manualul operare și întreținere a structurii rutiere.**

8.2.3 Caracteristici imperative de proiectare structurală

Proiectarea va avea ca referință Eurocodurile, Normele și Standardele în vigoare conform subclauzei 12.12 din Condițiile Generale.

Se va urmări minimizarea costurilor de întreținere și exploatare pe întreaga durată de viață proiectată. Relevante în acest sens sunt considerate: reducerea numărului de rosturi de dilatație, asigurarea unui acces facil pentru inspecție și întreținere.

Toate lucrările care se încadrează în categoria lucrărilor de artă vor fi proiectate cu atenția cuvenită pentru estetica acestora. Se va acorda atenția cuvenită principiilor arhitectonice de: formă, caracter, detalii, scară și proporții, conform celor mai bune practici.

Înălțimea liberă sub pasajele care traversează drumuri naționale, județene, locale trebuie să fie de minim 5,00 m.

La structurile executate în extravilan nu se vor construi trotuare pietonale.

Parapețele de dirijare a circulației va fi de tip H4b.

Îmbracamintea bituminoasă pe partea carosabilă a podurilor și pe trotuare va fi prevăzută în conformitate cu prevederile "Normativului privind executarea la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea pe pod", ind – AND 546 ultima formă actualizată, publicată și oficială.

Pe structuri nu se vor monta tubulaturi pentru utilități.

La toate pasajele se vor prevedea plase de protecție montate pe deschiderile care traversează drumuri sau cai ferate.

În cazul realizării unor plăci de suprabetonare, acestea vor fi prevăzute cu pantă transversală astfel încât să fie eliminat betonul de pantă.

Betoanele monolite din suprastructura (plăcile de suprabetonare, anetretoaze) vor fi impermeabilizate cu aditivi ce se introduc în masa betonului proaspăt.

Hidroizolatia va fi continua pe toata sectiunea transversala, va avea grosimea de 10mm si caracteristici fizico-mecanice care sa permita asternerea mecanizata a straturilor caii pe pod, fara a se deteriora si fara a-si pierde proprietatile de hidroizolare. Hidroizolatia la poduri va fi prevazuta cu un strat de protectie conform "Normativului privind executarea la cald a imbracaminiilor bituminoase pentru calea pe pod"-AND 546 ultima forma actualizata, publicata si oficiala.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare vor avea o viabilitate de 50 ani. Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare se vor prelungi cu 15 cm in afara grinzii de parapet si vor fi montate la acelasi nivel atat pe cale cat si pe trotuar (fara elemente de racordare).

Structurile cu lungimea mai mare de 100m vor fi prevazute cu sistem de iluminat si cu senzori antipolei.

Testele elementelor componente ale structurilor se vor realiza conform standardelor, normativelor in vigoare), iar Proiectul Tehnic de Executie va cuprinde proiectul privind executia acestora.

Elementele metalice vor fi protejate cu vopseli pe baza de zinc si poliuretan sau alte tipuri de sisteme de protectie garantate minim 15 ani. De asemenea, elementele metalice pot fi executate din material cu autoprotectie anticoroziva.

Pe toate elementele de beton armat, atat la infrastructura cat si la suprastructura, se va prevedea protectie anticoroziva in scopul realizarii unei mai bune rezistente a acestora impotriva degradarii prin actiunea apei si a sarurilor din atmosfera, sporindu-se astfel durabilitatea in timp a structurii.

Suprafetele de beton in contact cu pamantul se vor proteja impotriva actiunii apei.

Aparatele de reazem vor avea viabilitate de 30 de ani.

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.

Distanța între capetele grinzilor precum și între capetele grinzilor și zidul de garda la tabliere cu deschideri mai mari de 25 m va fi de minim 50 cm, pentru asigurarea accesului în vederea inspecției și a efectuării reparațiilor.

Toate podurile vor avea panta longitudinală și transversală pentru a asigura scurgerea adecvată a apelor pluviale.

Pentru evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafața carosabilă a podurilor, pasajelor, se va executa o rețea de canalizare pluvială, care să preia debitul colectat de gurile de scurgere. Tipul, numărul, poziția gurilor de scurgere vor fi date în Proiectul Tehnic de Executie. Detaliile constructive de realizare a rețelei de canalizare pentru preluarea apelor pluviale de pe partea carosabilă a podurilor vor fi corelate cu rețeaua de evacuare a apelor pluviale de pe platforma drumurilor.

Zona de racordare rampa - pod se va realiza în conformitate cu AND 515-93 "Instructiuni tehnice pentru proiectare, executie și intretinere a terasamentelor și a caii în zona pod-rampa de acces".

Tasăurile din spatele culeilor podurilor/pasajelor/viaductelor, a placilor 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 cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca inclusă în Valoarea de contract acceptată.

Placile de racordare ale podurilor cu terasamentele vor avea lungimea de 6 m și se pot realiza monolit sau prefabricat. Gradul de compactarea în zona terasamentului rampelor trebuie să fie de 100% (Proctor/Proctor modificat).

Sferturile de con nu vor fi realizate din gabioane sau din umpluturi de pamant cu geocelule.

Dacă lungimea podului este mai mică decât lățimea albiei majore, fundațiile aripilor, zidurilor de sprijin, sferturilor de con și ale pereților vor fi coborate sub adâncimea de afuiere totală, iar pereții vor fi executați pe taluzurile terasamentelor până la limita superioară a albiei majore.

Aripile și zidurile de sprijin se recomandă să fie separate de corpul culeii printr-un rost care să permită tasarea independentă a culeilor și a lucrărilor de racordare cu terasamentele. Se vor prevedea soluții de impermeabilizare pentru rosturile dintre acestea.

Vor fi evitate pe cât posibil podurile oblice.

Podetele vor avea înălțimea și lumina minim 2.00 m.

Structurile din elemente metalice din tabla de oțel galvanizată ondulată se vor executa numai pentru deschideri de maxim 5 m și înălțime minimă de 2 m, având viabilitate conform SR EN 1993/2/2007.

Manualul de întreținere al structurilor se va întocmi conform Cerințelor Beneficiarului.

8.2.4 *Caracteristici imperative privind diagnosticul arheologic, cercetare preventivă și supraveghere arheologică*

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 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.

Antreprenorul va realiza următoarele etape:

- Etapa 1 - Realizarea evaluării teoretice
- Etapa 2 - Realizarea diagnosticului arheologic intruziv
- Etapa 3 - Realizarea cercetării arheologice preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică
- Etapa 4 - Supravegherea arheologică pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol

Etapetele menționate se vor derula corespunzător recomandărilor din avizele/acordurile ce vor fi emise de Ministerul Culturii și Identității Naționale.

În conformitate cu legislația română în vigoare, pentru realizarea proiectului este obligatorie cercetarea arheologică. Realizarea acestor investigații va permite adoptarea celei mai potrivite soluții de execuție, în eventualitatea existenței pe traseu a unor potențiale probleme de patrimoniu, care pot aduce modificări în proiect sau dificultăți în respectarea termenelor de execuție. Cercetarea arheologică se poate gestiona prin respectarea termenelor de timp.

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 Cerințelor Beneficiarului și a legislației în vigoare.

Etapa 1 - Realizarea unei evaluări preliminare (se va întocmi la faza studiului privind stabilirea variantelor de traseu) care să cuprindă în mod obligatoriu:

- Efectuarea și redactarea unui studiu de arhivă, prin consultarea surselor documentare (text, fotografii, hărți, schițe etc.) și a referințelor bibliografice;
- Efectuarea unui studiu de topografie arheologică corelat cu opțiunile de traseu propuse, dacă va fi cazul, inclusiv traseul preferat;
- Efectuarea unei cercetări privind orice date istorice (documente, poze, schițe, hărți) și identificarea oricăror referințe relevante în literatura existentă;
- Evaluarea amplasamentelor probabile și a extinderii siturilor arheologice cu semnalarea zonelor de atenție;
- Pregătirea estimărilor pentru costurile probabile, respectiv durata activităților arheologice avute în vedere pentru fiecare variantă de traseu, dacă va fi cazul, considerând acest aspect ca parte din evaluarea multicriterială de care se ține cont.

Etapa 2 - Realizarea unei evaluări de teren – diagnostic arheologic intruziv se va efectua pe toată lungimea traseului de proiect, conform avizului emise de Ministerul Culturii și Identității Naționale și/sau serviciile deconcentrate ale acestuia și cu respectarea Standardelor și procedurilor arheologice (institute prin OMCC nr. 2392/06.09.2004).

- Achiziționarea ortofotoplanurilor sau a oricărui tip de suport cartografic, imagistic, documentar, necesare inventarierii siturilor sau monumentelor istorice conform prevederilor OG 43/2000 Art. 8 alin. (3) și, dacă este cazul, efectuarea de investigații magnetometrice;
- Realizarea unei recunoașteri aprofundate pe teren (periegheză) și efectuarea de sondaje arheologice (diagnostic arheologic intruziv) pe traseul obiectivului de infrastructură rutieră. Se vor efectua minim 10 sondaje/km (ținându-se cont de topografia terenului), iar dimensiunile sondajelor vor fi de minim 6 × 2 m sau după caz;

- Delimitarea în teren a siturilor arheologice identificate și realizarea unor investigații noninvazive asupra acestora, dacă este cazul, pentru a stabili complexitatea siturilor și identificarea măsurilor/soluțiilor care trebuie adoptate ulterior (cercetare arheologică preventivă în vederea descărcării terenului de sarcină arheologică sau protejare, conservare, modificări ale proiectului de infrastructură etc.);
- Realizarea modelului predictiv (cu privire la distribuția siturilor arheologice și a altor obiective de patrimoniu) afectate de investiție. Acesta va fi realizat prin corelarea datelor de arhivă cu datele colectate prin investigațiile de teren (diagnosticul arheologic prin metode intruzive), stabilindu-se inclusiv zonele de risc pentru lucrări adiacente lucrărilor de construcție (drumuri tehnologice, gropi de împrumut, organizări de șantier etc.);

Întocmirea unui raport de evaluare/studiu de diagnostic arheologic care trebuie să cuprindă în mod obligatoriu, pe lângă informațiile menționate mai sus la literele a - d, următoarele date:

- Distribuția în plan, conturarea clară a siturilor care vor fi afectate de proiect, în coordonate STEREO 70, inclusiv înregistrarea GIS;
- Fișele de sit pentru fiecare sit arheologic identificat în parte după modelul de mai jos:

FIȘĂ

pentru sit arheologic identificat în urma lucrărilor de diagnostic arheologic

1. Tronson drum
2. Beneficiar/Antreprenor/Prestator
3. Localitate la nivel de sat, comuna, oraș, municipiu
4. Județ
5. Instituția care a realizat diagnosticul
6. Responsabil științific
7. Nr. autorizație de diagnostic arheologic
8. Poziția sitului pe tronsonul de drum (în km.)
9. Denumire sit arheologic/zonă cu posibil potențial arheologic
10. Inventar de coordonate ST 70 (delimitare pe zona afectată de proiect)
11. Perioada în care s-a desfășurat diagnosticul pentru respectivul sit
12. Număr de secțiuni de diagnostic
13. Descriere tehnică
14. Stratigrafia generală a sitului
15. Principalele descoperiri
16. Elemente de cronologie relativă și absolută
17. Propuneri cercetare (supraveghere arheologică/cercetare arheologică preventivă)
18. Propuneri pentru devizul contractului de cercetare arheologică preventivă pentru sit:
 - Durata contractului (în săptămâni)
 - Propuneri colectiv de cercetare (număr membri, specializare)
 - Număr și tip utilaje pentru decaparea mecanizată
 - Număr personal necalificat
 - Alte dotări necesare

Raportul de evaluare/Studiul de diagnostic arheologic trebuie să mai cuprindă, pe lângă informațiile menționate mai sus la literele a-d și punctele 1 - 2, următoarele elemente:

1. Clasificarea siturilor arheologice în funcție de semnificația acestora și prioritizarea siturilor în baza necesității pentru o cercetare detaliată suplimentară;
2. Identificarea și planificarea măsurilor specifice pentru atenuarea impactului asupra patrimoniului arheologic;
3. Propunerea unei metodologii de cercetare arheologică preventivă, adaptată la situația din teren;
4. Evaluarea costurilor necesare pentru a planifica cercetarea arheologică preventivă, evaluarea structurii echipei de cercetare, dezvoltarea unui program de lucrări, care va include instalații și echipamente, materiale auxiliare de muncă etc.;

5. Analiza beneficiilor/profitabilității proiectului din punctul de vedere al costurilor specifice legate de cercetare, protecție, conservare și valorificarea vestigiilor arheologice (conform prevederilor specifice ale Convenției Europene de la Malta – 1992);
6. Propuneri specifice privind abordarea aspectelor legate de supravegherea arheologică, cercetarea arheologică preventivă etc.;
7. Planificarea perioadei de tranziție de la faza studiului de diagnostic arheologic la investigațiile arheologice ale sitului arheologic;
8. Pentru zonele în care nu au fost identificate situri arheologice, studiul de diagnostic se poate încheia cu o recomandare pentru obținerea avizului favorabil cu condiția supravegherii arheologice;
9. Anexă - Harta cu distribuția siturilor arheologice în funcție de traseul de proiect ales.

Antreprenorul are obligația ca, înainte de a depune Studiul de diagnostic arheologic la Direcția Județeană Pentru Cultură, să îl prezinte Arheologului de Proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

În urma diagnosticului arheologic intruziv, etapa cercetării arheologice preventive poate fi evaluată și gestionată corespunzător.

De asemenea, se va avea în vedere estimarea costurilor aferente realizării supravegherii arheologice a lucrărilor de execuție pentru proiectul de infrastructură rutieră.

Etapa 3 - Realizarea cercetării arheologice preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică

Se va realiza conform Standardelor și Procedurilor arheologice (institute prin OMCC nr. 2392/06.09.2004).

Antreprenorul are obligația ca, înainte de a depune Raportul de cercetare arheologică la Direcțiile Județene de Cultură, să îl prezinte Arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

Etapa 4 - Supravegherea arheologică – obligatorie pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol.

Etapele menționate ca fiind necesare în prezenta anexă se vor derula corespunzător recomandărilor din avizele ce vor fi emise de Ministerul Culturii și Patrimoniului Imobil sau de către serviciile sale deconcentrate (Direcțiile Județene pentru Cultură).

8.2.5

8.2.6 Caracteristici imperative privind măsurile de mediu

Antreprenorul va fi responsabil de revizuirea actului de reglementare emis de către autoritatea competentă privind protecția mediului ori de câte ori este necesar, la apariția oricăror modificări ale proiectului sau alte modificări/actualizări legislative, astfel încât soluțiile prevăzute în proiect să se regasească în cadrul actului de reglementare în domeniul protecției mediului.

Antreprenorul va întocmi proiectul tehnic corelat cu cerințele din Acordul de Mediu emis de Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Se vor prevedea panouri fonoabsorbante în dreptul zonelor locuite aflate la o distanță mai mică de 400 m față de varianta de ocolire.

8.3 STANDARDELE ȘI NORMATIVELE APLICABILE:

8.3.1 Antreprenorul va face inventarul și va analiza legislația în domeniu și reglementările tehnice în vigoare, române și europene (standarde, normative, ghiduri, etc.) în vederea desfășurării serviciilor și lucrărilor solicitate, conform caietului de sarcini.

8.3.2 În cazul în care există neclarități cu privire la aplicarea legislației și a reglementărilor tehnice relevante, Antreprenorul va cere clarificări și instrucțiuni de la Supraveghitor, în timp util pentru realizarea cu succes a serviciilor și lucrărilor solicitate și în termenul prevăzut.

8.3.3 Se va avea în vedere Ordonanța de urgență nr. 7/2016 privind unele măsuri pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură transeuropeană de transport, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.

8.3.4 În cadrul activității de proiectare, Antreprenorul va respecta standardele naționale românești în vigoare precum și cu normele Europene adoptate în România.

8.3.5 Standardele naționale românești sunt actualizate anual și publicate de către Asociația Română de Standardizare în Catalogul Român de Standarde.

8.3.6 Lista standardelor va identifica potențialele conflicte (dacă este cazul) între STAS-ul românesc și Normativele Europene adoptate în România.

8.3.7 Proiectarea Antreprenorului trebuie să respecte pe deplin toate standardele și legislația aplicabile la data de referință, inclusiv conținutul cadru conform Hotărârii Guvernului nr.907/29.11.2016.

8.3.8 În cazul în care nici standardele, normele sau codurile din România nu oferă îndrumare cu privire la un element de proiectare, Proiectantul trebuie să facă uz de "cele mai bune practici" din alte standarde europene pentru a asigura o proiectare modernă, economică și viabilă, care să satisfacă cerințele Beneficiarului.

8.3.9 La nivelul structurilor pasaje/poduri/viaducte se va avea în vedere o durată de viață de 100 de ani. La nivelul podetelor durata de viață de 100 ani.

8.3.10 Documentația tehnică la faza S.F. se va corela cu reglementările tehnice în vigoare, fără a se limita, la nivel de:

Specificatii tehnice la nivelul materialelor – în conformitate cu reglementări tehnice în vigoare:

- Balast
- Piatra sparta
- Bitum
- Mixtura asfaltica
- Betoane
- Armatura
- Marcaje orizontale și verticale
- Breviare de calcul structuri conform:
- P100/2013
- Eurocoduri
- PD 165/2013
- Lucrări de siguranță a circulației
- Parapeți, Semnalizări, Marcaje orizontale și verticale.
- Iluminat și ITS

1.1 La întocmirea Ofertei Tehnice și Financiare se vor avea în vedere aceste activități inclusiv la nivel de implementare pentru lucrările de execuție.

1.2 Proiectul Tehnic de Execuție va ține seama de toată aplicabilitatea legislației în vigoare (norme, normative, standarde, etc.) naționale și europene.

Aducem la cunoștință următoarele standarde în vigoare:

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile și procedura de investigare	Normativ/standard solicitand o anume investigare	Normativ/standard specificand metoda de investigare
0	1	2	3
I	Proiectare și execuție lucrări de terasamente		
A. Investigatii. Prescriptii			
1	Teren de fundare. Cercetari geologico-tehnice și geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri și autostrăzi	STAS 1242/2-83	
2	Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise.		STAS 1242/3-87
3	Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate în pământuri		GT001-96 STAS 1242/4-85

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

4	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică		SR EN ISO 22476-2:2006
5	Teren de fundare. Adancimi maxime de îngheț. Zonarea pe teritoriul României.		STAS 6054-77
B. Inspectia de calitate a terenurilor de fundare, materiale folosite la lucrările de terasamente și straturilor rutiere (excluzând stratul de forma)			
1	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.	STAS 2914-84	
2	Norme departamentale pentru execuția mecanizată a terasamentelor la drumuri: Clasificarea și identificarea tipurilor de pământuri. Determinarea granulozității Limita de plasticitate Determinarea umidității Caracteristici de compactare - Încercarea Proctor	C 182-87	SR EN ISO 14688:2:05 STAS 1913/5-85 STAS 1913/4-86 STAS 1913/1-82 STAS 1913/13-83
	Densitatea pământului Permeabilitate (Teste de laborator) Determinarea grosimii fundației (pământ coeziv) Determinarea densității prin metoda conului de nisip (pământuri necoezive) Determinarea greutății volumice Determinarea capacității portante		STAS 1913/2-76 STAS 1913/3-76 STAS 1913/6-76 STAS 12288-85 STAS 1913/15-75 CD 31-2002
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	Inspectia calității pământului Determinarea granulozității Clase de plasticitate Evaluarea asperității Conținutul în materii organice în stratul superior Produse miniere silico-aluminoase. Determinarea pH-ului		STAS 1913/5-86 STAS 1913/4-85 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 13242:2003 SR EN 1097-2:2010
c	Var nestins. Pudra de var stins Sorturi Conținutul în calciu și oxizi de magneziu	SR 9310:2000 SR EN 459-1:2011	SR EN 459-2:2011
d	Cimenturi. Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea timpului de priză și a stabilității.		SR EN 196-3 + A1:2009
e	Determinarea caracteristicilor pământurilor stabilizate Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau		STAS 1913/13-83 STAS 10473/2-86 Seria SR EN 12390/2009

	puzzolanici. Metode de determinare și încercare Determinarea rezistenței la compresiune la 7, 14 sau 28 zile		
f	Verificarea calitatii stratului de forma în timpul execuției. - continutul umidității pământurilor necoezive și a refuzurilor de cariera Continutul umidității pământurilor coezive și mixturilor - calculul pământurilor înainte de compactare Gradul de compactare a straturilor prin verificarea bazată pe determinarea grosimii sau volumului Determinarea rezistenței la compresiune a pământurilor la 7, 14 și 28 zile		STAS 4606-80 STAS 1913/1-82 STAS 10473/2-86 GE 026-97 CD 182-87
g	Determinarea rezistenței/portanței/capacității stratului de forma		CD 31-2002 STAS 1913/13 STAS 10473/2-86
III	Drenarea apelor de suprafață și sisteme de descarcare. Proiectare și construcție.		
1	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.	STAS 10796/1-77	
2	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea apelor și drenaj, rigole, santuri și casiiuri. Prescripții generale de proiectare	STAS 10796/2-79	
3	Lucrări de drumuri. Construcții pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescripții generale de proiectare	STAS 10796/3-88	
4	Verificarea calitatii materialelor și prefabricatelor în timpul execuției.		
a	Cimenturi - Timpul de priză - Calculul volumului constant - Metode de conservare - Rezistența mecanică la 2, 7 și 28 zile		SR EN 196 3:2009 + A1:2009 SR EN 196-1:2016
b	Agregate Continutul de argila, carbune și mica - determinarea granulozitatiei Determinarea rezistențelor mecanice Continutul de parti fine Stratul superior/uzura Stratul inferior/legatura Echivalentul de nisip Determinarea capacității de uzură prin metoda Los Angeles		STAS 4606-80 SR EN 13450:2003 SR EN 13242:2003 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13242:2003 SR EN 933-8 + A1:2015 Seria SR EN 933 AND 546/2002 AND 539-2002 AND 605-2016 sau SR EN 13108-1/2006 SR EN 13108-5/2006 SR EN 13108-7/2006 SR EN 13450:03 SR EN 1097-2:2010
c	Piatra de rau pentru camasierea și elemente de		SR EN 1926:2007

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

	zidarie Capacitatea la compresiune a pietrei testate prin epruveta uscata Comportarea la inghet-dezghet		SR EN 12371:2010
d	Bolovani folositi la camasuire și la zidarie: Determinarea capacitatii la compresiune Determinarea capacitatii de uzură metoda micro-Deval		SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 13242:2003 SR EN 1097-1:2011 SR EN 1097-2:2011
e	Apa folosita la mortare și betoane Analiza chimica		SR EN 1008:2003
f	Execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimit		Norm NE 013-2002
g	Otelul folosit la armare		STAS 438/1-2012
h	Materiale de filtrare Echivalentul de nisip Determinarea granulozitatii		SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 13242:2003 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 santurilor. 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	
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 îmbrăcămînți 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 SR EN 13108	
8	Instructii tehnice pentru depozitele de cenusa	CD 147-2002	

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

	aplicate la betoanele de drum.		
9	Instructii tehnice pentru executarea straturilor rutiere în afara celor cu agregate naturale stabilizate cu lianți puzzolanici.	CD 127-2002	
10	Ghidul metodologic pentru executarea Fundațiilor din balast prin compactarea prin metoda optimizării umidității.	CD 145-2003	
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 fractii mai mica de 0.02 mm Determinarea granulatiei Calculul suprafețelor neregulate Calculul impuritatilor Cantitatea de fractii mai mica de 0.63 mm Continutul in parti fine Echivalentul în nisip Calculul permeabilitatii Grosimea capilara Aspectul sortului (b/a and c/a) Coeficientul la sfaramare Gradul de uzură determinat prin incercarea Los Angeles	(SR EN 12620 + A1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242 + A1:2008)	STAS 4606-80 SR EN 13450:2003 SR EN 13242:2003 STAS 1913/5-85 STAS 1913/6-76 STAS 1913/8-82 SR EN 1097-2:2010
B	Verificarea calitatii agregatelor naturale obtinute prin spargere artificiala (verificarea este facuta de furnizor și confirmata de executant)	(SR EN 12620 + A1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242 + A1:2008)	
a	Testele de bază ale agregatelor: Originea petrografica și minerala Porozitatea aparenta în condiții de presiune normala Capacitatea la compresiune în condiții uscate Gradul de uzură determinat prin incercarea Los Angeles Gradul de calitate Gradul de rezistenta la inghet Sensibilitatea la inghet		SR EN 12407:2007 SR EN 1936:2007 SR EN 1926:2007 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 13242:2003
b	Incercari la agregate: Granulatia Indice de rectificare Cantitatea de fractii mai mica de 0.09 mm Cantitatea de argila Cantitatea de materii straine Gradul de uzură determinat prin incercarea Los Angeles Gradul de rezistenta la inghet Sensibilitatea la inghet Gradul de functionare		STAS 4606-80 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 13242:2003 SR EN 12620:2003 SR EN 13043:2003 SR EN 13242 + A1:2008

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

C	Verificarea calitatii materialelor folosite la Fundațiile drumului obtinute prin stabilizare mecanica (pământ necoeziv, straturi din piatra existente, balast, pietris, piatra sparta și deseuri de cariera) - rata de plasticitate - echivalentul în nisip - granulatia de pământ necoeziv - determinarea materialului granular - parametrii de compactare	STAS 8840-83	STAS 1913/4-86 STAS 1913/5-85 STAS 1913/13-83 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 13242:2003 STAS 4606-80
D	Verificarea calitatii celorlalte materiale folosite la stratul de bază și fundație.	STAS 6400-84 STAS 10473/1-87	
a	Var nestins și var stins - indice de rectificare - calculul continutului de calciu și oxidului de magneziu activ		SR EN 459-2:2011
b	Cimenturi - timpul de priza - calculul volumului constant - metode de conservare - rezistenta mecanica la 2(7) și 28 zile		SR EN 196-3+A1:2009
c	Bitum: - penetratia la 25°C - temperatură 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 și 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 și 28 zile - actiunea apei (Rci, Vi, and Ai) - pierderea din sarcina (Psu, Pid) - granulatie - gradul de compactare		STAS 10473/2-86 STAS 4606-80 STAS 12288-85
F	Verificarea bitumului din straturile de bază	SR EN 13108	
a	Incerarile realizarii amestecului: - granulatia și partile levigabile din sorturile de agregate - calculul minim necesar pentru determinarea pietrei sparte și a fillerului(formula de determinare) - incercarea compoziției amestecului după preparare - determinarea granulozitatii agregatelor scoase din amestec		STAS 4606-80 SR EN 12697-6:2012 SR EN 12697-23:2004
b	Verificarea calitatii probelor prelevate : - caracteristicile fizico-mecanice prin teste Marshall și cuburi - determinarea continutului de bitum și		SR EN 12697-6:2012 SR EN 12697-23:2004

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

	continutul de agregate		
G	Verificarea calitatii construcției din beton de ciment și straturile de fundare A se vedea cap VI: „Imbracaminti din beton de ciment”. În conformitate cu cerintele proiectului		
H	Verificarea capacității fundației sau elevației stratului de bază - încercări deflectometrice		AND530
V	Imbracaminti bituminoase la cald. Proiectare și construcție		
1	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Condiții tehnice de calitate	AND 605-2016 SR EN 13108	
2	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Condiții tehnice pentru pregătirea și așternerea mixturilor asfaltice și receptia imbracamintilor bituminoase.	AND 605 - 2016	
3	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate	SR EN 13108-6:2006 SR EN 13108-6:2006/AC:2008	
4	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase pentru poduri de șosea. Cerințe tehnice de calitate	STAS 11348-87	
5	Tratamente bituminoase. Cerințe	SR EN 12271:2007	
6	Lucrări de drumuri. Macadam. Cerințe tehnice de calitate	SR 179:1995	
7	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.	STAS 863-85	
8	Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap	NP 051-2012	
9	Verificarea calitatii materialelor pentru imbracamintile bituminoase executate la cald.		
A	Verificarea calitatii agregatelor:		
a	Agregate de balastiera: - idem ca și cap.VI. 1.a și 1.b verificarea făcută de executant; - idem ca și cap.VI.2.a și 2.b verificarea făcută de furnizor		
b	Aschieră: - idem ca și cap.VI. 1.c verificarea făcută de executant; - idem ca și cap.VI.3.a și 2.b verificarea făcută de furnizor		
c	Piatra spartă: - determinarea granulației - calculul cantității de materii străine - calculul funcționalității - calitatea rocii de bază (testată de furnizor)	SR 12620+A1:2008 SR EN 13043:2003 SR 13242+A1:2008	EN SR EN 13450:2003 SR EN 13242:2003 EN SR EN 13450:03 SR EN 1097-2:2010
d	Bitumuri: - penetratia la 25°C - temperatura de topire - ductilitatea la 0°C și 25°C - limita de inflamabilitate - materii solubile în solvenți organici - testul de stabilitate la încălzire la 163°C	SR EN 12591:2009	SR EN 1426:2015 SREN 1427:2015 SR 61:1997 SR 5489:2008 SR EN 12591:2009 SR EN 12606-1:2015 SR EN 12606-2:2002

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

	- Wax la 45°C punctul minim de înmuiere - procentul max de pierdere prin încălzire - nota de clasificare - bitumuri cu adaos de cauciuc - densitatea la 15°C - determinarea conținutului asfaltului - determinarea conținutului bitumului prin metoda cantitativă - reducerea timpului de priză - determinarea vâscozității dinamice		SR 10969:2007 STAS 11342-79 SR EN 12596:2015
e	Filler: - calculul carbonatului de calciu (se verifică doar de furnizor) - determinarea umidității - determinarea granulozității - indicii de absorbție - densitatea aparentă testată după precipitarea fillerului în benzen sau metilbenzen - evitarea testării după compactare	STAS 539-79	STAS 4605/9-88 STAS 539-79
f	Timpul de priză rapidă a bitumului: - conținutul de agregate - gradul de vâscozitate engler - deseurile de bitum - calculul omogenității - stabilitatea stălpilor	SR 8877-1:2007 SR 8877-2:2007	SR 10969:2007 SR 8877-1:2007 SR 8877-2:2007
B	Verificarea stabilității mixturii		
a	Determinarea formulii amestecului - determinarea cantității 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 îmbracaminti		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 stabilității la 60°C (S) - indice de curgere (I) - indicele S/I - densitatea aparentă - absorbția de apă - rezistența la compresiune la 22°C - rezistența la compresiune la 50°C - rezistența la compresiune când temperatura se diminuează la 22°C în timpul testului de udare - mărirea în timpul celor 28 zile ale testului de udare - penetratia la 40°C		SR EN 12697-6:2012
C	Verificarea preparării amestecului de asfalt - granulatia și puritatea compoziției agregatelor (sorturi testate înainte de aplicare) - calculul temperaturii bitumului și agregatelor		STAS 4606-80 SR EN 13242+A1:2008 SR EN 13450:03

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

	- compoziția amestecului pentru asfalt - caracteristicile amestecului fizico-mecanice testate pe epruvete luate din amestec		SR EN 12697-6:2012
D	Verificarea calității amestecului pe epruvete extrase din îmbracaminti: - epruvete - compoziția amestecului - caracteristicile fizico-mecanice determinate pe epruvete defecte (stabilitatea la 60°C, rezistența la compresiune la 22°C și 50°C, rezistența la compresiune la diminuarea temperaturii după 28 zile de la testul de udare - caracteristicile fizico-mecanice ale îmbracamintilor asfaltice testate pe epruvete defecte		SR EN 13108:2006 SR EN 12697-6:2012
E	Verificarea calității suprafeței îmbracamintilor asfaltice: - suprafețe continui - structura suprafeței		SR EN 13108:2006 SR EN 13036-1:2010 SR EN 13036-1:2010
VI Siguranță 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	SR 1848/5-1982	
6	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere	SR 1848-7-2015	
VII Parapete			
1	Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri, autostrăzi)	AND593/2012	
2	Lucrări de drumuri. Parapete de poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare	SR 1948-2:1995	
VIII Poduri			
1	Eurocod: Bazele proiectării structurilor	SR EN 1990:2004	
2	Eurocod: Bazele proiectării structurilor	SR EN 1990:2004/A1: 2006	
3	Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexă națională	SR EN 1990:2004/NA:2009	
4	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri	SR EN 1991-1-1:2004	
5	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională	SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006	
6	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor	SR EN 1991-1-2:2004	

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

	expuse la foc		
7	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexă națională	SR EN 1991-1-2:2004/NA:2006	
8	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă	SR EN 1991-1-3:2005	
9	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului	SR EN 1991-1-4:2006	
10	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. Anexa națională	SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017	
11	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale - Acțiuni termice	SR EN 1991-1-5:2004	
12	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale. Acțiuni pe durată execuției	SR EN 1991-1-6:2005	
13	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale. Acțiuni pe durată execuției. Anexa Națională	SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008	
14	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acțiuni generale. Acțiuni accidentale	SR EN 1991-1-7:2007	
15	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri	SR EN 1991-2:2004	
16	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri. Anexa națională	SR EN 1991-2:2004/NB:2006	
17	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1992-1-1:2004	
18	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexă națională	SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008	
19	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012	
20	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare și prevederi constructive	SR EN 1992-2:2006	
21	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare și prevederi constructive	SR EN 1992-2:2006/AC:2008	
22	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare și prevederi constructive. Anexa națională	SR EN 1992-2:2006/NA:2009	
23	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1993-1-1:2006	
24	Eurocod 3: Proiectarea structurilor din oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională	SR EN 1993-1-1:2006/NA:2016	
25	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc	SR EN 1993-1-2:2006	
26	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-3: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale și table formate la rece	SR EN 1993-1-3:2007	

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

27	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-4: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale din oțeluri inoxidabile	SR EN 1993-1-4:2007	
28	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-5: Elemente structurale din plăci plane solicitate în planul lor	SR EN 1993-1-5:2007	
30	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-5: Elemente structurale din plăci plane solicitate în planul lor. Anexa națională.	SR EN 1993-1-5:2007/NA:2008	
31	Eurocod 3. Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-6: Rezistența și stabilitatea plăcilor curbe subțiri	SR EN 1993-1-6:2007	
32	Eurocod 3. Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-6: Rezistența și stabilitatea plăcilor curbe subțiri. Anexa națională.	SR EN 1993-1-6:2007/NA:2012	
33	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-7: Structuri din plăci plane solicitate la încărcări în afara planului	SR EN 1993-1-7:2007	
34	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-7: Structuri din plăci plane solicitate la încărcări în afara planului. Anexa națională.	SR EN 1993-1-7:2007/NA:2012	
35	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor	SR EN 1993-1-8:2006	
36	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor. Anexa națională.	SR EN 1993-1-8:2006/NA:2008	
37	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-9: Oboseală	SR EN 1993-1-9:2006	
38	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-9: Oboseală. Anexa națională.	SR EN 1993-1-9:2006/NA:2008	
39	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului	SR EN 1993-1-10:2006	
40	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului. Anexa națională.	SR EN 1993-1-10:2006/NA:2008	
41	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-11: Proiectarea structurilor cu elemente întinse	SR EN 1993-1-11:2007	
42	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-11: Proiectarea structurilor cu elemente întinse. Anexa națională.	SR EN 1993-1-11:2007/NB:2009	
43	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-12: Reguli suplimentare pentru aplicarea prevederilor standardului EN 1993 la mărci de oțel până la S 700	SR EN 1993-1-12:2007	
44	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-12: Reguli suplimentare pentru aplicarea prevederilor standardului EN 1993 la mărci de oțel până la S 700. Anexa națională	SR EN 1993-1-12:2007/NA:2012	
45	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 2: Poduri de oțel	SR EN 1993-2:2007	
46	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 2: Poduri de oțel. Anexa națională	SR EN 1993-2:2007/NB:2009	

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

47	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1994-1-1:2004	
48	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1994-1-1:2004/AC:2009	
49	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa Națională	SR EN 1994-1-1:2004/NB:2008	
50	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc	SR EN 1994-1-2:2006	
51	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc	SR EN 1994-1-2:2006/AC:2008	
52	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă națională	SR EN 1994-1-2:2006/NB:2008	
53	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 2: Reguli generale și reguli pentru poduri	SR EN 1994-2:2006	
54	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 2: Reguli generale și reguli pentru poduri. Anexa Națională	SR EN 1994-2:2006/NB:2009	
55	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale	SR EN 1997-1:2004	
56	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale	SR EN 1997-1:2004/AC:2009	
57	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexă națională	SR EN 1997-1:2004/NB:2016	
58	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului	SR EN 1997-2:2007	
59	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului	SR EN 1997-2:2007/AC:2010	
60	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională	SR EN 1997-2:2007/NB:2009	
61	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri	SR EN 1998-1:2004	
62	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri	SR EN 1998-1:2004/A1:2014	
63	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri	SR EN 1998-1:2004/AC:2010	
64	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa națională	SR EN 1998-1:2004/NA:2008	
65	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006	
66	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/A1:2009	

67	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/A2:2012	
68	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/AC:2010	
69	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri. Anexa națională	SR EN 1998-2:2006/NA:2010	
70	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice	SR EN 1998-5:2004	
71	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice. Anexa națională	SR EN 1998-5:2004/NA:2007	
72	Cod de proiectare seismic	P100-2013	
73	Poduri de cale ferată și sosea. încercarea pe stand a elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat	STAS 12313-85	
74	Poduri de cale ferată, de șosea și pasarele. Încercarea suprastructurilor cu acțiuni de probă	STAS 12504-86,	
75	Încercări pe beton în structuri. Partea 1: Carote. Prelevare, examinare și încercări la compresiune	SR EN 12504-1:2009,	
76	Încercări pe beton în structuri. Partea 2: Încercări nedistructive. Determinarea indicelui de recul	SR EN 12504-2:2013	
77	Încercări pe beton în structuri. Partea 3: Determinarea forței de smulgere	SR EN 12504-3:2006	
78	Încercare pe beton. Partea 4: Determinarea vitezei de propagare a ultrasunetelor	SR EN 12504-4:2004	
79	Table groase de oțel pentru elementele principale ale podurilor și viaductelor	STAS 12187-88	
80	Oțeluri pentru țevi fără sudură, de uz general. Mărci și condiții tehnice de calitate	STAS 8183-80	
81	Produse laminate la cald din oțeluri pentru construcții. Partea 1: Condiții tehnice generale de livrare	SR EN 10025-1, SR EN 10025-2, SR EN 10025-3, SR EN 10025-4, SR EN 10025-5, SR EN 10025-6+A1	
82	Poduri metalice de cale ferată. Prescripții de proiectare	SR 1911:1997	
83	Examinari nedistructive. Examinarea cu lichide penetrante. Partea 1: Principii generale	SR EN ISO 3452-1:2013	
84	Examinari nedistructive. Examinarea cu pulberi magnetice. Partea 1: Principii generale	SR EN ISO 9934-1:2017	
85	Examinari nedistructive. Examinarea cu pulberi magnetice. Partea 1: Principii generale	SR EN ISO 9934-1:2002/A1: 2004	
86	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Niveluri de acceptare	SR EN ISO 11666:2011	
87	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 1: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu film	SR EN ISO 17636-1:2013	

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

88	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografica. Partea 2: Tehnici care utilizeaza radiatii X sau gama cu detectori digitali	SR EN ISO 17636-2:2013	
89	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Tehnici, niveluri de incercare si evaluare	SR EN ISO 17640:2011	
90	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu lichide penetrante a sudurilor. Niveluri de acceptare	SR EN ISO 23277:2015	
91	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu pulberi magnetice a sudurilor. Niveluri de acceptare	SR EN ISO 23278:2015	
92	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Caracterizarea indicatiilor din suduri	SR EN ISO 23279:2010	
93	Pregătirea suporturilor de oțel înaintea aplicării vopselelor și produselor similare. Evaluarea vizuală a gradului de curățare a unei suprafețe.	SR EN ISO 8502-3, SR EN ISO 8502-6, SR EN ISO 8502-9, SR EN ISO 8502-11, SR EN ISO 8502-12	
94	Vopsele și lacuri. Protecția prin sisteme de vopsire a structurilor de oțel împotriva coroziunii. Partea 1: Introducere generală	SR EN ISO 12944-1:2002	
95	Sudare și procedee conexe - Clasificarea imperfecțiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice. Partea 1: Sudare prin topire	SR EN ISO 6520-1:2007	
IX	Altele		
1	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.	SR EN 12697	
2	Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri. Prescripții generale de proiectare și de execuție	STAS 1598/1-89	
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	

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

8	Lucrări de drumuri. Terminologie.	SR 4032-1:2001	
9	Tehnica traficului rutier. Terminologie	STAS 4032/2-92	
10	Lucrări de drumuri. Metode de masurare.	SR EN 13036-1:2010	
11	Lucrări de drumuri. Pavaje din piatra bruta sau bolovani.	STAS 9095-90	
12	Străzi. Trotuare, alei de pietoni 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. Aparare 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+A1:2008	
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+A1:2009	
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 fineții	SR EN 196-6:2010	
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	
29	Încercare pe beton întărit. Partea 1: Formă, dimensiuni și alte condiții pentru epruvete și tipare	SR EN 12390-1:2013	
30	Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului	NE 012-1:2007	
31	Încercări pe betoane. Determinarea contracției axiale a betonului întărit	SR 2833:2009	
32	Betoane de ciment. Prescripții pentru stabilirea agresivității apei față de betoanele construcțiilor hidroenergetice	STAS 3349/2-83	
33	Încercări pe betoane. Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet prin măsurarea variației	SR 3518:2009	

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

	rezistenței la compresiune și/sau modulului de elasticitate dinamic relativ		
34	Încercare pe beton întărit. Partea 8: Adâncimea de pătrundere a apei sub presiune	SR EN 12390-8:2009	
35	Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate	SR 13510:2006 SR EN 206+A1:2017 ver.eng.	
36	Încercări pe betoane. Verificarea potențialului de reacție alcalii - silice pentru agregate	SR 5440:2009	
37	Încercări pe betoane. Determinarea aderenței dintre beton și armatură. Metoda prin smulgere	STAS 5511-89	
38	Încercări pe betoane. Determinarea modulului de elasticitate static la compresiune al betonului	STAS 5585-71	
39	Metode de încercare a componentelor auxiliare pentru zidărie. Partea 2: Determinarea rezistenței la aderență a armăturilor din rosturile cu mortar	SR EN 846-2:2002	
40	Încercări pe beton în structuri. Partea 2: Încercări nedistructive. Determinarea indicelui de recul	SR EN 12504-2:2013	
41	Elemente de borduri de beton. Condiții și metode de încercări	SR EN 1340:2004	
42	Normativ privind executare la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea pe pod	AND 546-2013	
43	Normativ privind execuția și controlul calității hidroizolației la poduri	AND 577-2002	
44	Normativ privind alcatuirea și calculul structurilor de poduri și Podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate prefabricate	PD 165-2013	
45	Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea și punerea în operă	AND 605-2016	

Indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Varianta de ocolire Medias”, aprobați prin HG nr. 1638/07.10.2004, sunt:

Valoarea investiției cu TVA: 160.646 mii lei
(1 euro = 4,6647 lei / 27.09.2018) 34.438.587 euro

din care construcții – montaj (C+M) cu TVA 148.003 mii lei
31.728.388 euro

Durata de execuție a lucrărilor : 30 luni

Eșalonarea investiției:

INV ANUL I mii lei 56.250

ANUL II mii lei 72.290

ANUL III mii lei 32.106

C+M mii lei 51.800

mii lei 66.500

mii lei 29.703

Capacități:

Lungime totală	8,425 km
Latime platformă	9,00 m
Parte carosabilă	7,00 m
Poduri	2 buc
Pasaje	2 buc
Viaducte	2 buc

9. CERINTE PRIVIND PERSONALUL SI UTILAJELE

9.1 Cerinte privind personalul implicat

Antreprenorul are obligatia sa asigure personal calificat pentru executia prezentului contract, cerintele minime definite in prezentul capitol trebuie sa fie luate in considerare ca o limita inferioara, care se doreste a fi depasita de antreprenor chiar de la faza de ofertare.

Antreprenorul va include in oferta numele, CV-urile si copii ale documentelor care atesta studiile pentru categoriile de Personal proiectare si Personal executie.

Antreprenorul va include in cadrul ofertelor documente care sa ateste nivelul studiilor superioare in domeniu, relevante pentru desfasurarea activitatii specifice aferente pozitiei pentru care au fost nominalizati in cadrul ofertei. In conditiile in care o anumita categorie de experti este reglementata prin anumite acte normative care impun detinerea unei autorizatii/atestari/certificari care implica verificarea nivelului studiilor de specialitate in domeniu si/sau a experientei persoanei respective, **prezentarea autorizarii/atestarii/certificarii respective se va face la momentul in care acest personal va interveni in implementarea viitorului contract.**

Se va asigura personal calificat pentru executia contractului cu asigurarea urmatoarelor cerinte minime:

MANAGER DE PROIECT

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- Experienta profesionala detinuta in contracte de supervizare/executie lucrari de constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de drumuri nationale si/sau drumuri expres si/sau autostrazi.

PERSONAL PROIECTARE

Sef Echipa Proiectare

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri;
- experienta profesionala si coordonarea unei echipe de proiect in elaborarea si/sau actualizarea si/sau revizuirea de studii de fezabilitate si/sau proiecte tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres;

Inginer Proiectant - specialitatea Drumuri

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri;
- experienta profesionala in echipa de proiect privind elaborarea si/sau actualizarea si/sau revizuirea de studii de fezabilitate si/sau proiecte tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres.

Inginer Proiectant- specialitatea Poduri

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri;
- experienta profesionala in echipa de proiect privind elaborarea si/sau actualizarea si/sau revizuirea de studii de fezabilitate si/sau proiecte tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres care au inclus cel puțin un pod si/sau pasaj si/sau viaduct.

Inginer Proiectant - specialitatea Lucrari de Consolidare

- Inginer Consolidari - detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul CFPD si/sau constructii hidrotehnice si/sau geotehnica;
- experienta profesionala in echipa de proiect privind elaborarea si/sau actualizarea si/sau revizuirea de studii de fezabilitate si/sau proiecte tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres, echipa in cadrul careia a fost responsabil de proiectarea unor lucrari de consolidare.

Inginer proiectant - specialitatea Lucrări hidrotehnice

- detine Diploma de Inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul construcțiilor hidrotehnice;
- experienta profesionala in echipa de proiect privind elaborarea si/sau actualizarea si/sau revizuirea de studii de fezabilitate si/sau proiecte tehnice pentru construcție noua si/sau modernizare si/sau lărgire de autostrăzi si/sau drumuri naționale si/sau drumuri expres, echipa in cadrul careia a fost responsabil de proiectarea unor lucrari de constructii hidrotehnice.

Inginer Proiectant - specialitatea Geotehnica si fundatii

- Inginer Geotehnica si Fundatii - detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul CFDP si/sau construcții hidrotehnice si/sau geotehnica;
- experienta profesionala in echipa de proiect privind elaborarea si/sau actualizarea si/sau revizuirea de studii de fezabilitate si/sau proiecte tehnice pentru construcție noua si/sau modernizare si/sau lărgire de autostrăzi si/sau drumuri naționale si/sau drumuri expres, echipa in cadrul careia a fost responsabil de proiectarea unor lucrari de geotehnica si fundatii.

PERSONAL EXECUTIE

Sef de santier cu specializarea executie lucrari de pod

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- experienta profesionala in cadrul unor contracte de executie lucrări de construcție noua si/sau modernizare si/ sau lărgire de drumuri naționale si/sau drumuri expres si/sau autostrăzi, care sa fi inclus cel putin un pod/pasaj/viaduct.

Sef de santier cu specializarea executie lucrari de drum

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- experienta profesionala in cadrul unor contracte de execuție lucrări de construcție noua si/sau modernizare si/sau lărgire de drumuri naționale si/sau drumuri expres si/sau autostrăzi.

PERSONAL ce va prezenta dovada autorizarii/atestarii/certificarii la momentul intervenirii in implementarea viitorului contract.

Responsabil tehnic cu executia

- detine atestare tehnico-profesionala in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.

Topograf

- detine autorizare pentru categoria A, dupa caz, categoria D, conform prevederilor art. 4 si 5 (pentru personalul roman)/art. 7 si 8 (pentru personalul strain) din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agentiei Nationale de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Activitati minime ce vor fi realizate de Personalul:

Manager de Proiect

- Este managerul general al contractului de proiectare si executie si va raspunde de implementarea conforma a intregului proiect de investitie;
- Va răspunde de coordonarea intregului contract (atat a activitatilor de proiectare, cat si a activitatilor de executie), de implementarea contractului in toata perioada contractuala, de pregătirea logisticii, de coordonarea activitatii de raportare si monitorizare si de coordonarea/supervizarea intregului personal implicat in realizarea contractului;
- Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;
- Va aviza raportul de inceput, rapoartele de progres, raportul la terminarea lucrarilor, rapoarte in perioada de garantie a lucrarilor, raport final, situatii de lucrari si orice alte rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar/Supervizor in realizarea acestui proiect de investitie in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor;
- Va dispune orice alte sarcini personalului de proiectare si executie in vederea unei bune desfasurari a contractului
- Furnizarea de asistenta tehnica si solutii tehnice in cazul aparitiei situatiilor neprevazute

Sef Echipa Proiectare

- Va răspunde de coordonarea activitatii de proiectare, pregătirea logisticii si implementare activitatilor de proiectare, asistenta, raportare si coordonarea intregului personal responsabil cu proiectarea;
- Va asigura o buna comunicare cu Managerul de Proiect si cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea activitatilor de proiectare;
- Va intocmi raportul de inceput, rapoartele de progres, documentatia tehnica si orice alte rapoarte solicitate de Beneficiar sau de catre Managerul de Proiect;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Managerul de Proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor;

Inginer Proiectant - specialitatea Poduri

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

Inginer Proiectant - specialitatea Drumuri

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

Inginer Proiectant - specialitatea Geotehnica si fundatii

- Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea lucrarilor de geotehnica si fundatii, de solutiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegerea celei mai bune solutii pentru realizarea proiectului;
- Asigura aplicarea solutiilor / masurilor recomandate de expertul Af in cadrul Referatului privind verificarea de calitate la cerinta Af a studiului geotehnic.

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Seful echipei de proiectare sau de Managerul de proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor;
- Asigura asistenta tehnica, pe intreaga perioada de executie a lucrarilor cat si pentru eventualele interventii in perioada de garantie.

Inginer Proiectant - specialitatea Lucrari de Consolidare

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

Inginer proiectant - specialitatea Lucrări hidrotehnice

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

Responsabil tehnic cu executia

- Admite execuția lucrărilor de construcții numai pe baza proiectelor și a detaliilor de execuție verificate de specialiști verifcatori de proiecte atestați;
- Verifica și avizeaza fișele și proiectele tehnologice de execuție, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrărilor, precum și programele de realizare a construcțiilor;
- Intocmeste și tine la zi un registru de evidență a lucrărilor de construcții pe care le coordonează tehnic și de care răspunde;
- Asigura respectarea riguroasa a tehnologiilor de executie si a instructiunilor privind exploatarea si intretinerea mijloacelor si uneltelor de productie, fiind responsabil de corecta si buna utilizare a tuturor utilajelor de pe santier;
- Controleaza calitatea lucrarilor pentru asigurarea prevederilor din documentatiile tehnice.
- Opreste 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.
- Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta si cu Managerul de proiect, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;
- Va asigura Organizarea, monitorizarea si asistarea membrilor echipei de lucrari;
- Solicitarea de asistenta tehnica si implementarea solutiilor tehnice in cazul aparitiei unor situatii neprevazute;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar/Supervizor si de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

Sef de santier cu specializarea executie lucrari de poduri, Sef de santier cu specializarea executie lucrari de drum.

- Organizeaza si coordoneaza activitatea persoanelor din subordine;
- Organizeaza, coordoneaza si controleaza activitatile desfasurate pe intregul santier de drum/pod;
- Asigura buna desfasurare a lucrarilor pe santier si respectarea termenelor limita;
- Vor participa la intocmirea raportului de inceput, rapoartelor de progres, raportului la terminarea lucrarilor, rapoartelor in perioada de garantie a lucrarilor, raportului final, situatiilor de lucrari si orice alte rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;
- Intocmesc necesarul de materiale, resurse financiare, resurse umane;
- Asigura si instruiesc personalul din subordine;
- Asigura legatura cu furnizorii de materiale;
- Vor realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar/Supervizor sau de Responsabilul tehnic cu executia sau de Managerul de

proiect în realizarea acestui proiect în conformitate cu prevederile legale în domeniul construcțiilor.

9.2 Cerințe privind utilajele strict necesare realizării contractului

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

Nr. crt.	Utilaje, instalații și echipamente necesare	(buc.)
1.	Statie de preparare mixturi asfaltice	1
2.	Statie de betoane	1
3.	Autobasculante - capacitate de transport minim 18 mc	10
4.	Autobetoniere - capacitate de transport minim 9 mc	9
5.	Excavatoare - cupa de minim 2 mc	3
6.	Autogreder	3
7.	Esaloane de asfalt (repartizator asfalt + 3 cilindri compactori)	1 set de utilaje
8.	Buldozer - putere minima 130 kW	2
9.	Automacara - sarcina maxima minim 60 t	2
10.	Compactoare terasament - greutate peste 15 t	2
11.	Compactoare terasamente picior de oaie greutate peste 18t	1
12.	Instalație piloti forati de diametru mare	1

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 și capacitatea echipamentelor necesare pentru execuția corespunzătoare a lucrărilor în timpul alocat execuției acestora.

10 STUDIUL DE FEZABILITATE (cu titlu informativ)

A se vedea volumul STUDIUL DE FEZABILITATE anexat la documentația de atribuire.

11 SCHITA DE PROIECT

Schita de proiect va fi prezentată de Ofertanți în cadrul Ofertei Tehnice.

11.1 Schita de proiect va conține:

- Dovada vizitei în amplasament Structuri/Lucrări de consolidare
- Traseul în plan
- Tabel cu lungimea podurilor cu precizări la nivel de soluții constructive infrastructura și suprastructura
- Descriere Structura rutiera
- Planse Lucrări de consolidare
- Planse cu Măsurile de reducere a impactului asupra mediului
- Descrierea umpluturilor din terasamente

11.2 Dovada vizitei în amplasament Structuri/Lucrări de consolidare

Dovada vizitei în amplasament se va realiza prin fotografii/filmare realizate/realizată în teren la nivelul Structurilor/Lucrărilor de consolidare. Se vor realiza minim 3 fotografii pentru fiecare din aceste lucrări.

Se va atașa în copie ordinul de deplasare în amplasament cu mențiunea în clar a scopului deplasării.

Lipsa documentelor/neefectuarea vizitei în amplasament nu conduce la declararea ca neconforma a ofertelor tehnice.

11.3 Traseul în plan

Se va prezenta un ax în plan al variantei de ocolire cu elementele geometrice din care să reiasă respectarea Cerintelor Beneficiarului inclusiv la nivel de viteză de proiectare. Plansele vor fi la scară 1:1000 și se vor prezenta și în mod electronic.

Pe ax se va mai figura schematic:

- Structurile - cu precizarea: km de început, km de sfârșit, numărul și lungimea deschiderilor cu precizarea modificărilor soluțiilor tehnice față de documentația pusă la dispoziție de Beneficiar, după caz, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.
- Lucrarile de consolidare - cu precizarea: km de început și km de sfârșit, cu precizarea modificărilor soluțiilor tehnice față de documentația pusă la dispoziție de Beneficiar, după caz, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.
- Măsurile de reducere a impactului asupra mediului. Se vor preciza km de început, km de sfârșit, numărul și lungimea deschiderilor cu precizarea modificărilor soluțiilor tehnice față de documentația pusă la dispoziție de Beneficiar, după caz, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.
- Structura rutieră: precizarea alcatuirii structurii rutiere, aplicabilitatea structurii rutiere precum și specificații la nivelul materialelor din alcatuire conform cu Cerințele Beneficiarului.

11.4 Tabel cu lungimea podurilor cu precizări la nivel de soluții constructive infrastructura și suprastructura

Se va prezenta un tabel cu toate structurile unde se va preciza: km de început, km de sfârșit, număr deschideri, soluție constructivă suprastructura, soluție constructivă infrastructura, asigurarea gabaritelor după caz, viaduct/pod/pasaj, schema statică, numărul benzilor de circulație, lățimea benzilor de circulație, durata de viață minimă și precizarea modificărilor soluțiilor tehnice față de documentația pusă la dispoziție de Beneficiar, după caz, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.

11.5 Descriere Structura rutieră

Se va prezenta un tabel din care să reiasă alcatuirea structurii rutiere, aplicabilitatea structurii rutiere precum și specificații la nivelul materialelor din alcatuire conform cu Cerințele Beneficiarului.

Se vor preciza caracteristicile suprafeței straturilor din mixturi asfaltice și condițiile tehnice de admisibilitate care trebuie îndeplinite precum și metoda de încercare.

11.6 Descriere și Planse Lucrări de consolidare

- Secțiuni transversale tip cu soluțiile tehnice și aplicabilitatea acestora – cât mai complete sub aspect tehnic;
- Planse cu tehnologia de execuție pe faze de execuție, inclusiv descrierea acestora;
- Grafic de execuție pentru toate lucrările de consolidare
- Descriere pentru fiecare lucrare de consolidare;
- Descrierea soluției tehnice adoptate, cu precizarea eventualelor modificări

11.7 Planse cu Măsurile de reducere a impactului asupra mediului

Se vor prezenta secțiuni transversale tip acolo unde aceste măsuri de reducere a impactului asupra mediului apar, se va preciza poziția km de început și de sfârșit, respectiv aplicabilitatea și elemente de detaliu sub aspect de materiale care se intenționează a fi folosite.

11.8 Descrierea umpluturilor care vor fi folosite pentru Lucrările de Terasamente

Se vor prezenta tipul pamanturilor care vor fi folosite în cadrul umpluturilor terasamentelor conform STAS 2914. Se va preciza aplicabilitatea, după caz, a acestor umpluturi. Pentru pamanturile care necesită îmbunătățire se va preciza tehnologia de îmbunătățire care urmează a fi aplicată.

11.9 Dacă există discrepante, necorelări, diferențe între partea scrisă și cea desenată, va prima întotdeauna partea scrisă.

12 TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Toate testele, determinările și încercările care au fost realizate până la Terminarea Lucrărilor fac parte din Cartea Construcției și trebuie să respecte standardele, normele și normativele în vigoare,

conform Legii 10/1995 cu modificările și completările ulterioare.

13 RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția la Terminare a Lucrărilor se va efectua de către Beneficiar conform legislației aplicabile în vigoare.

14 PERIOADA DE GARANȚIE

Perioada minimă de garanție este de 36 de luni.

Antreprenorul va fi responsabil cu toate remedierile ce trebuie executate în Perioada de Garanție conform prevederilor contractuale și va pune la dispoziția Beneficiarului, înainte de Recepția Finală, toate documentele scrise și desenate care au stat la baza remedierilor, respectând Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare.

15 TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ ÎN PERIOADA DE GARANȚIE

În conformitate cu prevederile cluzei 61.6 din Condițiile Generale în perioada de garanție se vor efectua următoarele teste:

16.1 Beneficiarul va realiza propriile încercări nedistructive la nivelul structurii rutiere la jumătatea perioadei de garanție și cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Acestea vor consta în determinarea calificativelor aferente: rugozitate, planeitate, stare de degradare și capacitate portante. Aceste calificative vor trebuie să fie minim bune conform CD 155/2001 altfel se va considera că nu trec testele așa cum sunt definite în clauza 61.6 din Condițiile Generale.

16.2 Beneficiarul va determina indicii de stare tehnică al structurilor la jumătatea perioadei de garanție și cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Valoarea indicelui de stare tehnică a structurilor va trebuie să fie minim 85 conform AND 522, altfel se va considera că nu trec testele așa cum sunt definite în clauza 61.6 din Condițiile Generale.

16.3 Beneficiarul va testa/verifica funcționalitatea tuturor senzorilor și a sistemelor de iluminat la jumătatea perioadei de garanție și cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Dacă se constată o funcționare necorespunzătoare cu specificațiile tehnice din Proiectul Tehnic de execuție se va considera că nu trec testele așa cum sunt definite în clauza 61.6 din Condițiile Generale.

16.4 Nu se admite determinarea planeității longitudinale prin măsurarea denivelărilor sub lăța de 3 m.

16 RECEPȚIA FINALĂ

Recepția Finală se va efectua în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare și cu prevederile contractuale.

Antreprenorul va pune la dispoziția Beneficiarului toate documentele care completează Cartea Construcției ce a fost predată Beneficiarului la Terminarea Lucrărilor.

17 PUNCTE DE REFERINȚĂ

În situația în care:

- din culpa Antreprenorului ritmul execuției Lucrărilor este nesatisfăcător pentru respectarea Duratei de Execuție și/sau
- din culpa Antreprenorului ritmul realizării activității de proiectare este nesatisfăcător pentru respectarea Duratei de Execuție și/sau
- din culpa Antreprenorului evoluția execuției Lucrărilor și/sau evoluția activității de proiectare nu mai corespunde (sau nu va mai corespunde) cu Programul de Referință valabil potrivit prevederilor Sub-Clauzei 17.8 din Condițiile Generale și/sau
- Antreprenorul nu finalizează Lucrările (sau un Sector) în Durata de Execuție, după cum poate fi prelungită în conformitate cu prevederile clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție]

Supervizorul va notifica Antreprenorul în această privință.

Antreprenorul, potrivit prevederilor Sub-Clauzei 17.11 [Actualizarea Programului de Execuție], va actualiza Programul de Execuție în termen de 10 zile de la primirea Notificării. Programul de Execuție actualizat va include un plan de măsuri pe care Antreprenorul le va lua în vederea recuperării întârzierilor

aparute. Antreprenorul va respecta acest plan de masuri, inclusiv orice mobilizare suplimentara de resurse.

Dacă nu este notificat altfel de către Supervisor, Antreprenorul va adopta planuri de masuri care sa includa mobilizare suplimentara de resurse (majorarea numărului orelor de lucru și/sau a numărului de Personal și/sau Bunuri) pe riscul și pe cheltuiala Antreprenorului. Dacă aceste masuri produc costuri suplimentare pentru Beneficiar, Antreprenorul va plăti Beneficiarului aceste costuri, în conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 69b, [Revendicările Beneficiarului], precum și penalități pentru întâzieri (dacă e cazul), potrivit prevederilor Sub-Clauzei 36.4.

Conformitatea evolutiei Lucrărilor cu Programul de Executie/Referinta al Antreprenorului stabilit conform prevederilor subclauzei 17.8 sau cu Programul de Executie actualizat/revizuit/completat/corectat (noul Program de Referinta) al Antreprenorului stabilit conform prevederilor subclauzei 17.11 si respectiv 17.12 este controlat printr-un sistem de **8 puncte de referință** prin care se asigura monitorizarea și evaluarea evolutiei Lucrărilor.

În mod obligatoriu un indicator din cadrul Punctelor de Referință va fi reprezentat de îndeplinirea indicatorilor prevăzuți la Punctul de referință anterior.

Mai jos sunt definite integral Punctul de referință nr. 1, Punctul de referință nr. 2, Punctul de referință nr. 3, Punctul de Referinta nr. 4 si Punctul de Referinta nr. 5

Definirea celorlalte **trei Puncte de referință**, va fi făcută de către Beneficiar împreuna cu Supervisorul și va fi transmisă Antreprenorului în termen de **30 de zile de la data acceptării de catre Supervisor a Programului de Executie al Antreprenorului** care va deveni astfel Programul de Referinta.

(a) **Punctul de referință nr. 1** - Realizare în 20 zile de la Data de Incepere asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- tot personalul cheie al Antreprenorului **numai cel aferent activității de Proiectare** este mobilizat;
- toate resursele tehnice si materiale ale Antreprenorului **numai cele aferente activitatii de Proiectare** asa cum sunt mentionate in Programul de Lucrari din Oferta Tehnica (utilaje, aparate, softuri specializate, etc) sunt mobilizate;

(b) **Punctul de referință nr. 2** - Realizare în 60 zile de la Data de Incepere asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- studiile de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, topografice si de stabilitate ale terenului pe care se amplaseaza obiectivul de investitie sunt finalizate;
- identificarea siturilor arheologice si a zonelor cu potential arheologic este finalizata;
- programul de cercetări arheologice preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică pentru zonele delimitate ca situri arheologice este stabilit;
- investigațiile de diagnostic arheologic intruziv pentru zonele cu potențial arheologic sunt finalizate;
- identificarea utilitatilor este finalizata;
- identificarea tuturor erorilor, greselilor sau neconcordanțelor in Cerintele Beneficiarului sau in reperele topografice sau sistemele de referinta este finalizata;
- Programul de Executie detaliat al intregului contract (Graficul Gantt impreuna cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru si resursele) in care activitatile si resursele aferente executiei Lucrarilor vor fi prezentate la un nivel de detaliu adaptat; precum si, daca este cazul, Programul de Executie completat si/sau corectat, este/sunt acceptate de catre Supervisor, devenind astfel Programul de Referinta.
- identificarea suprafetelor suplimentare de teren care vor fi supuse exproprierii este finalizata;
- demararea serviciilor de expropriere pentru suprafetele suplimentare (conform Cerintelor Beneficiarului) este initiata;

(c) **Punctul de referință nr. 3** - Realizare în 3 luni de la Data de Începere asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- activitatea de cercetare arheologica preventiva în vederea descărcării de sarcină arheologică pentru zonele delimitate ca situri arheologice este finalizata;

- activitatea de expropriere pentru suprafețele suplimentare (conform Cerintelor Beneficiarului) este finalizată;
- documentațiile pentru obținerea de avize/acorduri/autorizații sunt elaborate și transmise în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor;
- Avizele/acordurile/autorizațiile sunt obținute și sunt favorabile;
- Documentația tehnică (Proiectul) pentru autorizarea executiei lucrărilor de construire (PAC) este predată la Supervizor;

(d) Punctul de referință nr. 4 - Realizare în 6 luni de la Data de Începere așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de Începere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- Documentația tehnică (Proiectul) pentru autorizarea executiei lucrărilor de construire (PAC) este finalizată;
- Proiectul Tehnic de Execuție și Detaliile de Execuție sunt predate la Supervizor;
- Verificarea Proiectului Tehnic și a Detaliilor de Execuție de către Verificatori autorizați este finalizată;
- Proiectul Tehnic de Execuție și Detaliile de Execuție sunt aprobate de către Supervizor;
- Proiectul Tehnic de Execuție, Detaliile de execuție și toate activitățile de proiectare sunt finalizate astfel încât să poată fi demarate, conform Condițiilor Contractuale și legale, Lucrările de execuție;

Autorizația de Construire a fost obținută și este în termen de valabilitate.

În situația în care documentația tehnică (Proiectul) pentru autorizarea executiei lucrărilor de construire (PAC), care cuprinde documentația tehnică - D. T., Certificatul de Urbanism, avizele și acordurile stabilite prin Certificatul de Urbanism și actele administrative ale autorității competente pentru protecția mediului, nu este conformă cu cerințele stipulate pentru obținerea Autorizației de Construire, atunci se consideră că Antreprenorul nu și-a îndeplinit obligațiile contractuale, riscul unor întârzieri în emiterea Autorizației de Construire fiind în sarcina Antreprenorului.

Dacă documentația tehnică este întocmită corespunzător, însă întârzierea în obținerea Autorizației de Construire se datorează autorității contractante, nefiind imputabilă prestatorului, riscul neobținerii revine autorității contractante.

În vederea obținerii Autorizației de Construire în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, Antreprenorul trebuie să întocmească o documentație corespunzătoare.

Numai în această situație Beneficiarul poate solicita emiterea Autorizației de Construire în condițiile legii.

(e) Punctul de referință nr. 5 - Realizare în 8 luni de la Data de Începere așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de Începere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- Perioada de Proiectare a fost finalizată;
- Tot personalul cheie al Antreprenorului este mobilizat pe Santier;
- Organizarea de Santier a Antreprenorului este finalizată și funcțională;
- Noul Program de Execuție detaliat al întregului contract (Graficul Gantt împreună cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru și resursele) cu prezentarea activităților și resurselor aferente executiei Lucrărilor precum și, dacă este cazul, noul Program de Execuție completat și/sau corectat, este/sunt acceptate de către Supervizor, devenind astfel noul Program de Referință.
- Toate utilajele, echipamentele, resursele tehnice și materiale ale Antreprenorului așa cum sunt menționate în Programul de Execuție/Referință sunt mobilizate;
- Panourile publicitare ale Contractului (panouri pentru afișare temporară) sunt instalate;
- Jurnalul de Șantier este constituit de către Antreprenor conform Clauzei 39 din Condițiile Generale, în formatul agreat de Supervizor;
- Laboratorul Antreprenorului de analize și încercări în construcții este asigurat în conformitate cu Cerințele Beneficiarului;
- Planul de management al traficului este aprobat de către Supervizor și Beneficiar;
- Planul de Management de Mediu este aprobat de către Supervizor;

În cazul în care Antreprenorul nu reușește să atingă vreun punct de referință (1 - 5) la termenul stabilit (luând în considerare și revizuirile efectuate) sau nu reușește să îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referință (1 - 5) la termenul stabilit, sau dacă Antreprenorul înregistrează întârzieri în

atingerea unuia dintre punctele de referință nr. 1, 2, 3, 4 sau 5 sau înregistrează întârzieri în îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (1 - 5), Supervizorul va fi îndreptățit să retina din fiecare Certificat de Plata valoarea procentuala așa cum este stabilită în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.3 precum și, dacă este cazul, să perceapă de la Antreprenor penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.4

Sumele reținute de către Supervizor din fiecare Certificat de Plata vor fi integrate în Certificatul de Plata aferent lunii în care punctul de referință va fi atins.

Puncte de referință nr. 1, 2, 3, 4, și 5 precum și termenele aferente acestora vor fi revizuite în mod corespunzător în cazul în care este aprobată o Modificare în conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări] din Condițiile Generale și ca urmare a aplicării prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] din Condițiile Generale.

În cazul în care Antreprenorul nu reușește să atingă vreun punct de referință (6 - 8) la termenul stabilit (luând în considerare și revizuirile efectuate) sau nu reușește să îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referință (6 - 8) la termenul stabilit, sau dacă Antreprenorul înregistrează întârzieri în atingerea unuia dintre punctele de referință nr. 6, 7 sau 8 sau înregistrează întârzieri în îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (6 - 8), Supervizorul va fi îndreptățit să retina din fiecare Certificat de Plata valoarea procentuala așa cum este stabilită în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.3 precum și, dacă este cazul, să perceapă de la Antreprenor penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.4

Sumele reținute de către Supervizor din fiecare Certificat de Plata vor fi integrate în Certificatul de Plata aferent lunii în care punctul de referință va fi atins.

Puncte de referință nr. 6, 7 și 8 precum și termenele aferente acestora vor fi revizuite în mod corespunzător în cazul în care este aprobată o Modificare în conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări] din Condițiile Generale și ca urmare a aplicării prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] din Condițiile Generale.

Dacă Antreprenorul nu reușește să respecte prevederile Duratei de Execuție, Antreprenorul va plăti Beneficiarului penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.4

Penalitățile de întârziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.4 vor fi singurele penalități datorate de Antreprenor pentru întârziere în finalizarea Lucrarilor, în afara penalităților și despagubirilor în cazul rezilierii contractului potrivit prevederilor Sub-Clauzei 64 [Rezilierea de către Beneficiar]. Perceperea de către Beneficiar a penalităților de întârziere nu vor exonera Antreprenorul de obligația de a termina Lucrările sau de alte sarcini, obligații sau responsabilități pe care le are conform prevederilor Contractului și nu vor exonera Beneficiarul de obligațiile sale contractuale.

18 CERINȚELE PRIVIND MANUALELE DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE

Manualele de operare și întreținere ale structurilor rutiere (pod, pasaj, viaduct, etc.) se vor face în conformitate cu legislația în vigoare, punând la dispoziția Beneficiarului toate detaliile necesare, de întreținere și operare pentru lucrările executate, în vederea asigurării confortului și siguranței tuturor participanților la trafic.

Manualele de operare și întreținere ale structurilor rutiere vor fi puse integral la dispoziția Beneficiarului, atât în format pe hârtie cât și în format electronic.

19 TESTAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

20.1 Antreprenorul va depune Supervizorului un raport ce oferă un rezumat al tuturor testelor și operațiunilor de punere în funcțiune aferente Lucrărilor înainte de recepția finală a lucrărilor. Raportul va include certificate de conformitate.

20.2 Pe lângă cerințele stipulate prin Clauza 41 [Inspecție și testare] din Condițiile Generale, sunt necesare următoarele teste suplimentare și/sau operațiuni de punere în funcțiune în cadrul procedurilor de preluare:

- i. cablurile de iluminare rutieră trebuie testate/autorizate conform legislației române, Standardelor aplicabile și cerințelor Autorității Române de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) sau alte autorități relevante;
- ii. cablurile de comunicare, conductele pentru cabluri și carcasele de racordare a cablurilor trebuie testate / autorizate conform legislației române, Standardelor aplicabile și cerințelor Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Comunicațiilor (ANRC) sau ale altor autorități competente.

20.3 Cerințe la predarea instalațiilor electrice

22.3.1 Supervizorul i se vor transmite informații de execuție și certificate de testare suficiente înainte de deschiderea structurii rutiere pentru a permite utilizarea zilnică a echipamentului electric și izolarea oricăror daune rezultate ca urmare a accidentelor etc. și remedierea acestora într-un interval de timp adecvat. Cerințele sunt după cum se indică mai jos:

- i. instalația va fi pusă în funcțiune și va fi în mare parte finalizată astfel încât nicio parte a instalației să nu necesite scoaterea din funcțiune în scopul efectuării de reparații electrice sau civile. Se va asigura accesul adecvat conform unor standarde adecvate care vor corespunde reglementărilor de protecție a muncii;
- ii. schițele conforme cu execuția vor fi transmise Supervizorului. Schițele vor include informații referitoare la șantier, circuitele electrice și sarcinile electrice. Orice linii de demarcare între Beneficiar și autoritățile locale trebuie identificate clar. Trebuie să fie disponibile, de asemenea, informații referitoare la echipamentul mecanic;
- iii. etichetarea echipamentului electric trebuie să fie completă;
- iv. documentele/manualele de întreținere trebuie predate;
- v. în eventualitatea în care parametrii luminotehnici precizați în documentele avizate nu se verifică în teren, întreaga răspundere revine proiectantului/Antreprenorului/antreprenorului și va suporta costurile aferente privind despăgubirile, solicitate de beneficiar.

22.3.2 Cerințe la predarea instalațiilor de iluminare

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

- i. verificarea prin măsurători a parametrilor luminotehnici specificați în documentația tehnică pentru lucrările realizate în teren;
- ii. verificarea dacă materialele puse în opera pentru iluminat au parametri funcționali precizați în documentație (stâlpi, corpuri de iluminat, senzori crepusculari, senzori de mișcare, deci a întregului sistem de telegestiune);
- iii. verificarea recomandărilor proiectantului pentru mentenanța sistemului, cu precizările explicite privind intervențiile la sistemul de iluminat pentru menținerea în parametri proiectați și deprecierea în timp;
- iv. verificarea evaluării energetice atașate la documentație pentru a se compara cu situația reală.

20.3.2.2 La finalizarea tuturor secțiunilor sistemului de iluminare a structurii rutiere, Antreprenorul va demonstra, prin efectuarea de măsurători de șantier, că instalația corespunde cerințelor de iluminare aferente Standardului aplicabil adecvat. Dacă sunt specificate valorile de iluminare, valorile de iluminare echivalente pe orizontală vor fi: utilizate pentru a ilustra conformitatea.

20 CERINȚELE PRIVIND INSTRUIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI

Se vor avea în vedere toate cele precizate în Cerințele Beneficiarului, inclusiv cele precizate la nivelul manualului de operare și întreținere.

21 ALTE CERINȚE ALE BENEFICIARULUI

22.1 *Obligații generale ale Antreprenorului*

22.1.1 Beneficiarul va pune la dispoziția Antreprenorului, pentru informarea acestuia, cel târziu la Data de Referință, toate datele relevante, care se află în posesia Beneficiarului, referitoare la structura geologică și condițiile hidrologice de pe Șantier, inclusiv aspectele legate de mediu. Antreprenorul are responsabilitatea interpretării acestor date.

22.1.2 Se consideră că Antreprenorul, în măsura în care este posibil, a inspectat și examinat Șantierul și

împrejurimile sale, a analizat datele menționate la subclauza 20.1, și că s-a edificat, înainte de depunerea Ofertei, asupra tuturor aspectelor relevante, inclusiv natura solului și subsolului, forma și natura Șantierului, întinderea și natura Lucrărilor, Materialele necesare execuției Lucrărilor, căile de acces la Șantier și în general a obținut toate informațiile cu privire la riscurile, inclusiv în legătură cu probabilitatea de apariție a acestora, și alte circumstanțe ce influențează sau afectează Oferta.

22.1.3 Se consideră că înainte de depunerea Ofertei, Antreprenorul s-a informat cu privire la corectitudinea și suficiența Ofertei, a Prețului Contractului și a prețurilor indicate în Lista de Cantități, care, cu excepția celor prevăzute altfel în Condițiile Contractuale, acoperă toate obligațiile prevăzute în Contract.

22.1.4 Având în vedere că se consideră că Antreprenorul și-a stabilit prețurile în baza propriilor calcule, operațiuni și estimări, Antreprenorul, fără plata vreunui cost suplimentar, va respecta orice obligație și va executa orice lucrare prevăzute în Contract, chiar dacă pentru obligația sau lucrarea respectivă nu există un preț unitar sau o sumă (sau prețul unitar sau suma respective sunt egale cu zero).

22.1.5 Dacă Antreprenorul descoperă, pe parcursul execuției Lucrărilor, repere ce indică traseul unor cabluri, conducte sau altor utilități subterane, va menține aceste repere în poziție sau le va înlocui (dacă execuția Lucrărilor necesită înlăturarea lor temporară).

22.1.6 Antreprenorul va fi responsabil de păstrarea, protejarea, mutarea sau înlocuirea, după caz, a cablurilor, conductelor și altor utilități prevăzute în Contract, în conformitate cu acordurile relevante ale proprietarilor/gestionarilor utilităților.

22.1.7 În cazul în care prezența cablurilor, conductelor și altor utilități nu a fost prevăzută în Contract însă este descoperită pe parcursul execuției Lucrărilor, Antreprenorul va avea obligația generală de a le păstra și obligații similare cu privire la protejarea, mutarea sau înlocuirea acestora conform celor de mai sus.

22.1.8 Când o activitate de pe Șantier poate provoca perturbări sau afecta un serviciu de utilități, Antreprenorul îl va informa imediat în scris pe Supervisor oferind un preaviz rezonabil pentru a se lua măsurile corespunzătoare în timp util cu scopul continuării normale a execuției Lucrărilor.

22.1.9 Prestarea de servicii și aprovizionarea

22.1.10 Antreprenorul va fi responsabil pentru organizarea, plata și supravegherea prestării de servicii și aprovizionarea în conformitate cu Lucrările. Prestarea acestor servicii și aprovizionarea nu sunt incluse în lucrările de utilități și Antreprenorul va realiza un proiect complet și schițe detaliate în acest sens.

22.1.11 Antreprenorul trebuie să își asume responsabilitatea deplină pentru proiectare, întocmirea documentației pentru obținerea/actualizarea autorizațiilor și avizelor, producția, execuția, testarea, darea în funcțiune și remedierea defectelor pentru lucrări pe perioada Contractului.

22.1.12 Antreprenorul va fi responsabil cu obținerea certificatelor de urbanism, în cazul în 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 întocmirea documentației și obținerea tuturor avizelor/acordurilor necesare autorizării lucrărilor și realizării investiției.

22.1.13 Situațiile de Lucrări (inclusiv cea emisă pentru recepția finală) emise de către Antreprenor vor trebui să includă o defalcare a sumelor pe subcontractanți în conformitate cu prevederile anexelor privind plata directă a subcontractelor anexate contractului.

22.1.14 În termen de 30 de zile de la aprobarea proiectului tehnic, Antreprenorul va transmite o propunere de prețuri unitare pentru fiecare cantitate din proiectul tehnic, precum și o defalcare a acestor prețuri unitare care va identifica costurile incluse pentru manoperă, materiale, utilaje, transport, costuri indirecte și profit. Aceste propuneri nu vor afecta și nu vor modifica Prețul Contractului ca sumă forfetară (cu excepția Sumelor Provizionate) sau prevederile Contractului.

22.1.15 Valorile aferente fiecărei categorii așa cum este aceasta menționată în Graficul de Esalonare a Platilor nu vor putea fi depășite. Pe scurt, acest lucru înseamnă că din listele de cantități prezentate după finalizarea Proiectului Tehnic trebuie să rezulte că pentru fiecare categorie care va conține prețuri unitare acestea nu trebuie să depășească per total valoarea categoriei de lucrare aferentă acestor prețuri unitare (asa cum au fost prezentate în Oferta Financiară);

22.1.16 În scopul emiterii Certificatelor de Plată pe parcursul executării Contractului până la aprobarea Recepției la Terminarea tuturor Lucrărilor, Supervisorul va verifica și evalua Lucrările executate, inclusiv Documentele Antreprenorului utilizate pentru a justifica sumele și lucrările solicitate

la momentul respectiv. De asemenea, Supervizorul va folosi o metodă alternativă de evaluare a părților din Lucrările Permanente executate la acel moment (inclusiv Documentele Antreprenorului), folosind listele de cantități din Documentele Antreprenorului, măsurarea acestor cantități real executate și prețurile unitare transmise de către Antreprenor potrivit prevederilor clauzei 18 [Structura detaliată a prețului] sau alte prețuri unitare relevante, cum ar fi prețuri de piață.

22.2 Auditudini

22.2.1 Antreprenorul va permite tuturor organelor de verificare și control abilitate să verifice, prin examinarea documentelor sau prin verificare la fața locului, implementarea Contractului și, dacă este necesar, să efectueze un audit financiar-contabil complet, punând la dispoziție documentele contabile și orice alt document relevant privind finanțarea Contractului, conform procedurilor stabilite de legislația română relevantă și, în cazul proiectelor finanțate din fonduri nerambursabile ale bugetului Uniunii Europene și/sau din fonduri ale Instituțiilor Financiare, de legislația europeană și română pentru protecția intereselor financiare ale Uniunii Europene împotriva neregulilor, fraudelor sau a altor abateri de la legislația aplicabilă, respective procedurilor stabilite de Instituțiile Financiare.

22.2.2 Aceste verificări pot avea loc într-o perioadă de până la 7 ani după efectuarea plății finale. În acest scop, Antreprenorul va permite accesul neîngrădit al reprezentanților organelor de verificare și control abilitate pe Șantier sau în locurile în care Antreprenorul își desfășoară activitatea, inclusiv la sistemele sale informatice și la toate documentele aferente proiectului și la baza de date privind managementul tehnic și financiar-contabil al proiectului și va lua toate măsurile necesare pentru a înlesni activitatea acestor organe de verificare și control.

22.2.3 Accesul acordat reprezentanților organelor de verificare și control se va face pe baza confidențialității cu privire la terțele părți, fără încălcarea Legii.

22.2.4 Documentele vor fi disponibile pentru a facilita examinarea acestora, iar Antreprenorul va informa Beneficiarul privind localizarea documentelor. Antreprenorul garantează faptul că drepturile organelor de verificare și control de a efectua auditări, controale și verificări vor fi aplicabile în aceeași măsură, în condițiile și în conformitate cu regulile prevăzute de această clauză, tuturor Subcontractanților sau oricăror persoane care desfășoară/au desfășurat/vor desfășura, direct sau indirect, activități pentru Antreprenor în legătură cu Contractul.

22.3 Alte aspecte

22.3.1 Antreprenorul va respecta orice Ordin Administrativ transmis de către Supervizor. În cazul în care Antreprenorul consideră că cerințele unui Ordin Administrativ depășesc autoritatea Supervizorului sau scopul Contractului, Antreprenorul va transmite o notificare motivată Supervizorului. În cazul în care Antreprenorul nu transmite notificarea în termen de 10 de zile de la primirea Ordinului Administrativ, se va considera că Antreprenorul acceptă Ordinul Administrativ ca fiind emis în mod valabil. Supervizorul va răspunde notificării în termen de 10 zile și poate confirma, modifica sau anula Ordinul Administrativ. În cazul în care Supervizorul nu răspunde în termen de 10 zile, se consideră că a confirmat Ordinul Administrativ. Transmiterea unei notificări de către Antreprenor nu va suspenda efectul Ordinului Administrativ.

22.3.2 Cod etica. În îndeplinirea obligațiilor sale contractuale, Antreprenorul va respecta Legile în vigoare și se va asigura că Personalul său, agenții și angajații săi respectă de asemenea aceste Legi. Antreprenorul va acționa întotdeauna conform codului de conduită al profesiei sale. Se va abține să facă declarații publice cu privire la Contract fără aprobarea prealabilă a Beneficiarului. Antreprenorul nu va obliga Beneficiarul în niciun fel fără acordul său prealabil și va prezenta clar această obligație terților.

22.3.3 Conflict de interese. Orice conflict de interese ce poate apărea în timpul executării lucrărilor se va notifica Beneficiarului fără întârziere. În cazul unui astfel de conflict, Antreprenorul va lua imediat toate măsurile necesare pentru a-l preveni și soluționa.

22.3.4 Antreprenorul se va abține de la orice contact ce poate influența independența sa sau a Personalului său și compromite executarea în mod corect și obiectiv a Lucrărilor.

22.3.5 Antreprenorul se va asigura că Lucrările sunt executate corespunzător și că Specificațiile și Ordinele Administrative sunt respectate de Personalul său, inclusiv proprii angajați.

22.3.6 În cazul în care Reprezentantul Antreprenorului sau asistenții acestuia nu vorbesc fluent limba Română, Antreprenorul va asigura toate cele necesare pentru comunicarea eficientă în limba Contractului.

22.3.7 Documentele transmise de Antreprenor Beneficiarului sau Supervizorului vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului.

22.3.8 Antreprenorul se va asigura că personalul său specializat este autorizat și/sau certificat în conformitate cu prevederile Legii.

22.3.9 Respectarea sistemului de asigurare a calității nu va exonera Antreprenorul de niciuna din sarcinile, obligațiile sau responsabilitățile sale

22.3.10 Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului înconjurător (atât pe Șantier, cât și în afara acestuia) și pentru limitarea daunelor sau afectării populației și a proprietăților ca urmare a poluării, zgomotului și a altor consecințe ale activității sale. Aceste măsuri vor fi prevăzute în documentația tehnică elaborată și vor fi conforme cu cele prevăzute în Specificații și în actul de reglementare în domeniul mediului.

22.3.11 Antreprenorul va lua toate măsurile pentru angajarea întregului personal și a forței de muncă, în conformitate cu prevederile Legii.

22.3.12 Antreprenorul se va asigura că Personalul său, inclusiv Subcontractanții săi și orice persoană pentru care Antreprenorul este responsabil, respectă aceleași cerințe de asigurare ca cele impuse Antreprenorului.

22.3.13 Antreprenorul va implementa un sistem de management al calității în conformitate cu Cerințele Beneficiarului.

22.4 Autorizație de construire

22.4.1 Antreprenorul va fi responsabil cu obținerea tuturor studiilor de specialitate și întocmirea documentației tehnice în vederea obținerii Autorizației de Construire în numele Beneficiarului, conform prevederilor legale în vigoare și a solicitărilor din partea autorității emitente.

22.4.2 Pentru obținerea altor autorizații de construire/demolare, inclusiv pentru organizarea de șantier se vor întocmi documentații, ce se vor depune la autoritățile locale, după caz.

22.4.3 Antreprenorul va obține și/sau va reactualiza în numele Beneficiarului toate avizele și acordurile solicitate prin certificatul de urbanism emis pentru "autorizație de construire".

22.4.4 Pentru emiterea Autorizației de Construire, Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R. S.A. documentația completă pentru autorizarea lucrărilor de construire/Proiectul pentru Autorizarea executării lucrărilor de Construire, întocmită în conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizată și HG 907 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, în vederea transmiterii către autoritatea emitentă, Ministerul Transporturilor. După obținerea autorizației de construire, autoritatea emitentă, prin C.N.A.I.R. S.A. va preda Antreprenorului exemplarul vizat spre neschimbare împreună cu autorizația de construire.

22.4.5 Antreprenorul va face toate demersurile necesare pentru obținerea Autorizației de Construire și a oricărei Autorizații de Demolare necesare executării Lucrărilor inclusiv elaborarea tuturor documentelor necesare pentru obținerea autorizației.

22.4.6 Antreprenorul va furniza Supervizorului toate documentele relevante, în ordinea și forma solicitată de către Emitentul Autorizației, urmând ca acesta să le înmâneze Beneficiarului în vederea obținerii de către acesta a Autorizației de Construire și a oricărei Autorizații de Demolare necesare pentru executarea Lucrărilor.

22.4.7 Antreprenorul va fi responsabil pentru obținerea și menținerea în valabilitate a autorizațiilor/avizelor/certificatelor, necesare pe parcursul derulării lucrărilor.

22.5 Exproprieri

Antreprenorul are obligația de a realiza lucrările, în totalitatea lor, în coridorul de expropriere pus la dispoziție de către Beneficiar.

Grafic de timp estimativ pentru intrarea în posesia terenului necesar construcției de către Autoritatea Contractantă pentru obiectivul de investiție "Varianta de ocolire a municipiului Medias":

- 1) Atribuirea contractului de prestări servicii achiziție terenuri – Februarie 2019
- 2) Emiterea Deciziei de expropriere – Mai 2019 – data la care operează transferul dreptului de proprietate asupra terenului, Autoritatea Contractantă putând pune la dispoziția viitorului Antreprenor întreg coridorul necesar realizării lucrării.

22.6 Aprobarea șantierului

22.6.1 Aprobarea șantierului

22.6.1.1 Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este responsabil de organizarea unei inspecții comune pe șantier, împreună cu Supervizor. Scopul inspecției va fi acela de a conveni volumul și adâncimea solului fertil și poziții pentru depozitarea solului fertil.

22.6.1.2 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 română aplicabilă și va angaja, dacă este cazul, personal specializat pentru a executa aceste inspecții.

22.6.1.3 În cazul în care va găsi muniție neexplodată, Antreprenorul este obligat:

- a) să înceteze orice decopertare a solului, comprimare sau orice perturbare a terenului în zona învecinată;
- b) să aducă la cunoștința Autorităților Competente;
- c) să aducă la cunoștința Supervizorului faptul că a fost găsită muniție neexplodată;
- d) să aștepte instrucțiuni din partea Autorităților Competente și Supervizorului;

22.6.1.4 Supervizorul va contacta Autoritățile Locale competente, și dacă este necesar, Antreprenorul va instala garduri de protecție a zonei și va permite accesul în siguranță pe șantier a reprezentanților Instituțiilor guvernamentale competente. Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru a evita orice întârziere sau întrerupere generate de descoperirea muniției, fiind inclusă dacă este necesar și reprogramarea lucrării astfel încât să se evite întârzierea globală.

22.6.2 Dreptul de acces și dreptul de proprietate asupra șantierului

22.6.2.1 Antreprenorul nu va intra și nici nu va folosi vreo parte a șantierului pentru un scop care să nu aibă legătură cu Lucrările.

22.6.2.2 Beneficiarul va acorda Antreprenorului dreptul de acces la șantier, în conformitate cu clauzele contractuale.

22.6.2.3 Fără a-și limita Obligațiile prevăzute în Actualizarea Programului de Execuție, la primirea posesiei oricărui sector al șantierului, Antreprenorul va notifica biroul regional al Beneficiarului cu privire la programul de lucrări propus și va stabili o legătură cu acesta în ceea ce privește propunerile de management a traficului și va transmite înștiințări către biroul de siguranță a traficului, poliție, urgențe, autoritățile de intervenție și autoritățile de servicii, în conformitate cu subcapitolul Managementul traficului de mai jos.

22.6.2.4 În afară de cele ce urmează, Antreprenorul va limita operațiunile de construcție, în cadrul Șantierului, la:

- a) în cazul în care Antreprenorul solicită instalații sau ocuparea temporară a terenului din vecinătatea Șantierului, în afara granițelor Șantierului definite de aceste Cerințe ale Beneficiarului (pentru organizarea de șantier, depozitare sau orice alt motiv), el va trebui să stabilească un acord/înțelegere scrisă cu proprietarii de terenuri, ocupanții și autorități locale, după caz, și să transmită confirmarea scrisă Supervizorului cu privire la înțelegere și la acordul proprietarului/ocupantului; iar Antreprenorul va fi responsabil pentru orice întârziere sau întreruperi care pot apărea din cauza unor dificultăți în obținerea sau folosirea instalațiilor sau ocuparea temporară a terenurilor și
- b) în cazul în care Antreprenorul solicită instalații sau ocuparea temporară a terenului din interiorul limitelor șantierului, dar înainte ca terenul să fie expropriat de către Beneficiar, acesta va informa Beneficiarul despre solicitarea sa, demonstrând cu programul de execuție al lucrărilor necesită punerea în posesie a terenului, acesta va negocia direct cu proprietarii terenurilor, ocupanți și autorități locale, după caz, și va transmite confirmarea scrisă Supervizorului cu privire la acordul cu proprietarul/ocupantul terenului sau la acordul acestuia. Antreprenorul nu va fi responsabil pentru orice întârziere sau întreruperi care pot apărea din cauza unor dificultăți în obținerea sau folosirea instalațiilor sau accesul temporar dar nici nu va revendica costuri pentru întârziere către Beneficiar.

22.6.2.5 Antreprenorul va trebui să se asigure de faptul că atât utilajele și mașinile sale sau ale Subantreprenorilor folosesc în mod corect și legal drumurile din afara șantierului, în conformitate cu legile și reglementările române cu privire la utilizarea lor și îl va despăgubi pe Beneficiar împotriva oricărei pierderi sau daune care pot apărea din cauza folosirii incorecte sau ilegale, sau în cazul în care legile și reglementările nu sunt respectate.

22.6.2.6 Antreprenorul este responsabil de curățenia de pe șantier pe întreaga perioadă a contractului, și va elimina prompt deșeurile de pe șantier cu respectarea prevederilor legislației în vigoare. Toate materialele, instalațiile și utilajele vor fi, de asemenea, depozitate și așezate în mod corespunzător. În cazul în care, Supervizorul constata ca un spațiu din cadrul șantierului este cu un grad de curatenie necorespunzător sau dezordonat, el va instrui Antreprenorul să curețe și să pună în ordine șantierul într-un timp corespunzător. În cazul în care Antreprenorul nu respectă în limita de timp impusă instrucția Supervizorului, cuantumul prevăzut în Anexa la oferta se va imputa Antreprenorului.

22.6.2.7 Antreprenorul va limita operațiunile sale de construcție în cadrul șantierului sau orice alte astfel de suprafețe de teren care au fost negociate și se va asigura că angajații Antreprenorului nu încalcă aceasta prevedere.

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

22.7 Trasarea lucrărilor

22.7.1 Antreprenorul va trasa lucrările în funcție de reperii originali (punctul de referință Marea Neagră).

22.7.2 Antreprenorul va raporta toate coordonatele la sistemul românesc STEREO 70.

22.7.3 Antreprenorul va folosi unitățile de masura SI.

22.7.4 Studiile topografice vor fi avizate de către OCPI.

22.7.5 Respectarea Legislației românești în domeniul construcțiilor.

22.7.6 Antreprenorul trebuie să respecte pe deplin toate prevederile legislației românești în domeniul construcțiilor. Antreprenorul trebuie să se asigure că orice contracte, subcontracte, instrucțiuni de utilizare, aprobări etc. care urmează să fie încheiate sau emise în timpul perioadei de execuție și cea de notificare a defectelor, trebuie să fie în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare).

22.7.7 Antreprenorul va fi Proiectant și Executant așa cum este stipulat în Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare).

22.8 Activitatea Antreprenorului pe șantier

22.8.1 Activitatea Antreprenorului pe șantier

22.8.1.1 Antreprenorul va desfășura activități numai în limitele Șantierului și în alte zone auxiliare care pot fi obținute de către Antreprenor și acceptate de către Supervizor ca zone de lucrări.

22.8.1.2 Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru a păstra Utilajele Antreprenorului și Personalul Antreprenorului în limitele Șantierului și ale zonelor auxiliare pentru a nu afecta terenurile adiacente.

22.8.1.3 Pe parcursul executării Contractului, Antreprenorul va depozita sau îndepărta orice Utilaj propriu sau exces de materiale.

22.8.1.4 Antreprenorul va curăța și înlătura de pe Șantier orice moloz, resturi și Lucrările Provizorii care nu mai sunt necesare.

22.8.2 Împrejmuiiri temporare și securitatea șantierului

22.8.2.1 Antreprenorul trebuie să se asigure că șantierul este împrejmuit în mod adecvat. Antreprenorul va împrejmui zona înainte de începerea Lucrărilor pe toate sectoarele șantierului. Antreprenorul va inspecta regulat și va menține aceste împrejmuiiri și va remedia, fara întârziere, orice defecte.

22.8.2.2 Accesul temporar va fi asigurat delimitat de împrejmuirea temporară, în funcție de necesități, pentru utilizarea ocupanților terenurilor adiacente. Împrejmuirea temporară a șantierului va rămâne amenajată până când este înlocuită de împrejmuiiri permanente fie până când lucrările se află într-un stadiu de finalizare suficient pentru a permite ca această secțiune a șantierului să fie pusă în funcțiune. Tipul, înălțimea împrejmuirilor temporare și accesele trebuie aprobate de Supervizor.

22.8.2.3 Antreprenorul este responsabil de securizarea șantierului, toate porțile de acces trebuie să permită să fie încuiate și va fi asigurată iluminarea în funcție de condițiile locale. Antreprenorul va asigura pază 24 ore/zi.

22.8.2.4 Studiul drumurilor principale, proprietăților, terenurilor și culturilor.

22.8.2.5 Antreprenorul va efectua studii, cu acordul Supervizorului asupra proprietarilor și

ocupanților cu privire la starea drumurilor principale, a structurilor de drenaj, la proprietăți, terenuri și culturi care pot fi afectate de lucrări, atât în interiorul cât și în afara șantierului. Studiile vor fi finalizate și prezentate Supervizorului cu 28 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secțiune a șantierului.

22.8.3 Curățarea șantierului în timpul lucrărilor de execuție

22.8.3.1 Antreprenorul trebuie să se asigure că toate drumurile, caile de acces și amprizele care sunt utilizate de traficul șantierului trebuie, în orice moment, să fie păstrate curate, să se evite pierderile de pietriș și alte materiale străine care pot cădea din vehicule sau noroi de pe pneuri sau care se pot depune ca urmare a oricărei altei activități de construcție.

22.8.3.2 Antreprenorul trebuie să furnizeze, să mențină și să folosească utilaje adecvate pentru desfășurarea activităților de curățare, inclusiv de spălare cu apă, periere și să folosească munca manuală, după caz, pentru a atinge un standard de curățenie comparabil cu secțiuni adiacente de drumuri, accesuri și amprize care nu sunt afectate de Lucrări.

22.8.3.3 Antreprenorul va lua toate măsurile rezonabile pentru a împiedica ca vehiculele care intră și ies de pe șantier să depoziteze nămol sau alte materiale si/sau deseuri pe suprafața drumurilor adiacente sau a trotuarelor și pentru îndepărtarea imediată a materialelor astfel depuse.

22.8.3.4 Antreprenorul trebuie să respecte toate cererile primite de la autoritățile competente cu privire la curățarea drumurilor publice, trotuarelor etc., în mod satisfăcător pentru autoritatea competentă și pentru Supervizor.

22.8.4 Structura Șantierului

22.8.4.1 Antreprenorul va identifica zonele potrivite pentru șantierul care urmează să fie stabilit și unde vor fi amplasate birourile, atelierele, magaziile, utilajele, rezervele de materiale etc., inclusiv accesul adecvat la și de la șantier și facilități.

22.8.4.2 Antreprenorul va asigura, de asemenea, mijloacele de acces fizic și de comunicare între locurile sale de muncă și cele ale Supervizorului.

22.8.4.3 Antreprenorul este responsabil să se asigure că toate utilajele sunt racordate la, sau le sunt furnizate, toate serviciile de utilități necesare pentru buna lor funcționare.

22.8.4.4 Propunerea Antreprenorului pentru înființarea, amenajarea și stabilirea finală a șantierului și a facilităților trebuie aprobată de Supervizor .

22.8.4.5 La încheierea secțiunii relevante a lucrărilor pentru care s-au creat șantierul și instalațiile, Antreprenorul va dezafecta toate birourile, atelierele, magaziile, instalațiile, împrejuririle, suprafețele dure etc. și vor fi ridicate și transportate de pe amplasament, iar ulterior vor fi realizate de către Antreprenor lucrări necesare pentru aducerea terenului în starea lui inițială aplicându-se inclusiv măsuri de reconstrucție ecologică în cazul în care acestea se impun.

22.8.4.6 Antreprenorul va identifica, de asemenea, propriile zone de depozitare temporară și eliminare a deșeurilor și materialelor nedorite, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare și cu procedurile de transport și eliminare.

22.8.4.7 Antreprenorul este responsabil pentru gestionarea deșeurilor, iar activitatea trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

- a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

22.8.4.8 Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, amenajarea și eventuala readucere la nivelul și condiția stabilită a tuturor terenurilor necesare pentru gropi de împrumut, depunerea materialului excavat și orice alt tip de lucrări temporare necesare pentru a se asigura că organizarea de șantier funcționează la capacitatea optimă necesară pentru a sprijini atât organizarea de șantier cât și implementarea contractului cu respectarea legislației specifice în domeniu.

22.8.4.9 În conformitate cu legislația aplicabilă din România se va obține autorizația de construire pentru stabilirea organizării de șantier sau pentru executarea de lucrări temporare necesare pentru executarea Lucrărilor Permanente. Antreprenorul trebuie să obțină în numele Beneficiarului Autorizația de Construire și va plăti orice impozite sau taxe necesare.

22.8.4.10 Antreprenorul trebuie să obțină, pe proprie cheltuială, toate avizele și acordurile autorităților locale necesare precum și pe acelea pentru alte surse necesare în scopul stabilirii șantierului.

Aceasta cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Pretul Contractului.

22.8.4.11 Spațiile de cazare nu sunt permise pe șantier.

22.8.5 Procedura de lucru

22.8.5.1 Antreprenorul va transmite Supervisorului proceduri detaliate de lucru privind construcția și instalarea tuturor segmentelor majore ale lucrării în termen de cel mult 14 zile înainte de începerea unui segment major al Lucrării. Până ce Supervisorul nu aprobă procedura de lucru relevantă, nu vor fi demarate nici un fel de lucrări la aceste segmente.

22.8.5.2 Procedurile de lucru trebuie să includă un capitol privind impactul asupra mediului și de reducere sau îndepărtare a efectelor.

22.8.6 Urgențe

În caz de urgențe care afectează siguranța sau securitatea persoanelor sau a construcției sau proprietății pe șantier sau în imediata apropiere, Antreprenorul, fără autorizație specială sau instrucțiuni din partea Supervisorului, este obligat să acționeze pentru a împiedica orice daună, prejudiciu sau pierdere. Antreprenorul trebuie să notifice în scris prompt Supervisorului în cazul în care Antreprenorul consideră că pot apărea modificări semnificative în execuție sau variații de la documentele contractului. Dacă se impune o modificare în documentele contractului din cauza măsurilor luate de către antreprenor, ca răspuns la o astfel de situație de urgență, Antreprenorul va prezenta această situație ca o Modificare în conformitate cu condițiile contractuale.

22.8.7 Relații Publice

22.8.7.1 Antreprenorul trebuie să se asigure că publicul larg este informat cu privire la toate lucrările care afectează direct coridoare rutiere și intersecțiile existente. Antreprenorul trebuie să publice aceste informații, prin utilizarea mijloacelor mass-media adecvate, cum ar fi ziarele, posturile de radio și / sau de televiziune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru informarea publicului cu privire la deschiderea de drumuri, închiderea și devierea de rute.

22.8.7.2 Antreprenorul trebuie să notifice în scris, cu cel puțin 7 zile înainte de începerea construcției, locuitorii și/sau întreprinderile din zona străzilor aflate în construcție sau în imediata vecinătate a construcțiilor. Anunțul trebuie să descrie activitățile planificate ale Antreprenorului, durata lucrărilor și descrierea Lucrărilor vizate.

22.8.7.3 Antreprenorul va distribui anunțuri și pliante către toate proprietățile de acest gen.

22.8.8 Siguranța traficului și a persoanelor

22.8.8.1 Devieri temporare de drum vor fi proiectate și executate folosind materiale și forță de muncă corespunzătoare, astfel încât să nu apară niciun fel de depunere, canale sau denivelare a suprafeței de rulare. Devierea de drum va prezenta un strat de uzură din mixtura asfaltică cu planeitate corespunzătoare. Antreprenorul este responsabil de remedierea, pe propria cheltuială, a oricăror defecte apărute la construcțiile temporare de drumuri.

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

22.8.8.3 Antreprenorul, pe întreaga durată de execuție a lucrărilor și de remediere a oricăror defecte ale acestora:

- a) va furniza și întreține, pe propriul său cost, toate luminile, bariere și semnele de avertizare necesare sau solicitate de Supervisor, pentru protecția lucrărilor sau pentru siguranță și confortul publicului sau al altora;
- b) va păstra curate și lizibile, în orice moment, toate indicatoarele de trafic, marcajele rutiere, becurile, barierele și marcajele de control al traficului și le va amplasa, reamplasa, acoperi sau îndepărta pe măsură ce acest lucru este impus de evoluția Lucrărilor;
- c) se va asigura că toate rigolele rutiere, șanțurile și dispozitivele de prindere nu vor fi umplute de excavații, noroi, măr sau alte materiale de natură să împiedice libera scurgere a apei;
- d) va informa în scris Supervisorul, în termen de două săptămâni de la data începerii, cu privire la numele persoanei responsabile, care va fi disponibilă în orice moment pentru oferirea de asistență pe probleme de siguranță a traficului;
- e) în cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că vehiculele și utilajele mobile aflate sub controlul sau și care acționează în mod frecvent sau

regulat asupra sau în apropierea respectivului drum pentru execuția lucrărilor, vor fi vopsite într-o culoare stridentă;

- f) va prevedea și va semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare și de ieșire de pe șantier, pentru mașinile și utilajele implicate în execuția lucrărilor;
- g) se va asigura că, atunci când o mașină sau un utilaj execută o manevra cu spatele pe șantier sau în apropierea unei șosele deschise traficului, va efectua aceste manevre numai sub supravegherea unei persoane desemnate pentru controlul traficului în cadrul șantierului;
- h) în cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că muncitorii și personalul de supraveghere a șantierului poartă în permanență haine de avertizare reflectorizante.

22.8.8.4 Antreprenorul nu va demara nicio lucrare care afectează drumurile publice până când nu sunt puse în aplicare toate măsurile de siguranță a traficului impuse de natura lucrărilor. Semne de trafic, marcajele rutiere, lămpile, barierele și marcajele de control al traficului trebuie să fie în conformitate cu Standardele Aplicabile.

22.8.9 Protecția cursurilor locale de apă, lucrărilor de îmbunătățiri funciare, izvoarelor subterane, apelor provenite din precipitații sau orice alte surse sau cauze

22.8.9.1 Antreprenorul este pus la curent cu faptul că punctual nivelul apelor subterane este relativ ridicat. Este responsabilitatea Antreprenorului să verifice nivelul tuturor apelor subterane înainte de orice Lucrare programată astfel încât să poată da asigurări că își va respecta Obligațiile Contractuale.

22.8.9.2 Cu excepția cazului în care se prevede altceva, Antreprenorul își va asuma toate riscurile legate de apă, fie că provine de la cursurile locale de apă, canale de irigare, izvoare subterane, precipitații sau orice alte surse sau cauze. Antreprenorul trebuie să ia măsuri, să efectueze orice operațiune și să furnizeze și să folosească toate utilajele, aparatele, pompele și altele asemenea necesare pentru a rezolva problema apei curgătoare sau stătătoare din cadrul șantierului. Antreprenorul este responsabil de pomparea apei rezultate din săpături, ulterior aprobării de către autoritățile competente. La deversarea apei pompate sau a celei deviate, va evita inundarea altor lucrări, care provoacă eroziune și poluează cursul de apă.

22.8.9.3 Pe durata operațiunilor de umplutură nivelul apelor subterane poate deveni o problemă. Antreprenorul își asumă răspunderea pentru menținerea umidității în timpul lucrărilor de terasament la nivel optim pentru a asigura compactare corespunzătoare și de asemenea pentru protecția tuturor lucrărilor de terasament.

22.8.9.4 Antreprenorul va proiecta și organiza Lucrările în conformitate cu condițiile impuse prin legislația specifică în domeniul gospodării apelor și nu va demara aceste lucrări decât după obținerea avizului necesar de la autoritatea competentă.

22.8.9.5 Dacă, în timpul lucrărilor de construcție, sunt scoase la suprafață fundații, pereți, canalizări, scurgeri, conducte, fire, cabluri și alte structuri, sau dacă acestea sunt afectate de altă natură de execuția lucrărilor, acestea vor fi întreținute în mod corespunzător și vor fi întărite și protejate în mod adecvat astfel încât să se prevină orice deteriorare sau inconveniente și să asigure siguranța și continuitatea de utilizare a tuturor utilajelor, cu acordul Supervizorului.

22.8.9.6 Antreprenorul va notifica Supervizorul în scris, cu 7 zile în avans, cu privire la intenția sa de a începe orice parte a Lucrărilor care afectează un curs de apă (fie că are sau nu apă), un canal, lac, rezervor, sondă sau acvifer.

22.8.9.7 În scopul prevenirii poluării apelor Antreprenorul are obligația respectării prevederilor legislației în domeniul gospodării apelor. Antreprenorul va lua toate măsurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale care se impun pentru protecția apelor și va fi responsabil în cazul producerii unei poluări accidentale purtând întreaga răspundere din punct de vedere al prejudiciului creat, al depoluării zonei și suportării costurilor.

22.8.9.8 Antreprenorul are obligația de a lua toate măsurile care se impun în vederea interzicerii descărcării oricărui materiale și substanțe în corpurile de apă precum și în ce privește depozitarea lor pe suprafețe de pe care ar putea fi ușor antrenate în cursurile de apă.

22.8.9.9 Antreprenorul are obligația de a asigura permanent dotările și mijloacele necesare pentru intervenție rapidă în caz de poluări accidentale.

22.8.9.10 Antreprenorul va lua toate măsurile disponibile pentru a preveni depunerile de nămol sau alte materiale precum și poluarea, sau deteriorarea unui curs de apă, canal, lac, rezervor, sondă sau acvifer

existente care rezultă din operațiunile sale și/sau acte de vandalism.

22.8.9.11 Antreprenorul trebuie să obțină de la autoritatea competentă aprobările pentru toate lucrările de evacuare temporară, traversare și/sau deviere ale cursurilor de apă, traversare a lucrărilor de gospodărire a apelor cu rol de apărare împotriva inundațiilor.

22.8.10 Măsurători și pichetare

22.8.10.1 A fost efectuat un studiu topografic iar datele obținute sunt furnizate de Beneficiar.

22.8.10.2 Antreprenorul va verifica acuratețea informațiilor furnizate și își va asuma responsabilitatea și răspunderea pentru toate informațiile incluse în proiectul său. Antreprenorul va fi responsabil pentru poziționarea corectă a tuturor secțiunilor Lucrărilor și va rectifica orice eroare în poziționarea, nivelul, dimensiunea sau aliniamentul secțiunilor Lucrărilor. Dacă consideră că sunt necesare mai multe informații, va obține aceste informații pe propria sa cheltuială.

22.8.10.3 Antreprenorul va dezvolta un model de teren, în baza unor măsurători topografice, detaliat la nivelul șantierului.

22.8.10.4 Antreprenorul trebuie să verifice și să corecteze după caz reperele permanente pe care se bazează elaborarea planșelor detaliate de execuție. El stabilește, de asemenea, puncte de referință temporare din vecinătatea fiecărui șantier aferent fiecărui pod și la puncte intermediare. Punctele de referință vor fi amplasate la distanțe de maxim 60 de m de șantier iar coordonatele convenite pentru fiecare trebuie să fie lizibil înregistrate pe acestea. Antreprenorul va corela nivelurile cu cele de pe contractele adiacente. Se va asigura corelarea coordonatelor cu cele ale secțiunilor de drum adiacente.

22.8.10.5 Toate reperele de analiză trebuie să fie păstrate cu grijă cu excepția cazului în care construcția cere eliminarea lor, și înainte de o astfel de înlăturare se va obține aprobarea Supervizorului.

22.8.10.6 În cel mai scurt timp posibil, Antreprenorul va prezenta Supervizorului datele privind reperele, punctele de referință, pichetarea și amplasarea bornelor și se vor preda prin proces verbal de predare primire către Supervizor în coordonate Stereo 70. Toate reperele vor fi vopsite în culorile vizibile convenite cu Supervizorul.

22.8.10.7 Pozițiile kilometrice vor fi clar marcate pe panouri atașate atât de linia împrejmuirii la distanțe de 50 m și acolo unde acestea pot fi ușor citite de la o distanță de 30 m.

22.8.10.8 Antreprenorul va furniza personal, asistență și toate echipamentele topografice necesare pentru a facilita orice verificare pe care Supervizorul ar dori să o efectueze. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Pretul Contractului acceptat.

22.8.10.9 În cazul în care este necesar să se efectueze studii sau alte investigații pe un teren care nu se află în proprietatea Beneficiarului, Antreprenorul va negocia cu părțile relevante accesul în scopul de a efectua studiul și alte investigații. În cazul în care îi este refuzat accesul și dacă se poate acționa în conformitate cu puterile statutare de acces, Beneficiarul va furniza tot sprijinul necesar Antreprenorului pentru a-l ajuta să obțină accesul. Beneficiarul nu este în măsură să se angajeze față de Antreprenor la plata niciunei sume pentru accesul pe teren.

22.8.11 Lucrări provizorii și cerințele privind terenul

22.8.11.1 Modul de execuție și proiectarea Lucrărilor Provizorii înainte de execuția Lucrărilor, Antreprenorul va transmite Supervizorului spre consimțământ detaliile aferente execuției Lucrărilor. Aceste detalii includ dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrărilor Provizorii în conformitate cu prevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de execuție a Antreprenorului, piese desenate și calcule aferente.

22.8.11.2 Aceste detalii vor fi elaborate în strictă aplicare a proiectului elaborat de Beneficiar și nu pot rezulta în vreo Modificare. Detaliile vor fi transmise Supervizorului cu 30 de zile înainte de începerea activităților descrise. În termen de 15 zile, Supervizorul își va da consimțământul asupra detaliilor propuse sau le va respinge motivat. În cazul în care Supervizorul nu transmite nici consimțământul nici respingere motivată se consideră că detaliile transmise de Antreprenor sunt acceptate.

22.8.11.3 Niciun consimțământ al Supervizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor și modului de execuție ales. Aceste detalii și modul de execuție nu pot fi modificate fără consimțământul Supervizorului.

22.8.11.4 Antreprenorul va proiecta, organiza, executa, furniza și îndepărta, pe cheltuiala proprie,

toate Lucrările provizorii necesare în vederea efectuării Lucrărilor Permanente clauza 29 [Lucrări Provizorii] din Condiții Generale. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Pretul Contractului acceptat.

22.8.11.5 Antreprenorul trebuie să obțină toate aprobările necesare de la ministere, proprietarii de utilități, autoritățile locale și alte terțe părți pentru lucrările provizorii în condițiile și atunci când acest lucru se impune și va achita toate taxele și comisioanele aferente.

22.8.11.6 Antreprenorul este responsabil de obținerea tuturor aprobărilor și autorizațiilor pentru organizarea terenului necesar pentru lucrări provizorii, cum ar fi pentru drumuri de acces, deviere de drumuri, drumuri de exploatare, variante temporare de circulație, gropi de împrumut, structura șantierului, materiale, zonele de depozitare a instalațiilor și utilajelor, facilități de laborator, și așa mai departe. Acesta va readuce zonele afectate de aceste Lucrări provizorii fie la starea lor inițială fie la o stare convenită cu Supervizorul, sau după cum este stipulat în aprobări și/sau în actul de reglementare privind protecția mediului.

22.8.11.7 Antreprenorul va proiecta și executa orice formă de traversare a căilor ferate sau a unui râu necesare pentru execuția lucrărilor și este responsabil de obținerea aprobărilor și autorizațiilor de la toți proprietarii de terenuri și alte organizații relevante afectate de aceste lucrări provizorii și va achita toate taxele, comisioanele sau redevențele solicitate sau aferente acestora.

22.8.11.8 Antreprenorul va transmite spre aprobare detalii privind planul său proprietarilor, autorităților de gestionare a apelor sau altor autorități afectate sau implicate în procedură de aprobare a unei astfel de acțiuni.

22.8.11.9 La finalizarea unui sector important al Lucrărilor pentru care au fost executate Lucrări Provizorii, Antreprenorul va îndepărta aceste drumuri, structuri sau altele asemenea și va readuce terenul pe care acestea au fost construite la starea sa inițială sau la o condiție similară, care să îndeplinească cerințele Supervizorului.

22.8.12 *Riscuri excepționale*

22.8.12.1 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 la cunoștință de această situație, o notificare Supervizorului în care va descrie aceste condiții sau obstacole, va furniza detalii privind defectele 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.

22.8.12.2 În 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.

22.8.12.3 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.

22.8.12.4 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.

22.8.12.5 Antreprenorul se va asigura că execuția Lucrărilor și activitățile sale aferente nu afectează traficul și nu obstrucționează căile de comunicație cum ar fi drumuri, căi ferate, cursuri de apă, cu excepția măsurii prevăzute în Condițiile Speciale și în Specificații.

22.8.12.6 Se vor avea în vedere în special restricțiile de greutate și de gabarit la alegerea rutelor și vehiculelor.

22.8.13 *Personalul și Utilajele Antreprenorului*

22.8.13.1 Antreprenorul va răspunde de propriile Utilaje. Din momentul aducerii pe Santier, Utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind în întregime destinate executării Lucrărilor.

22.8.13.2 Antreprenorul nu va retrage de pe Santier niciun Utilaj important fără acordul Supervizorului. Nu este necesar acordul Supervizorului pentru vehiculele care transportă Bunuri sau Personal al Antreprenorului în afara Santierului.

22.8.13.3 Antreprenorul are obligația de a mobiliza Utilajele conform Programului de Executie/Programului de Referinta acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referinta.

22.8.13.4 In conditiile in care Antreprenorul nu va mobiliza Utilajele conform prevederilor Cerintelor Beneficiarului, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea acelor Utilaje ale Antreprenorului stabilite in Programul de lucrari (parte integranta din Oferta Tehnica) sau in Programul de executie care dupa aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referinta.

22.8.13.5 Prin ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menționate numărul și categoriile de Utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate in Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de referinta) necesar a fi mobilizate.

22.8.13.6 In ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp in care vor rămâne mobilizate categoriile de Utilaje ale Antreprenorului.

22.8.13.7 Numărul maxim de Utilaje ce poate fi solicitat in ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrari/Programul de executie/Programul de Referinta.

22.8.13.8 Antreprenorul va mobiliza numărul și categoriile de Utilaje stabilite în ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. In situația în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalitati de intarziere asa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3.

22.8.13.9 In cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Executie, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Executie/Programul de Referinta și totodata să respecte Durata de Executie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități.

22.8.13.10 Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru angajarea intregului personal și forței de muncă in conformitate cu prevederile Legii, precum și pentru plata, cazarea, masa și transportul acestuia.

22.8.13.11 Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta și îl va menține pe toată durata proiectarii și executiei Lucrarilor. Reprezentantul Antreprenorului și personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menținuți pe toată durata proiectarii și executiei Lucrarilor, cu excepția situațiilor în care Supervizorul cere înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societatii sau asocierii, incapacitate fizică/psihică dovedită, deces, boala, desfacerea disciplinară a contractului de muncă, etc.). In cazul în care Antreprenorul nu îndeplinește această obligație, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalitati pentru fiecare persoană înlocuită asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3. Orice înlocuire a personalului cheie se va face cu personal care să îndeplinească cerințele din Documentația de Atribuire și precum și cu respectarea prevederilor articolului 162 din Hotărârea de Guvern nr. 395/2016. În această situație Antreprenorul are obligația de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentația de Atribuire. In aceste situații, Antreprenorul are obligația ca în termen de 15 zile de la data producerii evenimentului să solicite concomitent Supervizorului și Beneficiarului aprobarea înlocuirii oricăruia dintre membrii personalului cheie pentru poziția asumată în Contract, transmitând totodată toate documentele solicitate prin Documentatia de Atribuire. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus și va informa cu privire la respingere sau va supune aprobării Beneficiarului personalul înlocuitor propus, în termen de maxim 5 zile de la data primirii din partea Antreprenorului a solicitării de înlocuire a personalului cheie. Beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge motivat personalul înlocuitor propus și va comunica Supervizorului hotărârea sa în termen de maxim 10 zile de la data primirii aprobarii Supervizorului cu privire la acesta. Dacă Beneficiarul respinge motivat personalul înlocuitor propus de către Antreprenor, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalitati asa cu sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3. In situația în care Antreprenorul transmite Beneficiarului solicitarea sa cu privire la noul personal cheie în termenul de 15 zile de la data producerii evenimentului, iar Beneficiarul și/sau Supervizorul întârzie aprobarea/respingerea personalului înlocuitor propus peste termenele prevăzute mai sus, penalitatea corespunzătoare zilelor de întârziere cauzate de Beneficiar/Supervizor va fi scăzută din penalitatea ce va fi aplicată Antreprenorului conform paragraful anterior.

- 22.8.13.12 Costurile suplimentare generate de înlocuirea personalului incumbă Antreprenorului.
- 22.8.13.13 Antreprenorul are obligația de a mobiliza Personalul conform Programului de Executie/Programului de Referinta acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referinta.
- 22.8.13.14 In conditiile in care Antreprenorul nu va mobiliza personalul conform prevederilor Cerintelor Beneficiarului, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor stabilite in Programul de lucrari (parte integranta din Oferta Tehnica) sau in Programul de executie care dupa aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referinta.
- 22.8.13.15 Prin ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menționate categoriile de Personal (dintre cele precizate în Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de Referinta) necesar a fi mobilizate. In ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Personal. Numărul maxim de persoane ce poate fi solicitat în ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrari/Programul de Executie/Programul de Referinta.
- 22.8.13.16 Antreprenorul va mobiliza numarul si categoriile de personal stabilite in ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. In situația în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități de intarziere asa cu sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3.
- 22.8.13.17 In cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Executie, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Executie/Programul de Referinta și totodata să respecte Durata de Executie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități de intarziere.

22.9 Raportări privind Personalul și Utilajele Antreprenorului

22.9.1 Antreprenorul va transmite Supervizorului informatii care sa precizeze numarul fiecarei categorii a Personalului Antreprenorului, asa cum a fost definit in Clauza 1 [Definitii] din Conditii Generale si a fiecarui tip de Utilaj al Antreprenorului, clauza 30 [Utilajele Antreprenorului] existente pe santier. Informatiile vor fi transmise într-o forma aprobata de catre Supervizor, pâna la data terminarii de catre Antreprenor a lucrarilor ramase de executat mentionate în Procesul Verbal de Receptie la Terminarea Lucrarilor.

22.9.2 Înregistrările Antreprenorului privind personalul și utilajele vor fi transmise Supervizorului si vor avea o frecvență săptămânală pe toată durată contractului.

22.9.3 Înregistrările vor evidenția personalul, tipurile și volumul lucrărilor și utilajele Antreprenorului pe care personalul Antreprenorului le folosește ocazional pe șantier. Înregistrările vor contine aceleasi date și vor fi separate pentru subantreprenori.

22.9.4 Evidențele vor detalia personalul și utilajele antreprenorului și subantreprenorilor folosite în fiecare zi a săptămânii și vor indica în mod clar elementele de lucru ale personalului și echipamentelor atribuite.

22.9.5 Aceste raportări se vor transmite în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.

22.9.6 Nu se vor asigura facilități pentru Supervizor. Antreprenorul va asigura acces în laborator pentru Supervizor.

22.10 Materialele și Echipamentele aduse pe Șantier

22.10.1 Antreprenorul se va asigura că toate Materialele și Echipamentele aduse pe Șantier sunt în conformitate cu prevederile Contractului.

22.10.2 Antreprenorul este responsabil de producerea și aprovizionarea Echipamentelor și Materialelor necesare execuției Lucrărilor, în timp util, pentru a permite Supervizorului și altor membri ai Personalului Beneficiarului să verifice calitatea Materialelor și Echipamentelor.

22.10.3 Antreprenorul, înainte de folosirea Materialelor și/sau Echipamentelor în Lucrări, va transmite spre consimțământul Supervizorului toate documentele de calitate, precum și rezultatele probelor și testelor în conformitate cu prevederile Contractului. Antreprenorul va transmite toate certificările Materialelor și ale Echipamentelor și proceselor în conformitate cu cerințele autorităților competente, cum ar fi acord de certificare etc. Fiecare probă de Material va fi etichetată menționându-se

sursa Materialului și locul în care se va folosi în Lucrare. Probele din Șantier vor fi prelevate în prezența Supervizorului și Beneficiarului dacă acesta solicită expres acest lucru.

22.10.4 Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre aprobare, detalii cu privire la toate materialele care urmează să fie utilizate în execuția lucrărilor.

22.10.5 Materialul excavat de pe șantier va fi folosit în Lucrări numai cu aprobarea Supervizorului.

22.10.6 Antreprenorul, înainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi încorporate în lucrări, va transmite informații complete Supervizorului, cu cel puțin 14 zile înainte ca materialul să fie necesar pentru lucrări. Aceste informații ar trebui să includă numele furnizorului, originea materialului, specificațiile producătorului, calitatea, greutatea, rezistența, descrierea și detalii ale materialelor pe care Antreprenorul propune ca fiecare societate să le furnizeze. Antreprenorul va transmite Supervizorului, la cererea acestuia, mostre de astfel de materiale, și, dacă este cazul, certificatele producătorilor aferente unor teste pe materiale similare.

22.10.7 Antreprenorul trebuie să efectueze încercări pe toate combinațiile de beton și amestecurile de alte materiale, ceea ce demonstrează prin teste pe de o parte că elementele constitutive sunt în conformitate cu cerințele de proiectare și cu standardele aplicabile iar pe de altă parte că amestecul rezultat oferă rezultate finale consecvente, care îndeplinesc cerințele Supervizorului.

22.10.8 Antreprenorul trebuie să identifice sursele, carierele și gropile de împrumut și să efectueze analize la fața locului și teste de laborator a materialelor pentru a determina aplicabilitatea lor la diferitele componente ale Lucrării și pentru a stabili calitatea și cantitatea diverselor materiale de construcții disponibile.

22.10.9 Antreprenorul va elabora diagrame de mișcare a pământurilor folosind grafice ale carierelor care indică localizarea gropilor de împrumut selectate, a săpăturilor, precum și cantitățile respective estimate.

22.10.10 Restricțiile de mediu vor fi luate în considerare în mod corespunzător, în momentul selectării locației carierei.

22.10.11 Gropile de împrumut sau săpăturile, sursele de materiale pentru terasamente, pavaj și materiale agregate vor fi supuse aprobării de către Supervizor. Înainte de stocare sau de folosire a materialelor în execuția lucrărilor, Antreprenorul va prezenta Supervizorului detalii privind utilizarea propusă a materialului, împreună cu sursa materialului. În cazul unor noi locații sursă, Antreprenorul și Supervizor vor conveni asupra locației și asupra adâncimii unui număr suficient de gropi de probă pentru a determina amploarea și adâncimea gropii de împrumut, săpăturii, etc. și pentru a se asigura că sunt disponibile cantități suficiente de materiale pentru scopul stabilit.

22.10.12 La sursa stabilită, se prelevează material din stoc, printr-o metodă stabilită și convenită anterior. Prelevări comune vor fi desfășurate de personalul Antreprenorului și Supervizorului.

22.10.13 În cazul surselor noi, Antreprenorul și Supervizor vor conveni asupra locației și asupra adâncimii pentru un număr suficient de gropi de probă pentru a determina amploarea și adâncimea gropii de împrumut, săpăturii etc. și pentru a se asigura că sunt disponibile cantități suficiente de materiale pentru scopul stabilit. Probele vor fi luate de la cel puțin trei distanțe egale din zona sursă. Antreprenorul va propune în program testele care urmează a fi efectuate și va stabili împreună cu Supervizor, după caz, încercările care sunt necesare. Aceste teste pot să cuprindă următoarele:

- a) Determinarea granulozității agregatelor – Analiza granulometrică prin cernere;
- b) Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip;
- c) Determinarea rezistenței la sfaramare. Metoda Los Angeles;
- d) Determinarea masei volumice în vrac și a porozității intergranulare;
- e) Determinarea conținutului de apă prin uscare în etuvă ventilată. Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor;
- f) Determinarea masei reale și a coeficientului de absorbție a apei;
- g) Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet;
- h) Determinarea conținutului de impurități;
- i) Determinarea rezistenței la strivire a agregatelor;
- j) Determinarea densității pământurilor. Metoda cu stanta;
- k) Determinarea umidității pământurilor;
- l) Determinarea densității pământurilor;

m) Determinarea limitelor de plasticitate;

n) Determinarea granulozității;

o) Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari;

22.10.14 Antreprenorul va propune un program cu încercările ce vor fi efectuate pe materialele ce urmează a fi utilizate în Lucrare, în conformitate cu standardele specifice în vigoare.

22.11 Inspecție și testare

22.11.1 Supervizorul și alți membri ai Personalului Beneficiarului, dacă Beneficiarul solicită acest lucru, vor avea dreptul să inspecteze, să examineze, să evalueze, să măsoare, să solicite să fie testate Echipamentele, Materialele și executarea Lucrărilor și să verifice întocmirea, fabricarea sau producerea oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări conform Contractului pentru a stabili dacă respectivele Echipamente, Materiale, elemente și execuție au calitatea și cantitatea prevăzute. Acestea se pot desfășura la locurile de producție, fabricare, pregătire, depozitare sau în Șantier sau alte locuri prevăzute în Specificații.

22.11.2 Pentru efectuarea testelor și inspecțiilor, Antreprenorul:

(a) va asigura Supervizorului și Personalului Beneficiarului, temporar și gratuit, asistență, mostre sau piese de testare, mașini, utilaje, instrumente, mână de lucru calificată, materiale, grafice și date de producție solicitate în mod obișnuit și/sau potrivit prevederilor Specificațiilor pentru inspecție și testare, inclusiv echipamente de protecție;

(b) va stabili cu Supervizorul ora și locul testelor;

(c) va asigura accesul Supervizorului și Personalului Beneficiarului în toate locurile de efectuare a inspecțiilor și testelor.

22.11.3 De fiecare dată când o lucrare sau o parte din lucrare ajunge în faza determinantă, în conformitate cu programul de control stabilit de către proiectantul lucrării respective, Antreprenorul va convoca, în conformitate cu prevederile Legii și în termenul prevăzut de Lege, factorii responsabili în vederea verificării lucrărilor ajunse în fază determinantă și aprobării continuării execuției Lucrărilor.

22.11.4 Antreprenorul trebuie să prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, incluzând orice alte teste și eventual expertize pe care le considera ca fiind necesare, pentru lucrările permanente pe care Beneficiarul le preda acestuia.

22.11.5 Antreprenorul trebuie să efectueze toate inspecțiile și testele în conformitate cu programul prevăzut pentru a se asigura că lucrările sunt executate în conformitate cu contractul și:

- pentru a se asigura ca cerințele de execuție asumate în proiectarea lucrărilor și calitatea materialelor sunt respectate în timpul execuției;
- pentru a răspunde, cel puțin, cerințelor minime de testare impuse de legislația românească, respectiv reglementările tehnice în vigoare din domeniul construcțiilor;
- pentru a asigura conformitatea cu Planul de Calitate al Antreprenorului.

22.11.6 Antreprenorul trebuie să furnizeze Supervizorului rezultatele tuturor testelor cât mai curând posibil, și, în orice caz, în termen de 48 de ore de la efectuarea testului sau în termen de 24 de ore de la primirea rezultatelor de către Antreprenor.

22.11.7 Supervizor poate alege să efectueze periodic propriile teste de referință, Antreprenorul având obligația să-i furnizeze toate aparatele, materiale și probele pe care acestă le-ar putea solicita. Aceste teste sunt utilizate pentru verificarea procedurilor de testare și rezultatelor Antreprenorului.

22.11.8 Testele de referință care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe șantier și/sau nu pot fi aplicate de către personalul Supervizorului, vor fi efectuate de un laborator autorizat, subcontractat. Rezultatele testelor trebuie să fie în conformitate cu Specificațiile tehnice.

22.11.9 Antreprenorul trebuie să ofere asistența solicitată de către Supervizor pentru asigurarea accesului la lucrări, pentru a preleva materiale și probe și pentru a asista la transportul unor astfel de materiale și mostre.

22.11.10 În cazul în care, în opinia Supervizorului, rezultatele testelor de referință nu concordă cu rezultatele testelor Antreprenorului, Antreprenorul trebuie să urmeze procedurile stabilite în propriul său plan de calitate, în același mod ca în cazul în care a fost identificat un rezultat nesatisfăcător, prin intermediul propriului său regim de experimentare și de inspecție.

22.11.11 Antreprenorul trebuie să utilizeze numai personal competent în activitățile de inspecție și testare. Dovada de competență trebuie să fie prezentată spre aprobare Supervizorului, înainte de începerea

unei anumite activități. Antreprenorul trebuie să demonstreze că personalul implicat în testare va fi independent de cel direct implicat în procesul de proiectare sau de instalare a acelui echipament. Antreprenorul va oferi, de asemenea, detalii privind modul în care va fi asigurată independența de mai sus și informații despre personalul de testare în vederea obținerii aprobării Supervizorului.

22.11.12 Antreprenorul va păstra toate înregistrările primare de testare și certificare iar Supervizorului îi va trimite copii ale înregistrărilor de certificare, atunci când este necesar.

22.12 Laboratorul de pe șantier

22.12.1 Antreprenorul va asigura un Laborator de analize și încercări în construcții de grad minim II, pentru șantier și îl va dota cu toate echipamentele necesare pentru a se asigura că Lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi înființat și autorizat în conformitate cu Legea Română și cu standardele aplicabile.

22.12.2 Antreprenorul va permite accesul deplin al Supervizorului, în orice moment, pentru a fi martor la teste și pentru a inspecta înregistrările, materialele și rezultatele. Supervizorului îi vor fi puse la dispoziție copii după toate certificatele de calibrare.

22.12.3 Laboratorul trebuie ventilat, rezistent la intemperii, izolat și prevăzut de Antreprenor cu toate serviciile și mobilier. Dimensiunea și forma laboratorului trebuie să fie adecvate pentru a se efectua toate încercările de laborator. Acesta trebuie să aibă camere speciale de depozitare pentru probe de materiale.

22.12.4 Laboratorul va fi constituit în conformitate cu reglementările în vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele și consumabilele necesare pentru derularea testării, prelevării de probe și înregistrării acestora conform Caietelor de Sarcini și Cerințelor Beneficiarului. Echipamentele de testare vor fi păstrate într-o stare curată și funcțională și vor fi verificate și/sau calibrate la intervale prevăzute sau atunci când se dispune acest lucru de către Supervizor.

22.12.5 Antreprenorul va înzestra laboratorul cu un inginer calificat și tehnicieni cu vastă experiență în testarea materialelor. Preluarea de probe și testarea va fi suportată de un număr adecvat de operatori de laborator și de teren.

22.12.6 Antreprenorul va asigura și dispozitive mobile pentru prelevarea de probe și efectuarea de teste care pot fi efectuate pe teren, la locul de executare a lucrărilor.

22.12.7 Laboratorul trebuie să fie finalizat și gata de utilizare cu cel puțin 2 săptămâni înainte de demararea lucrărilor permanente pe șantier. În cazul în care Antreprenorul demarează activități care necesită testarea de materiale înainte de această dată pot fi folosite facilități de testare temporare, aprobate de Supervizor.

22.13 Lucrări de adaptare

Lucrările de adaptare ce trebuie furnizate de către Antreprenor vor include, fără însă a se limita la, trotuare și sisteme de canalizare ale drumurilor care traversează și/sau leagă Lucrările; adecvarea și/sau legarea (corelarea) la toate părțile carosabile și trotuarele drumurilor adiacente lucrărilor.

22.14 Căi de acces afectate de Contract

22.14.1 Căile de acces și drumurile afectate de Lucrări trebuie să rămână deschise în timpul și după executarea acestora.

22.14.2 Antreprenorul este obligat să execute proiectarea și construcția tuturor căilor de acces necesare.

22.15 Inspectoratul de Stat în Construcții (ISC)

22.15.1 Verificarea calității lucrărilor de construcții de către Inspectoratul de Stat în Construcții.

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

22.15.3 Inspecțiile de calitate ale lucrărilor de construcții vor fi efectuate de către ISC în conformitate cu "Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții", care stipulează cerințele generale standard, sarcinile, conținutul, cadru de organizare și metodele care urmează să fie aplicate în asigurarea controlului calității lucrărilor de construcții.

22.15.4 Toate părțile implicate în emiterea certificatelor de urbanism, autorizații de construcție,

autorizații de șantier precum și cele responsabile pentru proiectarea, execuția și întreținerea lucrărilor din domeniul ingineriei construcțiilor sunt obligate prin lege să respecte reglementările în vigoare.

22.15.5 Conformitatea cu prevederile acestor reglementări este obligatorie pentru toate companiile, organisme publice, autoritățile centrale și locale, care în conformitate cu legea, contribuie la activitățile de construcții sau reprezintă Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrări de construcții, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrări sau de tipul de proprietate.

22.16 Sănătate, Securitate, Asistență Socială și Serviciile de Urgență

22.16.1 Antreprenorul este responsabil de toate aspectele legate de sănătate și siguranță pe șantier. Această responsabilitate include activitățile Subantreprenorilor, a publicului și vizitatorilor pe șantier.

22.16.2 Antreprenorul trebuie să se asigure că un membru din personalul de conducere al Antreprenorului (nivel de management) este direct responsabil de asigurarea respectării aspectelor de securitate ale contractului. Identitatea acestei persoane trebuie adusă la cunoștința Supervizorului.

22.16.3 Cerințe suplimentare privind Sănătatea și securitatea sunt prezentate în clauzele contractuale.

22.16.4 Protecția muncii

22.16.4.1 Informații generale

22.16.4.2 Antreprenorul este responsabil pentru siguranța tuturor persoanelor de pe șantier, inclusiv Subcontractanții, personalul Beneficiarului sau al Supervizorului, personalul companiei furnizoare de utilități la fața locului și orice alți vizitatori de pe șantier.

22.16.4.3 Antreprenorul va respecta legislația curentă din Europa și România, reglementările, Standardele aplicabile și codurile deontologice referitoare la siguranța construcției și protecția muncii în industrie în vigoare în România și în Uniunea Europeană. În toate situațiile, se vor aplica prevederile cele mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.

22.16.4.4 Înainte de începerea Lucrărilor pe Șantier, Antreprenorul va realiza un plan de protecția muncii, conform practicilor europene și române și îl va transmite Supervizorului spre aprobare.

22.16.4.5 Planul va include planul Antreprenorului de protecția muncii, cerințele legate de construcția în siguranță, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul întâlnirilor de protecția muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unitățile medicale de pe șantier, limitările de viteză, etc. Acest plan trebuie să fie disponibil în versiunea inițială de la Data începerii și trebuie transmis Supervizorului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza în mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, cel puțin la fiecare 3 luni.

22.16.5 Responsabil cu protecția muncii

22.16.5.1 Antreprenorul va angaja un „Responsabil cu protecția muncii” cu normă întreagă, experimentat și calificat (funcționar responsabil cu prevenirea accidentelor) în calitate de reprezentant cu protecția muncii pe Șantier al Antreprenorului. Antreprenorul se va asigura că Responsabilul cu protecția muncii și reprezentanții acestuia au beneficiat și continuă să beneficieze de perfecționare profesională cu privire la cele mai bune practici în domeniul protecției muncii în construcții. Responsabilul cu protecția muncii se va asigura de sănătatea și protecția tuturor persoanelor de pe sau din apropierea Șantierului implicate în orice activități aferente Lucrărilor și de faptul că toți cei implicați în Lucrări sunt instruiți în mod adecvat pentru sarcinile lor și cu privire la procedurile de protecția muncii. Responsabilul cu Protecția muncii se va ocupa de actualizarea planului de protecția muncii și de organizarea de audituri regulate de protecția muncii pentru Lucrări.

22.16.5.2 Antreprenorul va ține discursuri de protecția muncii adresate tuturor angajaților și se va asigura că întreg personalul Antreprenorului și Beneficiarului beneficiază de prezentări similare de protecția muncii, înainte de a li se acorda accesul liber pe șantier.

22.16.5.3 Supervizorul poate informa Antreprenorul cu privire la demiterea Responsabilului cu protecția muncii dacă există dovezi ale unor încălcări repetate ale procedurilor de siguranță și/sau ale reglementărilor statutare și dacă se permite continuarea acestora pe Șantier. Antreprenorul va propune imediat un înlocuitor pentru Responsabilul cu protecția muncii, care va fi angajat cu aprobarea Supervizorului.

22.16.5.4 Antreprenorul va păstra și va pune la dispoziția Supervizorului, la cerere, o listă a angajaților cărora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protecția muncii. Antreprenorul va înregistra și va avertiza persoana respectivă cu privire la orice situații de

comportament contrar normelor de protecția muncii sesizat de Supervizor. Notificarea referitoare la sancțiunea cu demiterea pentru încălcarea normelor de siguranță va fi expusă vizibil pe Șantier, alături de politica de protecție a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgență și afișe referitoare la protecția muncii pe șantier. Antreprenorul nu va reangaja și nu va permite accesul pe Șantier al angajaților Antreprenorului care au încălcat reglementările de protecția muncii sau au ignorat cerințele de protecția muncii pe șantier în mai mult de trei ocazii sau care au fost demși din astfel de motive.

22.16.5.5 Încălcările repetate ale prevederilor de protecția muncii de către oricare dintre angajații Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris către persoanele respective. Dacă personalul ignoră în continuare regulile referitoare la lucrul în siguranță, Supervizorul poate solicita Contractului demiterea acestora.

22.16.5.6 Antreprenorul va organiza întâlniri referitoare la Protecția muncii și a mediului înconjurător (HSE) pe Șantier, la intervale regulate, de cel puțin două ori pe lună. Aceste întâlniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protecția muncii, iar Supervizor va putea participa în calitate de invitat.

22.16.6 *Raportarea*

22.16.6.1 Pe lângă orice alte cerințe contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligația de a transmite, în cazul oricăror decese sau accidente survenite pe Șantier care atrag sau ar putea atrage incapacitatea de lucru a unei persoane pe o perioadă mai mare de 3 zile, în raport complet Supervizorului în termen de 24 de ore de la ocurența unui astfel de accident. Raportul va include mențiuni referitoare la gravitatea rănilor, cauza directă și defecțiunile de sistem care au contribuit la accident, precum și măsurile luate deja sau propuse pentru evitarea reapariției.

22.16.6.2 Antreprenorul va transmite Supervizorului un raport lunar de protecția muncii. Raportul de protecția muncii va fi redactat de Responsabilul cu Protecția muncii și vizat de Reprezentantul Antreprenorului. Raportul de protecția muncii va acoperi în mod cuprinzător toate aspectele legate de protecția muncii și cu precădere rapoarte referitoare la auditurile de protecția muncii, situațiile periculoase și accidente (indiferent cât de grave sunt) și toate rapoartele referitoare la inspecțiile de protecția muncii și examinare, precum și certificatele de testare solicitate prin legislație sau prin Contract.

22.16.6.3 Antreprenorul va raporta toate accidentele sau incidentele grave referitoare la protecția muncii Supervizorului, cât mai repede cu putință, după ocurența evenimentului. Se va redacta un raport complet al accidentului sau incidentului și o copie va fi transmisă Supervizorului în termen de 7 zile de la producerea evenimentului.

22.16.6.4 Antreprenorul va păstra un dosar de protecția muncii care va include o copie a corespondenței referitoare la aspectele de protecție a muncii, alături de orice rapoarte referitoare la accidente și alte documente relevante în acest sens.

22.16.7 *Alte cerințe*

Antreprenorul va include în planul de protecția muncii și va implementa următoarele cerințe pe șantier. Aceste cerințe nu vor fi considerate exhaustive:

- i. Antreprenorul se va asigura că întreg personalul Antreprenorului de pe Șantier este instruit adecvat pentru sarcinile pe care le îndeplinește și că toate mașinile și echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de îndeplinit și au fost verificate și testate în mod adecvat înainte de punerea în funcțiune.
- ii. Antreprenorul va marca toate șanțurile deschise și alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere și iluminare pentru protecția publicului și a personalului;
- iii. pe Șantier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substanțe periculoase, în niciun scop, decât în cazul în care Antreprenorul a obținut în prealabil aprobarea scrisă a Supervizorului și toate aprobările necesare;
- iv. Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului și a substanțelor inflamabile și a altor substanțe explozive);
- v. Antreprenorul va efectua toate lucrările având în vedere protecția împotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii și va respecta legislația aplicabilă referitoare la Prevenirea și Stingerea Incendiilor.
- vi. Antreprenorul va furniza echipament de protecție personală tuturor celor angajați pe Șantier, adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii.

Antreprenorul va furniza, de asemenea, întreg echipamentul de protecție personală necesar Personalului Beneficiarului pe șantier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura că întreg personalul de pe Șantier poartă echipamentul de protecție personală adecvat sarcinilor efectuate în orice moment;

- vii. Antreprenorul va efectua aranjamente prin care să se poată solicita efectuarea activității în afara programului de lucru obișnuit în vederea executării oricăror Lucrări necesare pentru o urgență asociată Lucrărilor. Supervizorului i se va furniza în permanență o listă a adreselor și numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrărilor de urgență;
- viii. Antreprenorul se va informa și își va informa angajații cu privire la orice convenții locale referitoare la soluționarea situațiilor de urgență;
- ix. Antreprenorul va informa serviciile de urgență înainte de a închide orice zone de acces sau drumuri laterale sau secțiuni ale acestora și nu se va efectua nicio închidere fără aprobarea Supervizorului. Serviciile de urgență vor fi comunicate la anularea unor astfel de restricții sau închideri și când este posibilă din nou circulația prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgență. Metoda adoptată pentru realizarea Lucrărilor va reduce la minimum interferența cu accesul la serviciile de urgență și nu vor obstrucționa un astfel de acces în niciun moment;
- x. Antreprenorul va comunica numărul de telefon de contact pe timp de noapte ofițerului local de poliție ori de câte ori există operațiuni de construcție în curs;
- xi. Antreprenorul va pune la dispoziție un număr suficient de toalete în fiecare locație de lucru, de tip adecvat și va menține curată facilitatea, în permanență. Construcția toaletelor va fi de tip corespunzător pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizării acestora. La finalizarea secțiunii respective din Lucrări, unitățile sanitare vor fi îndepărtate și zonele vor fi readuse la starea inițială;
- xii. Antreprenorul va asigura toate unitățile sanitare și medicale necesare întregului personal a cărui prezență pe Șantier este autorizată, conform clauzei 6.7 [Protecția muncii] din Termenii contractuali, în baza standardelor prescrise de legislația Română și conform aprobării Supervizorului. Aceste unități vor fi disponibile pe întreaga durată de construcție și pe durată Perioadei de răspundere pentru defecțiuni;
- xiii. Antreprenorul va pune la dispoziție facilități adecvate pentru accesul și verificarea de către întreg personalul autorizat, inclusiv verificarea măsurii în care toți vizitatorii cunosc și respectă procedurile de protecție a muncii specifice de pe Șantier. Aceasta se va extinde și pentru asigurarea de către Antreprenor a întregului echipament de protecție personală sau de siguranța vizitatorilor care sunt dotați sau echipați incorect pentru efectuarea oricăror tipuri de Lucrări pe Șantier; dacă este necesar accesul vizitatorilor la birourile de pe Șantier, trebuie să se acorde o atenție specială pentru a se asigura ca accesul este sigur și marcat.

22.16.8 *Riscuri și pericole*

22.16.8.1 Pot apărea riscuri și pericole în timpul executării Lucrărilor, care pot afecta sănătatea și siguranța operatorilor, a angajaților Supervizorului și a publicului general. Exemple de activități periculoase care pot fi inițiate sunt, fără limitare, cele de mai jos:

- i. excavații (de ex. prăbușirea terenului, contactul cu serviciile sub-/supraterane, riscuri asociate aparaturii și autovehiculelor și pietonilor);
- ii. lucrări de terasamente (de ex. viteze mari, vizibilitate redusă);
- iii. lucrul la înălțime (de ex. căderi, materiale în cădere);
- iv. spații închise (de ex. deficiență de oxigen, gaze/vapori otrăvitori, gaze explozive);
- v. manipularea și ridicarea de materiale grele (de ex. răniri ale spatelui);
- vi. depozitarea, manipularea și utilizarea materialelor periculoase (de ex. substanțe chimice, materiale explozive);
- vii. manipularea controlată a deșeurilor.

22.16.8.2 Înainte de începerea oricăror operațiuni periculoase, Antreprenorul va transmite spre aprobare Supervizorului un plan metodologic detaliat care va include măsurile de protecția muncii ce trebuie implementate. Antreprenorului i se va impune să demonstreze că își propune să ia toate măsurile rezonabile pentru a reduce la minimum riscurile operatorilor și ale altor persoane. Planul metodologic va

fi depus cu cel puțin 21 de zile înainte de data la care se dorește începerea operării. Antreprenorul nu va iniția niciun fel de lucrări periculoase decât după aprobarea planului metodologic de către Supervisor.

22.16.8.3 Antreprenorul va fi responsabil pentru toate aspectele legate de siguranța electrică pe șantier. În timpul instalării sau testării oricăror echipamente, Antreprenorul se va asigura că au fost luate toate măsurile de siguranță pentru protejarea personalului care lucrează pe șantier. Dacă este cazul, acestea vor include separarea cu garduri a zonelor considerate a fi cu potențial periculos și postarea de avertismente. Antreprenorul se va asigura că toate instalațiile electrice sunt efectuate de către personal instruit corespunzător și competent și că Lucrarea este executată în siguranță. Sistemul electric al șantierului, cu precădere panourile de distribuție exterioare, vor fi examinate săptămânal.

22.16.9 Unități medicale și de prim ajutor

22.16.9.1 Antreprenorul va menține unități medicale adecvate pe șantier, în permanență (un medic sau o asistentă vor fi în permanență prezenți pe șantier) și se vor prezenta detaliile complete ale planurilor de evacuare. Antreprenorul va asigura un număr suficient de angajați instruiți de acordare a primului ajutor pentru a asigura acoperirea în caz de urgență, conform cerințelor legislației române și/sau europene. Numele și locațiile acestor persoane vor fi afișate în locații vizibile pe șantier.

22.16.9.2 Antreprenorul va asigura la fața locului echipamentul de protecție necesar și va furniza, echipa și menține un număr suficient de boxe de prim ajutor.

22.16.9.3 În termen de 14 zile de la Data începerii, Antreprenorul va transmite Supervisorului informații referitoare la aranjamentele sale medicale, de prim ajutor și de evacuare.

22.17 Întâlniri

22.17.1 În scopul asigurării condițiilor de execuție a Lucrărilor vor fi organizate întâlniri periodice de management, lunar sau ori de câte ori este necesar.

22.17.2 Întâlnirile vor avea loc în Șantiersau într-un loc stabilit de comun acord și vor fi convocate de către Supervisor. La întâlniri vor participa reprezentanți ai Beneficiarului, Reprezentantul Antreprenorului, Supervisorului, precum și ai altor entități invitate de către Beneficiar.

22.17.3 Supervisorul va stabili ordinea de zi, va conduce ședința și va transmite minuta întâlnirilor tuturor participanților.

22.17.4 Indiferent de autoritatea cu care sunt investite persoanele care participă la întâlnire, responsabilitățile pentru acțiunile de întreprins vor fi în conformitate cu prevederile Contractului, iar precizările făcute în cadrul întâlnirii și/sau înregistrate în cadrul minutei nu pot modifica Contractul, iar minuta nu poate constitui act adițional.

22.18 Ritmul nesatisfăcător al execuției lucrărilor

22.18.1 Ritmul nesatisfăcător al execuției Lucrărilor.

22.18.2 Supervisorul va prezida și va consemna prin procese verbale/minute întâlnirile formale de progres cu Antreprenorul, care vor avea loc pe șantier, în fiecare lună, până la finalizarea lucrărilor și, ulterior, după cum se va conveni cu Supervisor. Proiectantul Antreprenorului trebuie să participe obligatoriu la aceste întâlniri la care vor fi invitați și reprezentanți ai Beneficiarului. Antreprenorul trebuie să prezinte Programul de Execuție, în conformitate cu Sub Clauza 17.11 [Actualizarea Programului de Execuție] din Condițiile Generale, Lunar, în termen de 10 zile de la începutul fiecărei luni.

22.18.3 În plus față de întâlnirile lunare privind progresul, prezența Antreprenorului și a Proiectantului Antreprenorului acestuia este necesară la următoarele:

- a) Reprezentantul Antreprenorului sau adjunctul acestuia trebuie să participe la întâlnirile săptămânale de lucru solicitate în mod rezonabil, de către Supervisor;
- b) Întâlniri în legătură cu serviciile de proiectare (soluții tehnice). Întâlniri între personalul de specialitate al Supervisorului și proiectanții de specialitate ai Antreprenorului pe parcursul derulării serviciilor de proiectare;
- c) Întâlnirile de sănătate, siguranță și mediu;
- d) Întâlniri regulate de legătură cu reprezentanții autorității municipale locale, cu reprezentanții companiilor furnizoare de utilități și cu grupuri de interese de terță parte;
- e) Întâlniri regulate de trafic vor fi necesare la intervale de o lună sau cu alte ocazii, pentru a discuta schimbările majore de management al traficului. Aceste întâlniri vor fi prezidate și secretariate de către Antreprenor și la ele vor participa proiectantul Antreprenorului, Supervisor, Beneficiarul, Poliția și alte servicii de urgență, precum și orice alte autorități relevante.

22.18.4 Beneficiarul și Supervizor vor fi invitați să participe la toate reuniunile de pe șantier.

22.19 Programul de execuție

Antreprenorul are obligația de a prezenta Beneficiarului (Supervizorului) un program (grafic) de execuție a lucrărilor, stabilit prin **metoda drumului critic**, din care să reiasă materialele, forța de muncă, utilajele și mijloacele de transport necesare pentru executia lucrărilor, cu respectarea termenelor prevăzute în contract.

22.20 Fotografii și filmări privind progresul lucrărilor

22.20.1 Fotografiiile și filmările privind progresul lucrărilor trebuie să fie efectuate într-un mod profesionist. Fotografiiile trebuie să acopere lucrările conform indicațiilor Supervizorului și vor cuprinde 2 seturi de minim 30 de fotografii. Filmările se vor realiza conform indicațiilor Supervizorului și vor sintetiza inclusiv mobilizarea în șantier.

22.20.2 Filmările se vor realiza zilnic la nivel de mobilizare utilaje și resurse umane în șantier și se vor salva pe un hard disk extern ca Anexa a Jurnalului de Șantier. Filmările se vor mai realiza la nivelul testelor și probelor prelevate, devenind la fel anexa la Jurnalul de Șantier.

22.20.3 Toate fotografiile vor fi marcate pe verso cu data, numele, numărul de identificare de referință, precum și o scurtă descriere a Lucrării, inclusiv kilometraj și direcția de privire. Împreună cu seturile de fotografii va fi transmisă o copie electronică a acestora.

22.20.4 Drepturile de autor asupra tuturor fotografiilor/filmărilor aparțin Beneficiarului iar fotografiile/filmările vor fi transmise Supervizorului în termen de 2 săptămâni de la expunere. Fotografiiile/filmările nu vor fi folosite de către Antreprenor pentru nici un alt scop, fără acordul prealabil al Beneficiarului.

22.20.5 Fotografiiile și Filmările vor avea setată data și ora reală de la momentul realizării.

22.21 Jurnalul de șantier

22.21.1 Antreprenorul va constitui și va menține la zi un jurnal al lucrărilor, numit Jurnal de Șantier, în formatul agreat de Supervizor. Jurnalul de Șantier va fi ținut pe Șantier și Antreprenorul va înregistra zilnic cel puțin următoarele informații:

- (a) condițiile meteorologice, pauzele de muncă din cauza condițiilor meteorologice nefavorabile;
- (b) numărul de ore lucrate;
- (c) numărul și calificarea personalului muncitor prezent pe șantier. Confirmare conform specificațiilor de la pct. 22.20.2;
- (d) Materialele achiziționate, livrate și depozitate în Șantier și în alte locuri, precum și Materialele încorporate în Lucrări;
- (e) Utilajele utilizate în Șantier și alte locuri și cele nefuncționale sau ieșite din uz. Confirmare conform specificațiilor de la pct. 22.20.2;
- (f) testele efectuate și probele prelevate. Confirmare conform specificațiilor de la pct. 22.20.2;
- (g) lucrările executate;
- (h) lista diferitelor obstacole sau alte dificultăți întâmpinate de Antreprenor în timpul execuției Lucrărilor din ziua respectivă;
- (i) incidente și/sau accidente;
- (j) Ordinele Administrative primite.

22.21.2 Înregistrările în Jurnalul de Șantier vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului la momentul înregistrării și verificate și contrasemnate de Supervizor în termen de 5 zile de la data înregistrării.

22.21.3 Filmările după realizare vor fi predate Supervizorului și Beneficiarului pe mail sau pe un dispozitiv stocabil o dată la 7 zile dacă nu se solicită expres altfel.

22.21.4 În cazul în care Supervizorul nu verifică Jurnalul de Șantier în termenul mai sus menționat se consideră că înregistrările Antreprenorului sunt corecte.

22.21.5 În cazul în care Supervizorul notează în Jurnalul de Șantier dezacordul său asupra unei înregistrări, Antreprenorul va comunica în scris Supervizorului comentariile sale în termen de 10 zile de la data la care Supervizorul a notat dezacordul său în Jurnalul de Șantier.

22.21.6 În cazul în care Antreprenorul nu transmite comentariile sale în termenul dat, se consideră că Antreprenorul acceptă poziția Supervizorului.

22.21.7 La cererea Supervizorului, Antreprenorul va pune la dispoziția Supervizorului, în locul specificat de acesta, o copie a Jurnalului de Șantier.

22.22 Dreptul de a lucra în zona căii ferate

22.22.1 Antreprenorul va încheia acorduri cu autoritățile feroviare în ceea ce privește dreptul de acces în zona căii ferate, conform cerințelor privind lucrările în zona căii ferate, și va obține totalitatea avizelor/autorizațiilor necesare executiei lucrărilor în zona căii ferate. De asemenea, Antreprenorul va avea obligația încheierii procesului verbal de predare-primire amplasament cu autoritățile feroviare (daca va fi cazul) în scopul executiei lucrărilor. Acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului.

22.22.2 Antreprenorul va furniza Supervizorului detalii complete despre cerințele sale cu privire la dreptul de a lucra în zona căilor ferate din timp pentru a permite Supervizorului să analizeze propunerile.

22.22.3 Beneficiarul nu își asumă nicio responsabilitate sau răspundere în cazul în care, indiferent de motiv, Antreprenorul pierde dreptul de acces pentru a executa lucrările. Antreprenorul este răspunzător și responsabil pentru orice efecte conjuncturale cauzate la dreptul de a lucra în zona căii ferate și pentru încheierea de acorduri suplimentare pentru prelungirea dreptului de acces în zona căii ferate.

22.23 Interferența cu căile de acces la proprietăți și utilități

22.23.1 Antreprenorul va menține accesul la toate bunurile și Utilitățile în afara drumului în timpul lucrărilor de construcție. În cazul în care închiderea unor astfel de accese este inevitabilă, Antreprenorul va notifica Supervizor și ocupantul respectiv sau utilizatorii, în scris, cu 14 zile în avans față de orice astfel de închidere sau interferență și va confirma Supervizorului că s-au încheiat acorduri alternative cu ocupantul sau utilizatorul. Dacă nu este posibilă furnizarea de acorduri alternative, Antreprenorul va contacta ocupantul sau utilizatorul și va negocia minimizarea inconvenientelor cauzate, dar, în orice caz, niciun acces sau drept de acces nu va fi închis pentru mai mult de douăsprezece ore.

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

22.23.3 Antreprenorul trebuie să dea instrucțiuni stricte și specifice întregului personal al Antreprenorului asupra faptului că asupra oricăror valve sau racorduri care nu sunt incluse în Lucrări nu vor exista intervenții, ajustări sau interferențe de orice natură, fara acordul specific al Supervizorului și al proprietarului sau utilizatorul serviciului respectiv pentru care se montează valva sau racordul, sau asupra căruia se intervine în orice fel.

22.24 Protecția împotriva pagubelor

22.24.1 Antreprenorul va lua toate măsurile de precauție necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietăților, copacilor și altor caracteristici pe durata Contractului.

22.24.2 În cazul în care o parte a Lucrărilor este aproape, peste sau sub orice Utilități existente care aparțin companiilor furnizoare de utilități, Beneficiarului sau unor terțe părți, Antreprenorul va sprijini temporar și va lucra în jur, pe sub sau lângă acestea de maniera stabilită cu partea relevantă și proiectată astfel încât să nu se deterioreze, scurge sau sa fie pusa în pericol, și pentru a asigura funcționarea neîntreruptă.

22.24.3 În cazul în care se descoperă scurgeri sau deteriorări, Antreprenorul va informa imediat Supervizorul și compania furnizoare de utilități și Beneficiarul sau orice altă parte în cauză, după caz și Antreprenorul va pune la dispoziție pe cheltuiala sa toate facilitățile pentru repararea sau înlocuirea imediată a Utilităților afectate. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului.

22.24.4 Antreprenorul va remedia în totalitate, pe propria sa cheltuială și cu aprobarea Supervizorului orice daune provocate de oricare dintre operațiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Daunele includ toate acțiunile care pot conduce la deteriorarea mediului, cum ar fi deversarea combustibilului sau uleiului și distrugerea de către muncitori, a instalațiilor și utilajelor depozitarea necontrolată a deșeurilor.

22.24.5 Antreprenorul va proteja împotriva daunelor orice utilități subterane sau supraterane existente afectate de lucrări, indiferent dacă se află sau nu în limitele șantierului. În cazul în care astfel de ziduri, garduri, porți, adăposturi, clădiri, utilități sau orice alte structuri existente trebuie să fie demolate în vederea efectuării lucrărilor în mod corespunzător, acestea vor fi readuse la starea lor inițială, pentru a îndeplini cerințele proprietarului, ocupantului și Supervizorului. Supervizorul va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse structurilor, iar reparațiile sau înlocuirea se vor efectua înainte ca acestea să devină lucrări ascunse. Antreprenorul va îndepărta și va înlocui structuri mici precum garduri, cutii

poștale și indicatoare iar aceste structuri vor fi înlocuite cu unele aflate într-o stare la fel de bun ca starea lor inițială.

22.24.6 Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorării ca urmare a operațiunilor necesare Lucrărilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv cele aduse mediului, cum ar fi abandonarea sau depozitarea necontrolată a deșeurilor de combustibil sau ulei sau distrugerea de către muncitori, a instalațiilor și utilajelor.

22.24.7 În cazul în care sunt necesare intervenții pentru protejarea temporară a utilităților, acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului.

22.25 Procedura în caz de reclamații sau revendicări pentru pagube/prejudicii

22.25.1 Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupanților terenurilor sau proprietăților afectate de lucrări.

22.25.2 Antreprenorul va notifica în scris Supervizorul imediat cu privire la reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu care rezultă din executarea lucrărilor.

22.25.3 Detalii cu privire la orice solicitări sau avertismente privind reclamații pe care Antreprenorul le poate primi de la terțe părți trebuie să fie notificate fără întârziere Supervizorului care, la rândul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretenții sau avertismente care pot fi depuse direct Supervizorului sau Beneficiarului.

22.26 Măsurile de informare și publicitate

Antreprenorul are obligația asigurării următoarelor activități:

Panouri pentru afișare temporară

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

- materialul din care se confecționează panourile va fi de tip metalic, iar stâlpii de susținere vor fi montați într-o fundație de beton și vor fi astfel proiectați încât să susțină greutatea panourilor, chiar și în cazul unor condiții meteo nefavorabile (de ex. furtună) sau în caz de accidente rutiere.
- distanța față de sol va fi de cel puțin 2 m pentru a se asigura o vizibilitate bună informațiilor afișate.

Panourile pentru afișare temporară vor fi inscripționate pe o singură parte, dimensiunea literelor fiind suficient de mare astfel încât informațiile să fie lizibile de la distanță și să permită o distribuție uniformă pe suprafața panourilor. Ca regulă generală, panourile vor fi amplasate câte două pentru fiecare locație, câte unul pe fiecare sens. Proiectul va fi avizat de Supervizor și aprobat de către Beneficiar.

Numarul panourilor pentru afișare temporară: 8 bucăți. Antreprenorul își va pretui în oferta financiară costul aferent acestor panouri.

Proiectare și Execuție „Varianta de Ocolire a municipiului Mediaș”		
Panouri Temporare		
Nr. crt.	Loc de amplasare	Numar panouri [buc]
1	Început, pe intrare/iesire	2
2	Poziții intermediare (lucrări de artă, intersecții)	4
3	Sfârșit, pe intrare/iesire	2
Total		8

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

Pozițiile panourilor publicitare vor fi alese de Supervizor pe bază locațiilor indicate mai sus, astfel încât să se asigure o vizibilitate bună a informațiilor afișate, cu respectarea măsurilor de siguranță rutieră și a limitelor de proprietate.

Antreprenorul va furniza panourile publicitare în bază proiectului aprobat și va asigura montarea, întreținerea și demontarea lor.

Antreprenorul va asigura instalarea panourilor publicitare la pozițiile indicate de Supervizor, în termen de 28 de zile de la data începerii lucrărilor.

Pe parcursul execuției lucrărilor, întreținerea panourilor publicitare pentru afișare temporară, actualizarea informațiilor inscriptionate pe acestea precum și înlocuirea acestora (ori de câte ori este necesar ca urmare a deteriorării, sustragerii etc.) revine în exclusivitate Antreprenorului.

Dimensiunile recomandate a panourilor pentru afișare temporară sunt: latime 3m și înălțime 2m.

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

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

Panourile demontate vor fi predate prin Proces Verbal de Predare - Primire C.N.A.I.R. S.A.

Plăci pentru amplasare permanentă (plăci permanente)

În termen de maxim 3 luni de la data Recepției la Terminarea Lucrărilor, panourile pentru afișare temporară vor fi înlocuite de plăci pentru amplasare permanentă. Antreprenorul va elabora proiectul pentru plăcile pentru amplasare permanentă ținând cont de următoarele aspecte:

- materialul din care se confecționează plăcile va fi de tip metalic, iar stâlpii de susținere vor fi montați într-o fundație de beton și vor fi astfel proiectați încât să susțină greutatea panourilor, chiar și în cazul unor condiții meteo nefavorabile (de ex. furtună) sau în caz de accidente rutiere.
- distanța față de sol va fi de cel puțin 2 m pentru a se asigura o vizibilitate bună informațiilor afișate.

Plăcile de informare a lucrării vor fi inscriptionate pe o singură parte, dimensiunea literelor fiind suficient de mare astfel încât informațiile să fie lizibile de la distanță și să permită o distribuție uniformă pe suprafața panourilor. Ca regulă generală, panourile vor fi amplasate câte două pentru fiecare locație, câte unul pe fiecare sens. Proiectul va fi avizat de Supervizor și aprobat de către Beneficiar.

Numărul de plăci pentru amplasare permanentă este de 8 bucăți, iar amplasarea acestora se recomandă în următoarele locații:

Proiectare și Execuție „Varianta de Ocolire a municipiului Medias”		
Panourile de Identificare a Proiectului		
Nr. crt.	Loc de amplasare	Numar placi permanente [buc]
1	Început, pe intrare/iesire	2
2	Poziții intermediare (lucrări de artă, intersecții)	4
3	Sfârșit, pe intrare/iesire	2
Total		8

Antreprenorul își va pretui în oferta financiară costul aferent acestor plăci.

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

Pozițiile plăcilor pentru amplasare permanentă vor fi alese de Supervizor pe baza pozițiilor indicate mai sus, astfel încât să se asigure o vizibilitate bună a informațiilor afișate, cu respectarea măsurilor de siguranță rutieră și a limitelor de proprietate.

Antreprenorul va furniza plăcuțele de informare a lucrării în bază proiectului aprobat și va asigura montarea lor.

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

22.27 Managementul traficului

22.27.1 Antreprenorul va prezenta spre aprobare Supervizorului un "Plan de management al traficului", descriind modul în care intenționează să reducă la minimum impactul activităților de construcții asupra circulației pe drumurile publice.

22.27.2 Planul de management al traficului trebuie să includă toate detaliile și informațiile necesare Lucrărilor sau solicitate de Supervizor.

22.27.3 Antreprenorul va menține legătura cu toate autoritățile competente pentru a se asigura că sunt acordate perioade de preaviz necesare și de faptul că metodele sale de și programul de lucru sunt în conformitate cu cerințele statutare.

22.27.4 Cu excepția cazurilor în care prin Planul de management al traficului se stabilește altceva, Antreprenorul va menține continuu capacitatea existentă a traficului de-a lungul drumurilor care traversează șantierul.

22.27.5 Rapoartele zilnice semnate privind managementul traficului și listele de verificări semnate privind managementul traficului vor fi scanate și transmise Supervizorului săptămânal în format .pdf, în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.

22.27.6 Semnalizarea temporară pentru perioada executiei lucrarilor se va realiza conform Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului"

22.27.7 Semnalizarea temporară sa fie intretinuta pe toata perioada executiei lucrarilor;

22.27.8 Planul de management al traficului trebuie să 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 prevazute pentru informarea participantilor la trafic;
- c) schemele de semnalizare rutiera;
- d) marcaje rutiere temporare;
- e) orice propunere de circulație cu deplasare alternativa;
- f) semnalizarea utilajelor care iau parte la execuția lucrărilor;
- g) protecția muncitorilor;
- h) semafoare, inclusiv foi de calcul;
- i) detalii privind persoanele responsabile de managementul traficului și atribuțiile acestora;
- j) foi de calcul și proiectele detaliate de semnalizare.

Planul de management al traficului va include și planșe care vor prezenta măsurile temporare de management al traficului propuse de Antreprenor care trebuie să includă, dacă este cazul:

- a) locația și detalii privind semnele rutiere și marcajele;
- b) numărul și lățimea benzilor și detalii privind marcajele rutiere temporare;
- c) localizarea și mărimea zonelor de lucru;
- d) spații libere propuse înspre și dinspre zonele de lucru pentru menținerea benzilor de drum;
- e) semafoare;
- f) facilități pentru pietoni, rutele și lățimile, dacă este cazul;
- g) amenajări privind accesul la lucrări;
- h) detalii cu privire la orice devieri propuse.

Antreprenorul nu va incepe execuția lucrărilor până nu va avea aprobat Planul de Management al Traficului de către Beneficiar. Antreprenorul va avea obligatia actualizarii Planului de Management al Traficului transmis spre aprobare, functie de stadiul executiei lucrarilor.

22.28 Asigurarea calității

Antreprenorul are obligatia de a respecta Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare.

22.28.1 Antreprenorul va utiliza un sistem de management al calității conform cu SR EN ISO 9001:2015 pe întreaga durată a Contractului.

22.28.2 Sistemul de management al calității va descrie managementul, organizarea, responsabilitățile, procedurile, procesele, resursele și programul lucrărilor și va acoperi toate etapele Contractului, inclusiv proiectarea, achiziția, execuția, construcția, finalizarea, testarea, darea în exploatare și operațiunile aferente Perioadei de garanție a lucrărilor. Sistemul de management al calității va fi inclus în:

- i. planul de calitate al proiectării;
- ii. planul de calitate al construcției.

22.28.3 Dacă un plan de calitate se referă la sau se bazează pe manualul sau procedurile de calitate ale Antreprenorului, subcapitolul aplicabil din respectivul manual sau respectiva procedură va fi reprodus în Planul de calitate aplicabil. Nu este necesară furnizarea versiunii integrale a manualului de calitate.

22.28.4 Planurile de calitate specifice se vor baza pe cerințele de mai jos, cu excepția cazului în care se convine altfel cu Supervizor și vor fi depuse în două etape.

22.28.5 Planurile de calitate din etapa 1 trebuie depuse alături de oferte (daca se solicita astfel de catre Autoritatea Contractanta) și vor include informațiile stipulate în Secțiunile de mai jos.

22.28.6 Planurile de calitate din etapa 2 vor îndeplini în totalitate necesitățile Contractului, cerințele SR EN ISO 9001 și manualele și procedurile de calitate ale părților implicate. Planurile de calitate din etapa 2 vor fi aprobate de Directorul de calitate al Antreprenorului și vor fi apoi transmise Supervizorului spre verificare și aprobare anterior începerii oricăror operațiuni aferente. Nu se vor iniția niciun fel de Lucrări înainte de aprobarea certificatului de calitate relevant de către Supervizor.

22.28.7 Fiecare plan de calitate va indica „punctele de întrerupere”, punctele în care nu se vor continua niciun fel de Lucrări sau activități fără aprobarea scrisă a persoanei/entității desemnate identificată în procedura de calitate aferentă sau Instrucțiunea de lucru. Toate planurile de calitate vor fi depuse cu un certificat de calitate complet.

22.28.8 Planul de calitate al proiectului (Etapa 1) va include (cel puțin):

- i. copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică faptul că Proiectantul Antreprenorului, orice părți asociate sau subcontractanți, au implementat și utilizează un sistem de management al calității conform cu SR EN ISO 9001;
- ii. Identificarea personalului cheie care va fi implicat în proiect, cu CV-uri;
- iii. Identificarea personalului cheie care va fi implicat în verificarea certificării proiectelor, cu CV-uri (dacă este cazul);
- iv. Lista procedurilor de calitate ce trebuie efectuate;
- v. Identificarea activităților și personalului specializat;
- vi. Identificarea punctelor de întrerupere.

22.28.9 Planul de calitate al construcției (Etapa 2) va include (cel puțin):

- i. copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică utilizarea de către Antreprenor, orice asociați sau subcontractanți, a unor sisteme de calitate conforme cu SR EN ISO 9001;
- ii. identificarea personalului cheie, cu CV-uri;
- iii. lista Subcontractanților;
- iv. lista procedurilor și descrieri ale metodelor ce urmează a fi aplicate (o atenție specială acordându-se Lucrărilor Subantreprenorului);
- v. descrierea activităților și personalului specializat;
- vi. descrierea aranjamentelor pentru controlul de calitate al bunurilor și materialelor achiziționate;
- vii. descrierea controlului forței de muncă;
- viii. identificarea punctelor de întrerupere;

22.28.10 Personalul cheie al proiectantului Antreprenorului responsabil pentru verificarea Lucrărilor, cu CV-uri.

22.28.11 Antreprenorul va furniza o organigramă în care se va indica legătura dintre acești membri ai personalului, personalul de proiectare și personalul Antreprenorului responsabil cu construcția.

22.28.12 **Audituri de calitate.** Antreprenorul va permite Supervizorului să verifice și să auditeze sistemul său management al calității și planurile de calitate și pe cele ale Subcontractanților și furnizorilor săi în bază unui plan de audit aprobat de beneficiar pentru a se asigura de îndeplinirea cerințelor stipulate prin Contract, iar rapoartele de audit cu măsurile impuse vor fi transmise beneficiarului. Aceste audituri de calitate vor fi efectuate în mod regulat dar Antreprenorului i se va transmite o notificare în timp rezonabil de către Supervizor cu privire la data unui astfel de audit.

Antreprenorul va remedia orice neconformități care îi sunt aduse la cunoștință de către Supervizor

în urma auditului, în intervalul de timp stabilit pentru o astfel de notificare.

Se preconizează că frecvența auditurilor va fi următoarea:

- i. Antreprenorul și proiectantul Antreprenorului – maximum 2 audituri pe an;
- ii. Furnizor/Subcontractor - 1 audit pe an pentru un procent eșantion.

22.29 Documente conforme cu execuția

22.29.1 Antreprenorul va respecta următoarele cerințe referitoare la finalizarea, punerea în funcțiune și predarea tuturor elementelor incluse în Lucrări.

22.29.2 Când se va aplica Clauza 60 [Recepția la Terminarea Lucrărilor] pentru emiterea Certificatului de preluare, Antreprenorul va depune Supervizorului spre aprobare 4 (patru) exemplare tipărite ale documentelor conforme cu execuția pentru Lucrările conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu execuția pe DVD. Fișierele vor fi transmise în format PDF sau similar, astfel încât să nu se poată efectua niciun fel de modificări ale datelor stocate. DVD-urile vor include etichete cu detalii referitoare la cuprinsul și indexul cuprinsului discului DVD. Formatul de etichetare și indexare va fi stabilit de comun acord cu Supervizor. Documentele conforme cu execuția vor fi transmise Supervizorului spre aprobare.

22.29.3 Documentele conforme cu execuția vor fi transmise în conformitate cu legislația română și Standardele aplicabile pentru a respecta cerințele „Cartii Tehnice a Construcției” din HG 273/1994 cu modificările și completările ulterioare (Cartea Construcției); Antreprenorul va respecta toate cerințele Beneficiarului referitoare la „Procedura de Recepție a lucrărilor”.

22.29.4 Documentele conforme cu execuția vor include, cel puțin, articolele descrise în secțiunile următoare fara a se limita la acestea:

Documente conforme cu execuția ale lucrărilor de drumuri

Setul original (principal) de planse conforme cu execuția la dimensiune completă în format digital, pe un mediu de stocare rezistent, adecvat pentru realizarea de copii, care indică detaliile complete ale Lucrărilor construite cu identificatorii necesari către trimiterile ce includ informații specifice din Manualul de întreținere. Plansele 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 rutieră;
 - c. detalii referitoare la terasamente, inclusiv grosimea stratului decapat și orice tratament special necesar la sau sub nivelul stratului de formă;
 - d. detalii de drenaj ce indică toate elementele de scurgere a apelor, podețele și zonele de deversare la emisari. Dacă cotele nu sunt indicate pe planse, se vor realiza planse de detaliu care vor fi incluse în documentele conforme cu execuția;
 - e. tipurile de conducte și materiale geotextile utilizate de către Antreprenor. Trape de poluare, dispozitivele de interceptare a petrolului și clapete de reținere, inclusiv zone de acces sau aranjamente și poziția evacuărilor apelor de suprafață și canalelor vor fi, de asemenea, indicate;
 - f. poziția exactă și adâncimea conductelor de rezervă pentru furnizarea Utilităților și utilizarea viitoare preconizată. Adâncimile și pozițiile trebuie înregistrate cu privire la punctele de referință fixe;
 - g. iluminatul, inclusiv pozițiile stâlpilor și detaliile electrice;
 - h. semnalizări rutiere, inclusiv legenda, dimensiunile și pozițiile;
 - i. marcaje rutiere;
 - j. montarea bordurilor, tipuri de borduri și margini pavate.
 - k. detalii referitoare la liniile de vedere/vizibilitate;
 - l. zonele de amplasare a stratului superior de pământ, inclusiv adâncimea, amenajarea terenului și plantarea (dacă este cazul).
- ii. copie a tuturor planselor din documentație, în format digital.
- iii. Datele vor fi furnizate într-un format compatibil cu modelul digital pus la dispoziție de Beneficiar sau într-un alt format stabilit de comun acord cu Supervizor. Datele de aliniere conforme cu execuția pentru toate structurile rutiere vor fi furnizate în format electronic.

- iv. Documentația conformă cu execuția a tuturor sistemelor de evacuare inclusiv tipurile și nivelurile de conducte, informațiile legate de așezarea straturilor/zonelor înconjurătoare, etc.
- v. 2 exemplare ale manualului de întreținere a structurii rutiere așa cum sunt acestea detaliate în Cerințele Beneficiarului.
- vi. 2 exemplare ale studiului geotehnic așa cum sunt acestea detaliate în Cerințele Beneficiarului.

Documente ale structurilor conforme cu execuția

- i. setul original (principal) de schițe la scară completă, pe un mediu rezistent, adecvat pentru realizarea de copii ale informațiilor conforme cu execuția, la o scară adecvată conform informațiilor ce urmează a fi ilustrate;
- ii. exemplare ale manualului de întreținere a structurilor.

Raport geotehnic periodic - conform cu execuția

Antreprenorul va furniza un raport geotehnic respectând cerințele NP 074/2014 și Eurocod 7, care va include toate datele geotehnice colectate de Antreprenor ca urmare a investigațiilor efectuate pentru Lucrări și a informațiilor relevante pentru întreținerea tuturor terasamentelor. Raportul va include, cel puțin, următoarele:

- a) terasamente: descrierea generală a terasamentelor – probleme și soluțiile acestora, condiții meteo, echipamentul utilizat, condițiile de transportare, compararea calităților previzibile și reale ale materialului acceptabil și inacceptabil, stratul de acoperire și detaliile de plantare, etc.;
- b) debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (și orice înlocuiri) și destinația lor ulterioară în cadrul Lucrărilor (cu date). Probleme legate de instabilitate, condiții de teren neobișnuite, condiții și probleme legate de apele de suprafață, etc.;
- c) rambleuri: proveniența și amplasarea tuturor materialelor (cu date), a echipamentului folosit, a tratării și compactării stratului de fundație, probleme de instabilitate, etc.;
- d) strat de formă/structură rutieră: probleme legate de pregătirea stratului de formă. Metode de amplasare (și probleme) pentru toate straturile de pavaj;
- e) materiale importate: informațiile tuturor materialelor importate - sursă, utilizare, locație în cadrul Lucrărilor, adecvare, performanță, etc.;
- f) fundațiile structurii: înregistrări, eficiență și probleme legate de condițiile de sol și ape de suprafață întâlnite, inclusiv Lucrările temporare. Jurnale de stivuire, teste de stivuire și alte informații de testare relevante. Rapoartele de tasare cu datele fiecărei etape majore, inclusiv umplerea culeelor și apropierea umplerilor (formarea unei geometrii). Stații de control a tasării, dimensiuni ale fundației conform execuției, etc.;
- g) testare: rezumatul testelor de laborator efectuate pe Șantier – valoarea condițiilor de umiditate, densitatea în stare uscată, distribuția granulometrică, limite Atterberg, conținut de humus etc., cu comentarii referitoare la rezultate și eficiență;
- h) instrumentația: furnizarea detaliilor de execuție, inclusiv locația, scopul, citirile cu date și efectul acțiunilor rezultate. Performanțele și utilitatea instalației, etc.;
- i) comentarii cu privire la necesitatea de continuare a monitorizării sau îndepărtării dispozitivelor (aparatura de înregistrare a citirilor pentru inclinometre, tasometre, piezometre etc.) de pe Șantier;
- j) rezumat: furnizarea unui rezumat al tuturor problemelor întâmpinate și modificărilor proiectului.

22.30 *Investigații arheologice*

22.30.1 *Prezentare generală*

Amplasamentul obiectivului de infrastructură rutieră, înaintea oricăror lucrări de execuție, necesită investigații arheologice. Acestea trebuie să se conformeze legislației române de patrimoniu în vigoare.

Se va efectua diagnosticul arheologic intruziv pe întreg traseul obiectivului de transport rutier pentru identificarea potențialului arheologic al zonei, se vor cerceta siturile arheologice delimitate corespunzător în teren în urma diagnosticului și se va realiza supravegherea arheologică de specialitate pe toate zonele afectate de lucrările de execuție care presupun intervenții în sol (inclusiv organizări de șantier, gropi de împrumut etc.)

Pentru realizarea investigațiilor arheologice, Antreprenorul va trebui să țină cont de legislația în domeniu: Legea nr. 378/2001 (legea de adoptare de către Parlament a O.G. nr. 43/2000), Legea nr. 422/2001, Legea nr. 462/2003, Legea nr. 258/2006, O.M.C.C. nr. 2071/2000, O.M.C.C. nr. 2392/2004, OMCPN nr. 2562/4.10.2010 și OMCPN 2178/17.03.2011.

Antreprenorul respectă prevederile legislației romane în vigoare referitoare la cercetarea arheologică preventivă (cu etapele definite în OG 43/2000 republicată și în Ordinul Ministrului Culturii nr. 2392/2004 și prevederile Ordinului Ministrului Culturii 2562/2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică) utilizând entități abilitate.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice anterioare construcției, 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.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, cât și alte costuri, riscuri și responsabilități aferente investigațiilor și obținerii avizelor și certificatelor de descărcare de sarcină arheologică sunt incluse în suma prevăzută de către Antreprenor pentru această activitate.

Prețul ofertei include riscurile prezentate mai jos, iar Antreprenorul nu va avea nicio pretenție de orice natură (materială, financiară etc.), în cazul apariției acestora.

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.

22.30.2 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.

Pentru obținerea avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia sunt solicitate studii de specialitate. Drept urmare, este necesară încheierea unor contracte cu instituții de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior, această sarcină revenindu-i Antreprenorului.

Obținerea avizelor de specialitate pentru cercetarea arheologică va fi suportată de către Antreprenor și costurile generate vor fi evaluate și estimate în propunerea financiară.

În cazul avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau de serviciul public deconcentrat al acestuia, costurile nu sunt legate de emiterea avizului, ci de întocmirea documentației complexe pe baza căreia se emite Avizul.

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.

Antreprenorul va nominaliza obligatoriu prestatorul/prestatorii care va/vor executa activitatea de cercetare arheologică, de la momentul depunerii ofertei.

Criteriile de eligibilitate pentru prestatorul/prestatorii serviciilor de cercetare arheologică vor fi conforme cu prevederile *Ordonanței 43/2000* și *Ordinului 2562/2010* modificat și completat prin *Ordinul 2178/2011*.

Programarea investigațiilor arheologice se va realiza în acord cu Arheologul de proiect desemnat de Beneficiar (C.N.A.I.R S.A.).

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.

22.30.3 *Investigații anterioare construcției*

Antreprenorul va realiza investigațiile 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.

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, dacă este cazul va reprograma Lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Costurile de realizare a cercetării arheologice includ: toate investigațiile realizate în teren (evaluare de teren, diagnostic arheologic intruziv, cercetare arheologică preventivă, supraveghere arheologică), prelucrarea datelor arheologice și de topografie arheologică, prelucrarea, conservarea, restaurarea și depozitarea materialelor arheologice descoperite, valorificarea patrimoniului arheologic descoperit (publicare, expunere).

Antreprenorul va efectua cercetarea arheologică (prin instituții organizatoare conform prevederile Ordinului nr. 2562 din 4 octombrie 2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică și va obține avizele și certificatele de descărcare de sarcină arheologică.

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.

22.30.4 *Descoperiri în timpul lucrărilor de construcții*

Supravegherea arheologică este obligatorie pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol, inclusiv pe spațiile destinate organizărilor de șantier, gropilor de împrumut etc.

Antreprenorul trebuie să fie conștient de posibilitatea efectuării unor descoperiri arheologice în timpul lucrărilor de execuție, altele decât cele identificate în urma diagnosticului arheologic și cercetării arheologice preventive. Pentru cercetările arheologice preventive cauzate de descoperiri întâmplătoare în zone care au fost anterior avizate, Reprezentantul Beneficiarului împreună cu Arheologul de Proiect al CNAIR S.A vor da instrucțiuni, iar Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin conform legislației de patrimoniu în vigoare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acordarea de asistență specialiștilor.

Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin, conform legislației de patrimoniu în vigoare și, până la eliberarea amplasamentului în care s-au identificat noi vestigii arheologice nu va realiza lucrări de execuție în zona delimitată, dar va continua lucrările în zonele libere de sarcină arheologică.

Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea către reprezentanții săi și vizitatorii autorizați ai șantierului a întregului echipament de protecție necesar (încălțăminte, îmbrăcăminte reflectorizantă de mare intensitate, căști de siguranță și alte asemenea). Tot echipamentul de acest tip va fi purtat în permanență în perioadele în care reprezentanții sunt prezenți pe șantier.

22.30.5 *Identificarea și curățarea terenului de muniții neexplodate*

1. Cercetarea terenului, ca activitate preliminară obligatorie pentru stabilirea tipului de intervenție în funcție de factorul de risc, constă în depistarea, marcarea și identificarea munițiilor în amplasamentul traseului de proiect, delimitarea perimetrului cu risc și izolarea acestuia.

Activitatea se va desfășura în conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind Protecția Civilă cu modificările și completările ulterioare, ale Legii 126/1995 cu modificările și completările ulterioare.

Această activitate preliminară obligatorie constă în:

- Depistarea munițiilor descoperite;
- Marcarea munițiilor descoperite;
- Identificarea munițiilor descoperite;
- Delimitarea perimetrului cu risc și izolarea acestuia;

Prin operațiunile de cercetare se urmărește:

- Determinarea locurilor de cădere, numărul munițiilor neexplodate, poziția și marcarea acestora cu jaloane sau cu stegulețe roșii;
- Delimitarea zonei de teren în care au fost depistate muniții neexplodate;
- Interzicerea accesului în zonele de teren care nu permit executarea cercetării și detectării prin mijloace adecvate.

2. Detectarea munițiilor, respectiv stabilirea cu precizie a locului, adâncimii și poziției în care se găsește muniția;

Această activitate are ca scop stabilirea cu precizie a locului, adâncimii și poziției în care se găsește muniția.

3. Scoaterea muniției descoperite prin săpătură manuală, urmărind identificarea tipului acesteia (muniție de artilerie, bombe de aviație sau elemente de muniție-focase explozive etc.) pe un teren curat, transportarea, depozitarea și distrugerea se vor face conform prevederilor legislative (O.M.A.I nr. 135/14.10.2015), de către personal din cadrul serviciilor de urgență profesionale din subordinea Inspectoratului General pentru Situații de Urgență;

4. Depozitarea se va face la depozitele de muniție existente în cadrul Inspectoratelor pentru Situații de Urgență Județene.

5. Distrugerea acestora se execută în poligoanele sau locurile izolate stabilite de Inspectoratul pentru Situații de Urgență cu ajutorul personalului specializat din cadrul societății executante a lucrărilor de asanare.

6. În cazul în care se descoperă muniții care nu se pot scoate și transporta, ele se vor distruge pe locul descoperirii acestora de către personal din cadrul serviciilor de urgență profesionale din subordinea Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, Antreprenorul obligându-se să respecte procedurile speciale pentru aceste cazuri. Se vor lua măsuri de protecție pentru evitarea producerii de pagube materiale sau rănirea persoanelor, prin evacuarea personalului din zonă, impunerea restricțiilor de circulație pe timpul cât durează detonarea munițiilor respective.

7. Întocmirea de rapoarte de asanare și procese verbale de asanare.

Rapoartele de asanare vor conține următoarele elemente:

- Distanțele raportate la bornele kilometrice unde s-a executat asanarea;
- Lățimea asanată;
- Suprafața rezultată;
- Rezultatele lucrărilor de asanare: munițiile descoperite, pozițiile topografice ale acestora;
- Măsurile de protecția muncii ce trebuie luate pe timpul executării lucrărilor în continuare;
- Persoanele abilitate pentru confirmarea lucrărilor;

Se vor întocmi de asemenea, procese verbale de predare-primire a terenului asanat, conform modelului din Ordinul Ministerului Administrației și Internelor 707/2005, precum și restul documentelor prevăzute în cadrul aceluiași Ordin.

De asemenea, Prestatorul acestor servicii trebuie să aibă în dotare detectoare de mare adâncime și orice alte echipamente conform reglementărilor legale în vigoare pentru acest tip de activitate.

Înainte de predarea către Beneficiar a terenului curat/asanat pe zonele respective vor fi înaintate rapoartele de asanare și toate procesele verbale de predare-primire a terenului asanat către C.N.A.I.R. S.A.

Rapoartele și procesele verbale se vor elabora în limba română, în formă scrisă și în format electronic (CD), în două exemplare.

Suprafețele pe care se vor executa activitățile de asanare (identificare și marcarea), vor fi confirmate de Supervizor pe baza proceselor verbale semnate de către inspectorii de șantier.

Antreprenorul va desemna un responsabil cu execuția pe durata contractului, care va participa, la convocarea Beneficiarului, la întâlnirile dintre Beneficiar, Antreprenor și Supervizorul Beneficiarului și la orice întâlnire pe care Beneficiarul o va solicita în mod expres. Acest responsabil cu execuția va prezenta stadiul realizării serviciilor precum și programul pentru perioada imediat următoare (raportat la poziția kilometrică și la activitatea specifică desfășurată). În urma încheierii Minutei din ziua respectivă, Antreprenorul se va conforma cu privire la cele stabilite pentru activitatea proprie desfășurată.

Supervizorul Beneficiarului va superviza și confirma activitatea desfășurată.

22.31 Cerințe legate de mediul înconjurător

Antreprenorul va respecta bunele practici în domeniul mediului pe parcursul tuturor activităților aferente Lucrărilor de construcție cat si in cea de Notificare a defectelor și va reduce la minimum orice daune aduse biodiversității, solului, apei, pânzei freactice și peisajului având obligația respectării condițiilor și implementării măsurilor stabilite în Acordul de mediu. Antreprenorul va reduce, de asemenea, la minim inconveniențele cauzate localnicilor, sistemelor locale de comunicații și liberei mișcări a publicului.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului și reducerea impactului, în perioada de construcție și în cea de Notificare a defectelor, în deplină conformitate cu actele de reglementare obținute pentru proiect și cu legislația și standardele aplicabile cu modificările și completările ulterioare ale acestora.

Antreprenorul va obține de la agenția pentru protecția mediului pentru efectuarea Lucrărilor toate informațiile necesare actualizate și toate acordurile, autorizațiile necesare și va efectua orice studii de mediu suplimentare considerate a fi necesare. Antreprenorul va obține toate aprobările de mediu aferente Lucrărilor.

Antreprenorul va respecta în totalitate proiectul și structura Lucrărilor conform tuturor condițiilor și măsurilor stabilite prin Acordul de Mediu și a documentației ce a stat la baza obținerii acordului de mediu.

Antreprenorul va revizui Acordul de Mediu și va elabora documentația necesară obținerii acestuia pentru a reflecta proiectul final al Lucrărilor având obligația întocmirii studiilor solicitate de autoritatea competentă pentru protecția mediului cu respectarea legislației de mediu în vigoare.

Antreprenorul va fi responsabil de revizuirea acordului de mediu emis de către autoritatea competentă pentru protecția mediului ori de câte ori este necesar, și elaborarea documentațiilor specifice, la apariția oricăror modificări ale proiectului sau alte modificări/actualizări legislative, astfel încât soluțiile prevăzute în proiect să se regasească în cadrul actului de reglementare în domeniul protecției mediului.

Antreprenorul se va asigura de existența unui acces sigur la Șantier și de faptul că efectele prafului, poluării fonice, vibrațiilor și gazelor de eșapament generate din activitatea pe care o desfășoară sunt limitate în zonele învecinate având obligația de a respecta măsurile pentru prevenirea și reducerea impactului asupra mediului.

Antreprenorul se va asigura că pe parcursul tuturor activităților aferente lucrărilor de construcție cat si în cea de Notificare a defectelor se vor respecta măsurile pentru prevenirea și reducerea impactului asupra biodiversității având și obligația de a asigura personal de specialitate în vederea implementării și monitorizării măsurilor stabilite prin Acordul de Mediu.

Începând cu data emiterii ordinului de începere a lucrărilor de execuție Antreprenorul va avea obligația de a desemna personalul de specialitate în vederea implementării și monitorizării măsurilor stabilite prin acordul de mediu.

Antreprenorul se va asigura că lucrările de construcție se vor realiza astfel încât să se limiteze la minim suprafețele afectate inclusiv cele pentru organizări de șantier, gropi de împrumut, suprafețe pentru depozitarea materialului excedentar.

În cazul în care se înregistrează un surplus net de material pe Șantier, Antreprenorul va lua măsuri pentru eliminarea în siguranță a surplusului de pe Șantier, folosind trasee adecvate cu avizul autoritatilor competente. Antreprenorul va obține avizul tuturor autorităților competente, înainte de începerea transportului.

Antreprenorul, va avea obligația atât în perioada de construcție, cât și în perioada de Notificare a defectelor de a asigura: protecția calității apelor, protecția aerului, protecția solului și subsolului, protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, protecția ecosistemelor terestre și acvatice, protecția peisajului, protecția mediului social și economic, gospodărirea corespunzătoare a deșeurilor și substanțelor periculoase.

22.31.1 Planul de management de mediu

Antreprenorul va realiza un Plan de Management de Mediu (PMM) aferent Contractului. PMM va furniza informațiile de mediu și sistemele necesare pentru a se asigura că toate problemele legate de poluare sunt reduse și că există măsuri de diminuare menite să prevină orice efecte adverse asupra construcției Lucrărilor. Antreprenorul are obligația revizuirii periodice a PMM și realizării auditului pentru reorientarea planului în lumina experienței și problemelor întâmpinate pe parcursul derularii lucrărilor.

PMM va respecta următoarele obiective specifice:

- definirea modului de organizare și administrare pentru monitorizarea aspectelor legate de mediul înconjurător, inclusiv definirea responsabilităților personalului și procedura de coordonare, stabilire de legături și raportare;
- revizuirea documentației ce a stat la baza obținerii actului de reglementare privind protecția mediului și a altor documentații dacă va fi cazul, în strânsă legătură cu Antreprenorul și cu Reprezentantul Beneficiarului și stabilirea de comun acord a unor practici de lucru.
- cerințe și proceduri pentru monitorizarea factorilor de mediu și biodiversitate, inclusiv necesarul de echipament, frecvența monitorizării, parametri ce trebuie monitorizați, cerințele analitice de servicii, gestionarea și prezentarea datelor, etc.;
- discutarea procedurilor pentru gestionarea pro-activă a mediului, astfel încât să poată fi identificate potențialele probleme și să se poată adopta măsuri de reducere înainte ca lucrările să fie efectuate;
- definirea procedurilor de control de mediu, în cazul poluării, incendiilor sau incidentelor similare.

Antreprenorul va avea obligația de a elabora un Plan de intervenții în caz de poluări accidentale sau alte situații deosebite (inundații, cutremure, etc.) care va cuprinde măsurile ce se vor lua în aceste cazuri, fluxul de raportare, responsabilități. Planul va fi transmis spre analiză și aprobare Reprezentantului Beneficiarului.

PMM va furniza informații cu privire la:

- politica de mediu a Antreprenorului, inclusiv rapoartele detaliate referitoare la metodele și controalele pe care își propune să le utilizeze pentru satisfacerea cerinței generale de protejare a mediului și reducere a efectelor.
- cadrul organizațional al Antreprenorului, cu precădere informațiile referitoare la personalul principal cu responsabilități specifice în domeniul mediului;
- informații referitoare la programele de instruire cu privire la sporirea conștientizării legate de mediu, propuse pentru forța de muncă a Antreprenorului;
- informații referitoare la zonele de lucru, gropile de împrumut, cerințele de umplere, inclusiv analiza totală a cantităților de material excavat și/sau necesare pentru umpluturi;
- informații referitoare la evidențele care trebuie păstrate pentru a demonstra conformitatea cu PMM;
- un mecanism oficial de auditare a eficienței PMM.

Antreprenorul va transmite PMM Reprezentantului Beneficiarului spre aprobare, în termen de 30 zile de la Data începerii. Antreprenorul nu va ocupa șantierul și nu va începe niciun fel de lucrări fără aprobarea PMM de către Reprezentantul Beneficiarului.

PMM va include, fără însă a se limita la, fiecare dintre aspectele de mediu de mai jos:

Zgomot și vibrații

PMM- pentru controlul și monitorizarea zgomotului și vibrațiilor va include, fără limitare caracteristicile:

- a) metodei prin care se vor executa Lucrările;

- b) tipului de echipament care urmează a fi utilizat, nivelul de intensitate sonoră și locația informativă pe șantier;
- c) nivelurilor de zgomot și vibrații estimate asociate Lucrărilor;
- d) detaliilor măsurilor propuse pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor în activitățile de construcții, inclusiv programele de furnizare a barierelor temporare și permanente de mediu;
- e) detaliilor locațiilor de depozitare a materialelor propuse și măsurilor propuse pentru reducerea impactului zgomotului și vibrațiilor;
- f) detaliilor gropilor de împrumut pentru materiale, a zonelor de evacuare a surplusului de material și a măsurilor propuse de reducere a impactului zgomotului și vibrațiilor pentru aceste șantiere;
- g) detaliilor referitoare la propunerile de control și monitorizare a impactului zgomotului și vibrațiilor survenite ca urmare a utilizării oricăror drumuri publice, a drumurilor de acces sau de transport temporar pentru executarea Lucrărilor; și
- h) elementelor efectelor preconizate ale zgomotului și vibrațiilor locației, utilizării și restaurării tuturor componentelor, inclusiv măsurile de reducere propuse.

Praful, fumul și alți poluanți aeropurtați

PMM pentru controlul și monitorizarea prafului, fumului și a altor poluanți aeropurtați va include, fara limitare, caracteristicile:

- a) metodei prin care se vor executa Lucrările;
- b) tipului de echipament care urmează a fi utilizat și locația informativă pe șantier;
- c) detaliilor propunerilor de menținere sub control a prafului, fumului și a altor poluanți aeropurtați, inclusiv mirosurile produse de execuția lucrărilor și de utilizarea drumurilor de transport temporare;
- d) detaliilor măsurilor de reducere propuse pentru impactul potențial al prafului, fumului și altor poluanți aeropurtați, inclusiv mirosurile;
- e) detaliilor locațiilor de depozitare a materialelor propuse și ale măsurilor de diminuare a impactului prafului, fumului și al altor poluanți aeropurtați;
- f) detaliilor gropilor de împrumut pentru materiale, a zonelor de evacuare a surplusului de material și a măsurilor propuse de reducere a impactului prafului, fumului și altor poluanți aeropurtați pentru aceste șantiere; și
- g) elementelor posibilelor efecte ale prafului, fumului și altor poluanți aeropurtați, inclusiv mirosurile, rezultate din construcție, utilizarea și reabilitarea tuturor componentelor și va include propunerile de diminuare adecvate.

Poluanți și alți factori PMM

Pentru controlul și monitorizarea poluanților și a altor factori va include, fara limitare, caracteristicile:

- a) protecției apelor, lacurilor, terenurilor cu recolte și a oricăror zone aflate în preajma Șantierului împotriva tuturor tipurilor de poluare rezultate fie din lucrările permanente asociate structurii rutiere, fie din alte activități legate de organizarea și operarea Antreprenorului;
- b) metodei de control pentru depozitarea, manipularea și utilizarea materialelor si/sau substantelor si preparatelor chimice periculoase;
- c) protecției și reabilitării adecvate, la finalul Lucrărilor, a terenului utilizat pentru gropile de împrumut, cariere, drumuri de deservire și deviere și orice alte lucrări temporare sau pregătitoare;
- d) furnizării, instalării, testării funcționării adecvate și utilizării de echipament specific necesar pentru corecta monitorizare a tuturor tipurilor de factori poluanți cum sunt zgomotul, gazele, praful, lichidele, etc., rezultate din operațiunile derulate pe Șantier, inclusiv furnizarea tuturor programelor necesare pentru colectarea, analiza și interpretarea tuturor datelor colectate. Se face referire cu precădere la determinarea următorilor indicatori-NOx, SOx, CO, metale grele, particule în suspensie și praful depus;
- e) reducerii la minimum a emisiilor de poluanți și asigurarea reducerii nivelului emisiilor dacă acestea ating nivelurile maxime admisibile;

- f) prevenirii poluării solului și/sau subsolului și a apelor subterane prin depozitarea atentă a deșeurilor, după tip, în containere sau pe platforme special amenajate și aprobate de autoritățile competente pentru protecția mediului;
- g) detaliilor referitoare la procedurile propuse de gestionare a deșeurilor și a cantitatilor de sol excedentar dar și la identificarea celor mai bune soluții care conduc la minimizarea cantitatilor de deșeuri și la un grad cât mai ridicat de valorificare a materialelor de construcție;
- h) impactului asupra florei / faunei și măsurile de reducere propuse;
- i) impactul vizual al lucrărilor și măsurilor de reducere propuse pentru reducerea efectului—asupra valorii vizuale a peisajului pentru receptori
- j) propunerilor pentru gestionarea terenului contaminat;
- k) detaliilor referitoare la impactul asupra zonelor sensibile din punctul de vedere al mediului și la măsurile de diminuare propuse incluzând identificarea rutelor pentru transportul materialelor, echipamentelor și a forței de lucru;
- l) detaliilor referitoare la impactul asupra siturilor arheologice și moștenirii istorice și măsurile de diminuare propuse;
- m) impactului asupra comunității locale și măsurile de diminuare propuse;
- n) oricăror altor demersuri impuse prin legislația română și prin Standardele aplicabile.

22.31.2 *Întâlnirea inițială*

Se va organiza o ședință PMM inițială pentru stabilirea următoarelor:

- i. organizația de gestionare a mediului și personalul;
- ii. analiza impactului asupra mediului al Lucrărilor și metode de reducere a impactului;
- iii. reducerea la minimum a utilizării resurselor naturale;
- iv. soluții pentru minimizarea cantitatilor de deșeuri.

22.31.3 *Roluri și responsabilități*

Responsabilitatea totală pentru problemele legate de mediu va aparține Antreprenorului

Un specialist de mediu calificat va fi responsabil pentru supravegherea activităților de mediu și a performanțelor pe Șantier. 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 și fiecare diriginte de șantier va avea responsabilități legate de mediu. Se va efectua o auditare periodică a PMM de către Reprezentantul Beneficiarului.

22.31.4 *Monitorizare*

PMM va include o procedură de monitorizare pentru a asigura succesul măsurilor de protecție a vegetației și faunei sălbatice și pentru a asigura refacerea completă a gropilor de împrumut, drumurilor de transport și zonelor de depozitare. Această monitorizare va include și investigarea oricăror canale de evacuare pentru a asigura prevenirea poluării neintenționate a pânzei freatice. Șanțurile și canalele de scurgere vor fi verificate în mod regulat și întreținute pentru prevenirea blocajelor și pentru a asigura prevenirea poluării corpurilor de apă.

Specialistul în probleme de mediu al Antreprenorului va defini procedurile generale ce vor include rapoartele de mediu și vor fi implicate în supravegherea permanentă a mediului.

Specialistul de mediu va stabili următoarele:

- i. cadrul de gestionare a mediului;
- ii. cerințele legate de raportare și contact;
- iii. aspecte cheie legate de mediu;
- iv. strategia de monitorizare;
- v. gestionarea datelor;
- vi. procedurile de control al mediului.

Specialistului pe probleme de mediu i se va solicita, de asemenea, să:

- a) ofere consiliere cu privire la problemele de mediu Reprezentantului Antreprenorului și inginerilor de pe șantier;
- b) stabilească un program de monitorizare eficient;
- c) stabilească sisteme de management, contact și raportare generale, cu referire la bază de date pe

probleme de mediu existentă și documentele doveditoare;

- d) interpreteze rezultatele programului de monitorizare și să ofere consiliere supraveghetorului responsabil cu privire la măsurile necesare
- e) instruiască și să sprijine membri relevanți ai personalului Antreprenorului cu precădere în perioada inițială și în cadrul vizitelor ocazionale pe șantier

Reprezentantul Beneficiarului va fi invitat să asiste la întâlnirile organizate cu Antreprenorul o dată la două săptămâni și să abordeze orice probleme legate de mediu. Se vor organiza întâlniri comune pe șantier, după caz. Ori de câte ori Reprezentantul Beneficiarului participă la aceste întâlniri, acesta va fi însoțit de specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu. Întâlnirea va fi prezidată de Antreprenor.

Antreprenorul va realiza măsurători, conform actelor de reglementare, privind încadrarea activităților din cadrul proiectului în limitele de poluare admise privind concentrațiile de substanțe poluante în aer, apă, sol, niveluri de zgomot și vibrații, gestiunea deșeurilor. Pentru biodiversitate vor fi făcute monitorizări permanente iar rezultate vor fi incluse în capitole distincte în cadrul Rapoartelor de monitorizare.

Antreprenorul va avea obligația de a elabora lunar Rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu și a biodiversității. Acestea vor fi transmise lunar atât în format electronic cât și pe suport de hârtie către Reprezentantul Beneficiarului în vederea analizării acestora pentru emiterea punctului sau de vedere și aprobarea acestora, ulterior acestea vor fi transmise lunar către Beneficiar.

Antreprenorul este obligat să realizeze monitorizarea factorilor de mediu și a biodiversității atât în perioada de construcție, cât și până la finalizarea perioadei de Notificare a defectelor până la emiterea procesului verbal de recepție finală a lucrărilor.

22.31.5 *Auditul de mediu*

Va fi necesară efectuarea unui audit de mediu al Contractului, care va include:

- i. identificarea tuturor deficiențelor referitoare la performanțele de mediu și consilierea cu privire la măsurile de soluționare a acestora;
- ii. evaluarea nivelului de respectare a planului de pe șantier;
- iii. revizuirea relevanței permanente a planului în lumina experienței și instigarea modificărilor, dacă este cazul;
- iv. revizuirea cadrelor organizaționale și administrative pentru managementul de mediu și a datelor echipei de monitorizare de mediu;
- v. revizuirea datelor de monitorizare a mediului și a gestionării acestora;
- vi. revizuirea problemelor de mediu survenite și a modului în care au fost gestionate;
- vii. propunerea de modificări ale procedurilor de management al mediului și ale cadrului și identificarea necesității unor măsuri suplimentare de control a degradării mediului.

22.31.6 *Managementul mediului și Programul de audit*

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 șase luni și primul audit va fi efectuat după o perioadă de șase luni pentru revizuirea instituirii sistemelor și procedurilor de management.

22.31.7 *Evacuarea surplusului de material*

Toate deșeurile de materiale vor fi evacuate de pe Șantier de către Antreprenor în locații aprobate de autoritățile competente iar toate licențele și taxele luate în considerare vor fi incluse în Valoarea de Contract Acceptată. Antreprenorul va pune la dispoziția Reprezentantului Beneficiarului, dacă este cazul, copii ale notelor de transfer ale deșeurilor. Evacuarea de materiale pe Șantier va respecta toate obligațiile de mediu incluse în avizele și/sau acordurile obținute cu respectarea legislației specifice în vigoare. Nu se vor iniția niciun fel de negocieri cu proprietarii de terenuri/chiriași cu privire la evacuarea oricăror materiale fără aprobarea prealabilă a Reprezentantului Beneficiarului.

Antreprenorul este responsabil pentru evacuarea tuturor materialelor reziduale și a deșeurilor generate în urma desfășurării activităților de realizare a proiectului, evacuare care se va efectua cu respectarea legislației de mediu în vigoare, cu modificările și completările ulterioare.

22.31.8 Grupurile sanitare

Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă în locații adecvate de-a lungul Lucrărilor. Toate toaletele vor fi fie ecologice și vor fi golite regulat, fie racordate la rețeaua de canalizare. Nu se vor utiliza latrine.

Antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată pe întreaga durată a Contractului

Dacă 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 și golite regulat în baza contractelor încheiate cu firme specializate și autorizate.

22.31.9 Prevenirea poluării pânzei freatice

Antreprenorul va reduce la minimum riscul de poluare a pânzei freatice pe perioada execuției Lucrărilor prin implementarea următoarelor măsuri de control:

- rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecție sigilată, care să poată susține cel puțin 110% din volumul total al rezervorului cu o înălțime de gardă de 200 mm. Țevile de umplere / descărcare vor fi amplasate pentru a asigura menținerea substanței vărsate în rezervor și toate supapele vor putea fi blocate. Rezervoarele vor fi verificate și curățate la intervale regulate, inclusiv trapele și filtrele de ulei și carburant;
- orice rezervoare mari / autocisterne cu furtun de evacuare integral și duză vor fi prevăzute cu mijloace de protecție și cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere, duza fiind blocată pe poziție atunci când nu este utilizată;
- se va indica o zonă de alimentare în preajma rezervoarelor de depozitare și va include
- platformă din beton înclinată, cu scurgere într-o tavă de oțel sau un alt recipient etanș;
- toate generatoarele mobile și alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată din oțel cu un volum adecvat;
- toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc., utilizate pe Șantier vor fi în stare bună și nu vor prezenta scurgeri de ulei de lubrifiere și/sau hidraulice, tăvile de scurgere din oțel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate;
- toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex., solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe Șantier vor fi depozitate în tăvi din oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător.

În cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe Șantier, Lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, se va identifica sursa, sursa va fi oprită, se vor lua măsuri de stopare a poluării la sursă și se vor aplica substanțe neutralizante, iar pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe Șantier și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată.

ANEXA nr. 1 CERTIFICATE TIPIZATE

(Tipul de Certificat care va fi folosit de către Proiectantul Antreprenorului la depunerea Documentelor, în conformitate cu Cerințele Beneficiarului)

Certificat nr. (...nr. de referință unic)

CERTIFICAT DE PROIECTARE (GENERAL)

Declarăm pe propria răspundere că:

1. Am folosit personal calificat pentru Proiectare și pregătirea Documentelor Antreprenorului enumerate mai jos care îndeplinesc:

(...introduceți numele și elementul de Construcție...)

- cerințele contractului;
- orice variație;

2. În opinia noastră, în cazul în care Documentele Antreprenorului vor fi folosite ca parte a Lucrărilor Temporare, aceasta nu va avea niciun efect negativ asupra Lucrărilor Permanente

și

3. dacă este necesar un certificat de audit de siguranță rutieră pentru etapa a * [1] * [2] va fi anexat

LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR

(..... introducere lista Documente Antreprenor aferente acestui element.....)

Semnătura.....

Proiectant.....(Partener sau Director)

Nume.....

Data

Acest certificate este:

- a) aprobat*
- b) aprobat cu următoarele comentarii*
- c) nu este aprobat cu următoarele comentarii*

* marchează situația corespunzătoare

Semnătura

Reprezentantul Beneficiarului

Nume

Data

(Forma de Certificat va fi folosită de către Verificator pentru verificarea Documentelor Antreprenorului în conformitate cu Cerințele Beneficiarului).

CERTIFICAT DE VERIFICARE

Declaram pe propria răspundere ca:

1. am folosit cunoștințe profesionale pentru Verificarea Documentelor Antreprenorului numele și elementul de construcție...) (enumerate mai jos și care în opinia noastră îndeplinesc:...

- cerințele Contractului;

- orice variație

2. în opinia noastră, în cazul în care Documentele Antreprenorului sunt folosite ca parte a Lucrărilor temporare , această nu va afecta în niciun fel Lucrările Permanente

LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR

(...introduceți lista Documentelor Antreprenorului aferente acestui element....)

Semnătura

Verificator...

Nume

Data

Acest certificate este:

a) aprobat*

b) aprobat cu următoarele comentarii*

c) nu se aproba cu următoarele comentarii*

* marchează situația corespunzătoare

Semnătura

Supervizor

Nume

(Forma de Certificat va folosit pentru Asigurarea Calității în conformitate cu secțiunea 9 din Cerințele Beneficiarului)

CERTIFICAT DE CALITATE

Declaram pe propria răspundere ca:

*a) Planul de Calitate al Proiectării

*b) Planul de Calitate al Construcției

* marchează situația corespunzătoare

A fost elaborat și este în toate aspectele în conformitate cu cerințele Contractului și orice variație reprezintă intențiile și direcțiile Proiectantului Antreprenorului precum și ale Antreprenorului din punctul de vedere al calității așa cum au fost formulate oficial de către Senior Management, de polița specifică de calitate, resursele și succesiunea activităților care vor fi folosite de către Proiectantul Antreprenorului și de către Antreprenor pentru acest Contract

Semnat.....

Proiectant (Director sau Partener/Antreprenor corespunzător)

Nume.....

Data.....

NOTA: a) și b) toate părțile: se vor semna de către Proiectantul Antreprenorului

b) toate părțile: vor fi semnate de către Antreprenor

Acest Certificat este:

a) aprobat*

b) aprobat cu următoarele comentarii*

c) nu a fost aprobat cu următoarele precizări*:

* marchează situația corespunzătoare

Semnătura

Supervizor

Nume.....

Data.....

Forma de Certificat va fi folosită de către Proiectantul Antreprenorului pentru Certificarea efectuării Auditului de Siguranță în conformitate cu Certificat Nr...referința unică....)

CERTIFICAT AUDIT DE SIGURANȚA

Proiectarea schemei a fost subiectul Stage [1] *[2] în conformitate cu cerințele acestui Contract și a oricărei Variație și, certificăm ca toate recomandările acceptate de către Beneficiar au fost incluse în proiect/

*marchează situația corespunzătoare

Semnătura

Proiectant (Director sau Partener)

Nume...

Data....

ANEXA nr. 2 SPECIFICAȚII TEHNICE

În conformitate cu Cerințele Beneficiarului, conținutul uzual al modelului Specificației Tehnice este prezentat mai jos. Acesta nu este limitativ.

1. DESCRIEREA CONTRACTULUI

1.1 LOCAȚIA CONTRACTULUI

1.2 ȘANTIER

1.3 DATE GEOFIZICE, GEOLOGICE ȘI GEOTEHNICE

1.3.1 Morfologie

1.3.2 Climat

1.3.3 Geologie

1.3.4 Seismicitate

1.3.5 Hidrologie

1.4 SITUAȚIA EXISTENTĂ

1.4.1 Drumul

2 TERASAMENTE

2.1 CONSIDERAȚII GENERALE

2.2 MATERIALE

2.2.1 Pamant vegetal

2.2.2 Pamanturi pentru lucrări de terasament

2.2.3 Apa

2.2.4 Controlul Calității Pamanturilor

2.3 CONSTRUCȚIA TERASAMENTELOR

2.3.1 Începere

2.3.2 Lucrări preliminare

2.3.3 Dislocare terasamente

2.3.4 Gropi de împrumut și depozitare pământ

2.3.5 Excavări

2.3.7 Pregătirea pamantului sub terasament

2.3.7 Construcția terasamentelor

2.3.8 Șanțuri și rigole

2.3.8 Finisarea patului drumului

2.3.10 Protecție cu pamant vegetal

2.4 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI 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 Stație preparare balast amestec optimal

3.3.2 Pregătire amestec

3.3.3 Controlul calitativ amestec

3.43 CONSTRUCȚIA STRATULUI DE FUNDATIE

3.4 1 Sector de proba

3.4.1 Condiții preliminare

3.4.3 Transport

3.4.4 Construcție

3.5 CONTROLUL și ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

3.5.1 Verificarea geometriei orizontale

3.5.2 Verificarea compactării și capacității portante

3.5.3 Verificarea caracteristicilor stratului de suprafață

3.5.4 Acceptarea în stadiul de execuție

4. PIATRA SPARTA SAU AMESTEC OPTIMAL DIN PIATRA SPARTA

4.1 PREVEDERI GENERALE

4.2 MATERIALE

4.2.1 Agregate naturale

4.2.2 Apa

4.2.3 Materiale Geotextile

4.2.4 Controlul Calității agregatelor

4.3 CONSTRUCȚIA STRATULUI DE FUNDATIE

4.3.1 Stabilirea caracteristicilor de compactare

4.3.2 Sector de proba

4.3.3 Condiții preliminare

4.3.4 Construcție

4.4 CONTROLUL și ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

4.4.1 Verificarea geometriei orizontale

4.4.2 Verificarea compactării și capacității portante

4.4.3 Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului

4.4.4 Acceptarea lucrărilor în stadiul de construcție

5.STRAT DE PAMANT/BALAST STABILIZAT CU LIANTI HIDRAULICI

5.1.MATERIALE

5.1.1.Liant hidraulic

5.1.2.Pamant / Agregate

5.1.3. Apa

5.1.4. Aditivi

5.1.5.Materiale de protecție

5.2. STABILIREA COMPOZITIEI AMESTECULUI

5.2.1. Încercări preliminare

5.2.2. Compoziția amestecului

5.3 PREPARAREA AMESTECULUI

5.3.1. Stația de preparare / preparare în situ

5.3.2. Experimentarea preparării amestecului

5.3.3. Prepararea propriu-zisă a amestecului

5.3.4. Controlul calității amestecului preparat

5.4 PUNEREA ÎN OPERA A AMESTECULUI

5.4.1. Transportul amestecului

5.4.2. Lucrări pregătitoare

5.4.3. Experimentarea punerii în operă a amestecului

5.4.4. Punerea în operă a amestecului

5.4.5. Protejarea straturilor rutiere din agregate stabilizate cu ciment

5.5. CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

5.5.1. Controlul calității agregatelor stabilizate cu ciment puse în operă

5.5.2. Elemente geometrice

5.5.3. Condiții de compactare

5.5.4. Caracteristicile suprafeței stratului din material stabilizat

6. STRATUL DE BAZĂ/LEGATURA/UZURA DIN MIXTURĂ ASFALTICĂ EXECUTATA LA CALD

6.1 PREVEDERI GENERALE

6.2 MATERIALE

6.2.1 Agregate naturale

6.2.2 Filer

6.2.3 Bitum

6.2.4 Emulsie bituminoasa

6.2.5 Aditivi

6.3 PROIECTAREA MIXTURII ASFALTICE

6.3.1. Compoziția mixturilor asfaltice

6.3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

6.3.3. Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice

6.3.4. Sector de proba

6.4. PREPARAREA, TRANSPORTUL ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A MIXTURILOR ASFALTICE

6.4.1. Prepararea (Statia preparare) și transportul mixturilor asfaltice

6.4.2. Lucrări pregătitoare

6.4.3. Așternerea mixturilor asfaltice

6.4.4. Compactarea mixturilor asfaltice

6.5 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

6.4.1. Controlul calității materialelor

6.4.2. Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice

6.4.3. Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice

6.4.4. Verificarea elementelor geometrice

6.5.4 Acceptarea lucrărilor

7 MARCAREA DRUMULUI

7.1 PREVEDERI GENERALE

7.2 MATERIALE

7.2.1 Condiții tehnice referitoare marcarea

7.2.2 Controlul calității vopselei de marcaj

7.3 TIPURI DE MARCAJE

7.3.1 Marcarea longitudinala

7.3.2 Marcarea transversală

7.3.3 Alte marcaje

7.4 EXECUȚIA MARCĂRII DRUMULUI

7.5 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

8 INDICATOARELE DRUMULUI

8.1 PREVEDERI GENERALE

8.2 TIPUL DE INDICATOARE, DIMENSIUNI

8.2.1 Tipuri de indicatoare

8.2.2 Dimensiunea indicatoarelor

8.3 PRODUCEREA INDICATOARELOR

8.4 PRODUCEREA ȘI VOPSIREA STÂLPILOR

8.5 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

8.5.1 Analiza fotometrica

8.5.2 Caracteristici mecanice

8.5.3 Verificarea rezistenței la acțiunea agenților de mediu

8.5.4 Controlul execuției panourilor

8.5.5 Acceptarea lucrărilor

9 PODEȚE

9.1 GENERALITĂȚI

9.2 DESCRIEREA OPERAȚIUNILOR

9.2.1 Realizarea zonei de lucru

9.2.2 Excavări și susținerea excavațiilor

9.2.3 Construcția fundației

9.2.4 Construcția peretelui și a dalelor

9.2.5 Ziduri și dale prefabricate

9.2.6 Execuția drenurilor în spatele culeilor și a elementelor prefabricate

9.2.7 Pereți turnați

9.3 MATERIALE- CERINȚE DE ALE CALITĂȚII

9.3.1 Apa

9.3.2 Ciment

9.3.3 Agregate

9.3.4 Obturații

9.3.5 Pietriș

9.3.6 Beton

9.3.7 Ranforsări

9.3.8 Controlul calității

10 PODURI, PASAJE

10.1 LUCRARI DE ARTA - SPECIFICATII TEHNICE GENERALE

10.2 COFRAJE, SCHELE, ESAFODAJE

10.3 EXECUTAREA LUCRARILOR DIN BETON SI BETON ARMAT

10.4 ARMATURI

10.5 INFRASTRUCTURI

10.5.1 Fundatii directe de suprafata si fundatii directe de adancime

10.5.2 Fundatii indirecte

10.5.3 Elevatii

10.6 RACORDARI CU TERASAMENTELE

10.7 SUPRASTRUCTURI DIN BETON ARMAT

10.8 SUPRASTRUCTURI DIN BETON PRECOMPRIMAT

10.9 SUPRASTRUCTURI METALICE

10.10 SUPRASTRUCTURI DE TIP MIXT (OTEL-BETON CU CONLUCRARE)

10.11 ECHIPAMENTE TABLIERE.

10.11.1 Aparare de reazem

10.11.2 Dispozitive antiseismice

10.11.3 Dispozitive de evacuare a apelor

10.11.4 Borduri de trotuar

10.11.5 Parapete de siguranta directionale si pietonale, plase de protectie

10.11.6 Dispozitive de acoperirea rosturilor de dilatare

10.12 HIDROIZOLATII

10.13 IMBRACAMINTI RUTIERE LA PODURI

11 ALTE LUCRĂRI

11.1 PROTECȚIE TALUZE CU GEOCELULE

11.1.1 Informații generale

11.1.2 Protecția taluzului la suprafața cu geocelule

11.1.3 Materiale – cerințe de calitate

11.1.4 Verificarea calității

11.2 LUCRĂRI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A TERENULUI DE FUNDARE

11.3 DRENAJUL SUBTERAN

11.3.1 Descrierea operațiunilor

11.3.2 Materiale folosite

11.3.3 Cerințe de calitate

11.4. SANTURI, CASIURI, SEPARATOARE DE HIDROCARBURI

11.4.1 Generalități

11.4.2 Descrierea operațiunilor

11.4.3 Materiale- condiții de calitate

11.4.4 Verificarea calității

11.5 LUCRĂRI PROTEJĂRI INSTALAȚII SI INSTALATII NOI

11.5.1 Instalații apă-canal

11.5.2 Instalații electrice

11.5.3 Instalatii CF

11.5.4 Instalații îmbunătățiri funciare

11.5.5 Iluminare

11.5.6 Rețele gaze

11.5.7 Rețele telefonie

12. ITS

13. PEISAGISTICĂ

14. LISTĂ STANDARDE APLICATE