

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE COLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

12A/1244/06.03.2019.

**AVIZAT
DIRECTOR GENERAL ADJUNCT,
DIRECTIA GENERALA IMPLEMENTARE
PROIECTE DE INFRASTRUCTURA RUTIERA
ING. SORIN FLORIN SCARLAT**

 0403
2019

**APROBAT
DIRECTOR GENERAL
ING. NARCIS STERIAN NEAGA**

06 MAR. 2019

**AVIZAT
CONSILIER DIRECTOR GENERAL
ING. ANGHEA TANASESCU**

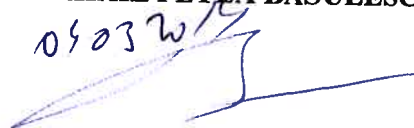
**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE COLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

CERINTELE BENEFICIARULUI

**DDNPVO - DIRECTOR ADJUNCT
ING. MARIANA LENTA**



**DDNPVO,
DIRECTOR
ING. MIHAIL PETEA BASULESCU**

06.03.2019


Intocmit conform Deciziei DG nr. 1362/07.08.2018

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Cuprins

1. Preambul.....	9
1.3. Descrierea situatiei existente	8
1.3.1. Descrierea Lucrarilor	9
1.3.1.1. Lucrari de drum ce vor fi realizate si care reprezinta cerintele imperative ale Beneficiarului	9
Deviere traseu km 3+400.....	11
Siguranta circulatiei	20
1.3.1.1.1. Lucrari de drum executate	20
1.3.1.2. Lucrari de Arta ce vor fi realizate si care reprezinta cerintele imperative ale Beneficiarului	29
<i>Descrierea solutiilor proiectate in cadrul Documentatiei tehnice</i>	<i>29</i>
1.3.1.2.1. Lucrari de arta executate.....	31
1.3.1.3. Utilitati.....	33
1.3.1.3.1. LUCRARI DE UTILITATI EXECUTATE	33
1.3.2. Exproprieri.....	33
1.3.3. Lucrari de mediu.....	33
1.3.4. Semnalizari si marcaje	35
1.3.5. Iluminatul	36
1.4. Supervizorul.....	37
1.5. Limitele Santierului	37
1.6. Documentele Antreprenorului	37
2. Lucrari Preliminare si obligatii generale	41
2.1. Obligatiile generale ale Antreprenorului	41
2.2. Trasarea Lucrarilor	45
2.3. Respectarea Legislatiei românești in domeniul constructiilor	45
2.4. Proceduri statutare si Aprobări.....	46
2.5. Verificarea calitatii lucrarilor de constructii de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	46
2.6. Sanatate, securitate, asistenta sociala si serviciile de urgenta.....	47
2.7. Întâlniri	48
2.8. Rapoarte privind evolutia executiei lucrarilor	48
2.9. Dreptul de acces si dreptul de proprietate asupra santierului	49
2.10. Dreptul de a lucra in zona caii ferate.....	50
2.11. Interferenta cu caile de acces la proprietati si Utilitati.....	50
2.12. Studiul drumurilor principale, proprietatilor, terenurilor si culturilor.....	50
2.13. Imprejmuiri temporare si securitatea santierului.....	51
2.14. Protectia impotriva pagubelor	51
2.15. Procedura in caz de reclamatii sau revendicari pentru pagube/prejudicii	52
2.16. Curatarea santierului in timpul lucrarilor de executie	52
2.17. Structura Santierului.....	52
2.18. Documente elaborate in cadrul Contractului	53
2.19. Raportari privind Personalul si Utilajele Antreprenorului.....	53
2.20. Managementul traficului.....	56
2.21. Programul de executie.....	57
2.22. Procedura de lucru	57
2.23. Urgente.....	58
2.24. Relatii Publice	58
2.25. Siguranta traficului si a persoanelor	58
2.26. Lucrari provizorii si cerintele privind terenul	59
2.27. Problema apei.....	60
2.28. Masuratori si pichetare	61
2.29. Laboratorul de pe santier	61
2.30. Testarea	62
2.31. Materiale.....	62
2.32. Facilitati, servicii si utilaje pentru Supervizor	64
3. Proiectarea.....	64
3.1. Obligatii generale	64
3.2. Caracteristici imperative de Proiectare	66
3.3. Documentele Beneficiarului	66
3.4. Documentatia tehnica.....	67
3.5. Standarde de proiectare	67

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

3.6 Declarația privind conformitatea Proiectului elaborat	67
3.7 Programul de proiectare	68
3.8 Predarea Proiectului	69
3.9 Analiza și aprobarea de către Supervizor	70
3.10 Modificările proiectului	70
Dispozițiile de Șantier emise de către Proiectant vor fi implementate de către Antreprenor numai după ce și daca sunt incluse într-un Ordin Administrativ emis de către Supervizor	71
3.11. Finalizarea proiectului tehnic de execuție cu toate detaliile de execuție necesare pentru execuție	71
3.12. Caiete de Sarcini Pentru Execuție	72
3.13 Proiectarea Lucrarilor provizorii	72
3.14 Detalii de Execuție parte integrantă din Proiectul tehnic de execuție	73
3.15 Documentația Tehnică pentru pentru Autorizarea lucrarilor de construire	73
3.16 Calitatea de „Proiectant” așa cum este ea definită de Legea în domeniul construcțiilor din România	74
3.17 Date electronice	75
4 Drumuri principale	75
4.1 Plan general și cerințe de proiectare	75
4.2 Elemente geometrice	76
4.3 Aprobarea Șantierului	76
4.4 Imprejmuire și bariere de mediu	77
4.5 Parapete de siguranță	77
4.6 Sisteme de drenare și canalizare	78
4.7 Terasamente	79
4.8 Structura rutieră	81
Dimensionarea structurii rutiere va fi făcută pentru un trafic de perspectivă corespunzător unei perioade de perspectivă de minim 15 de ani.	81
4.9 Borduri, trotuare	81
4.10 Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră și marcaje rutiere	81
4.11 Iluminatul	82
4.12 Lucrări de acomodare	83
4.13 Cai de acces afectate de Contract	83
4.14 Adoptarea de către municipalitatea locală	83
5 Lucrări de Artă	83
5.1 Generalități	83
5.2 Standarde	83
5.3 Descrierea Lucrarilor	84
5.4 Cerințe generale de proiectare structurală	84
5.5 Durata de viață a structurilor	85
5.6 Cerințe de proiectare pentru lucrările de artă obligatorii	85
5.7 Cerințe de verificare	85
5.8 Calcule structurale și analiză	85
5.9 Verificare și întreținere	85
5.10 Estetică	86
5.11 Dispozitive de protecție	86
5.12 Prevederi pentru asigurarea întreținerii	86
6 PEISAGISTICA	86
7 Utilități	87
7.1 Obligațiile Antreprenorului	87
7.2 Date disponibile referitoare la utilități	87
7.3 Proiectarea lucrărilor aferente utilitatilor	87
7.4 Stabilirea modificărilor	87
7.5 Coordonarea și programarea Lucrarilor de Utilități	88
7.6 Efectuarea de modificări ale Utilitatilor	88
7.7 Prestarea de servicii și aprovizionarea	89
8 Verificarile aspectelor de siguranță circulației asupra infrastructurii rutiere	89
8.1 Generalități	89
8.2 Proiectarea detaliată a verificării siguranței structurii rutiere	89
8.3 Verificarea siguranței infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii	90
9 Asigurarea Calității	90
9.1 Cerințe	90

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

9.2 Planuri de calitate	91
9.3 Planul de calitate al proiectului (Etapa 1)	91
9.4 Planul de calitate al construcției (Etapa 2)	91
9.5 Audituri de calitate	91
10 Protecția Muncii	92
10.1 Informații generale	92
10.2 Responsabil cu protecția muncii	92
10.3 Raportarea	93
10.4 Cerințe specifice	93
10.5 Riscuri și pericole	94
10.6 Unități medicale și de prim ajutor	95
11. Documente conforme cu execuția	95
11.1 Generalități	95
11.2. Documente conforme cu execuția ale lucrărilor de drumuri	95
11.3 Documente ale structurilor conforme cu execuția	96
11.4 Manualul de întreținere a structurii rutiere	96
11.5 Manualul de întreținere a structurilor	98
11.6 Raport geotehnic	99
11.7 Testarea și punerea în funcțiune	99
11.8 Cerințe la predarea instalațiilor electrice	100
11.9 Cerințe la predarea instalațiilor de iluminare	100
12 INVESTIGAȚII ARHEOLOGICE	100
12.1 Prezentare generală	100
12.2 Investigatii anterioare construcției	102
12.3 Descoperiri în timpul lucrărilor de construcții	102
13 Cerințe legate de mediul înconjurător	103
13.1 Cerințe Generale	103
13.2 Planul de management de mediu	104
13.3 Întâlnirea inițială	105
13.4 Roluri și responsabilități	105
13.5 Monitorizare	105
13.6 Auditul de mediu	106
13.7 Managementul mediului și Programul de audit	106
13.8 Evacuarea surplusului de material	106
13.9 Grupurile sanitare	106
13.10 Prevenirea poluării pânzei freatice	107
CERINȚELE BENEFICIARULUI - ANEXE	108
ANEXA nr. 1 CERTIFICATE TIPIZATE	108
ANEXA nr. 2 CARACTERISTICI IMPERATIVE DE PROIECTARE STRUCTURALĂ	110
ANEXA nr. 3 CARACTERISTICI IMPERATIVE LUCRARI DE DRUM ȘI INTERSECȚII	112
19. Alte cerințe cu caracter imperativ:	121
Dispozițiile de Șantier emise de către Proiectant vor fi implementate de către Antreprenor numai după ce și daca sunt incluse într-un Ordin Administrativ emis de către Supervisor	121
ANEXA nr.4 Specificații Tehnice	122
ANEXA nr. 5 Cercetarea arheologică	126
5.1. Riscuri	126
5.2. Certificate de descarcare de sarcină arheologică pentru siturile 1 - 9	127
ANEXA nr. 6 Cerințe obligatorii privind personalul	128
ANEXA nr. 7 Schița de Proiect	135
ANEXA nr. 9 Teste la Terminarea/ Finalizarea Lucrărilor	137
A. TERMINAREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR	137
B. PERIOADA DE GARANȚIE	137
TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ ÎN PERIOADA DE GARANȚIE	138
C. RECEPȚIA FINALĂ	138
ANEXA nr. 10 Puncte de referință	139
ANEXA nr. 11 Documente puse la dispoziția ofertanților	142
ANEXA nr. 12 Grafice Lucrări Executate	142

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

1. Preambul

- 1.1.1. Cerintele Beneficiarului specifica destinatia si scopul Lucrarilor si/sau ale proiectului, cerintele de proiectare precum si/sau altor criterii tehnice ale acestora.
- 1.1.2. Proiectarea si efectuarea Lucrarilor, de catre Antreprenor, vor respecta Cerintele Beneficiarului.
- 1.1.3. Cu exceptia cazurilor in care se fac precizari de alta natura, toate materialele, utilajele, executia si proiectarea trebuie sa respecte:
- i. Certificatul de Urbanism pentru aceste Lucrari obtinut de catre Beneficiar si actualizat de catre Antreprenor impreuna cu toate avizele si acordurile;
 - ii. Acordul de Mediu pentru aceste Lucrari.
 - iii. Culoarul rezervat Lucrarilor
 - iv. Pozitia kilometrica a structurilor
 - v. Lista standardelor normelor si codurilor române in vigoare precum si normele straine si europene asa cum se specifica prin Cerintele Beneficiarului.
- 1.1.4. In cazul in care Antreprenorul va fi nevoit, sub incidenta „Cerintelor Beneficiarului”, sa obtina aprobari din partea unei institutii, aceste aprobari nu vor limita Obligatiile Antreprenorului conform Contractului, si in cazul in care vor fi gasite orice erori, omisiuni, ambiguitati, inconsistente, incoerente in documentele Antreprenorului, acestea cât si lucrarile executate vor fi corectate pe cheltuiala Antreprenorului inclusa in Pretul Contractului, fara costuri suplimentare pentru Beneficiar.

1.2. Definitii

- 1.2.1 Cu exceptia cazului in se defineste altfel, in mod specific, termenii si abrevierile au intelesul definit prin Clauza 1 [Definitii] din Conditiiile Contractului dupa cum urmeaza:

Denumire	Definitie
"Acord Contractual"	Documentul numit astfel semnat de cele doua Parti
"Antreprenor"	Persoana numita Antreprenor in Acordul Contractual si succesorii legali ai acestei persoane;
"Beneficiar"	Persoana numita Beneficiar in Acordul Contractual si succesorii legali ai acestei persoane;
"Bunuri"	Utilajele Antreprenorului, Materialele, Echipamentele si Lucrarile Provizorii sau oricare din acestea, dupa caz;
"Caracteristici imperative"	Se refera la exigente/caracteristicile calitative obligatorii de la care Antreprenorul nu poate deroga pe parcursul implementarii contractului asa cum sunt stabilite in prezentele Cerinte ale Beneficiarului;
"Cerintele Beneficiarului"	Documentul, parte a caietului de sarcini elaborat de catre Beneficiar, intitulat "Cerintele Beneficiarului" si inclus in Contract, si orice alte modificari sau adaugiri ale Cerintelor Beneficiarului in conformitate cu prevederile Contractului. Acest document specifica destinatia si scopul Lucrarilor si/sau orice cerinte si criterii tehnice legate de acestea;
"Certificat de Plata"	Un certificat emis de catre Supravizor in conformitate cu prevederile subclauzei 50.3 [Certificatul de Plata] sau 51.2 [Certificatul final de Plata] dupa caz;
"Certificat final de Plata"	Un certificat emis de catre Supravizor in conformitate cu prevederile subclauzei 51.2 [Certificatul final de Plata];
"Conditii Contractuale"	Ansamblul format din Conditiiile Speciale (daca exista) si Conditiiile Generale;
"Conditii Generale"	Documentul numit astfel, inclus in Contract;
"Conditii Speciale"	Documentul numit astfel (daca exista), inclus in Contract, elaborat de catre Beneficiar si care cuprinde prevederi doar cu privire la subclauzele si numai in legatura cu subiectele mentionate in Conditiiile Generale;
"Conflict de interes"	O situatie descrisa in subclauza 12b.1, ce poate compromite executarea in mod corect si obiectiv a Contractului;
"Contract"	Acordul Contractual impreuna cu toate documentele prevazute in subclauza 3.1;
"Cost(uri)"	Toate cheltuielile suportate (sau care urmeaza sa fie suportate) in mod rezonabil de catre Antreprenor, in scopul indeplinirii obligatiilor Contractului sau in legatura cu Contractul;
"Data de incepere"	Data notificata in conformitate cu prevederile subclauzei 33.1;
"Data de Referinta"	Data anterioara cu 30 de zile fata de termenul-limita de depunere a Ofertelor.
"Decizie"	(a Supravizorului)/Decide/Decis - o decizie emisa de catre Supravizor in conformitate cu prevederile Clauzei 69c [Decizia Supravizorului/procesul

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

	mentionat in Clauza 69c [Decizia Supervizorului] având ca rezultat emiterea unei Decizii/probleme in privinta careia Supervizorul emite o Decizie in conformitate cu prevederile Clauzei 69c [Decizia Supervizorului]; Proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele si alte documente tehnice (daca exista), furnizate de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile Contractului;
"Documentele Antreprenorului"	
"Documentele Beneficiarului"	Cerintele Beneficiarului si orice proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele si alte documente tehnice (daca exista), elaborate de catre Beneficiar sau in numele acestuia, in conformitate cu prevederile Contractului; Timpul pentru finalizarea Lucrarilor sau a unui Sector de Lucrari (dupa caz) potrivit prevederilor clauzei 34 [Durata de Executie], dupa cum este stabilit in Acordul Contractual, inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie], calculat incepând cu Data de incepere; Aparatele, masinile si vehiculele care sunt sau vor fi integrate in Lucrarile Permanente;
"Durata de Executie"	
"Echipamente"	Documentul numit astfel, care a fost completat de catre Antreprenor ca parte a ofertei sale, inclus in Contract;
"Formular de Oferta"	Garantia furnizata in conformitate cu prevederile Clauzei 15 [Garantia de Buna Executie];
"Garantia de Buna Executie"	Documentul numit astfel, inclus in Contract
"Graficul de Esalonare a Platilor"	
"Jurnal de Santier"	Jurnal al lucrarilor in conformitate cu prevederile Clauzei 39 [Jurnalul de Santier];
"Legea"	Toate actele normative in vigoare care emana de la orice organ competent potrivit constitutiei, sa elaboreze acte normative;
"Lucrari Permanente"	Lucrarile permanente necesar a fi executate de catre Antreprenor potrivit prevederilor Contractului (inclusiv Echipamentele si Documentele Antreprenorului);
"Lucrari Provizorii"	Toate lucrarile provizorii de orice tip (altele decât Utilajele Antreprenorului), necesare pentru proiectarea, executia si terminarea Lucrarilor Permanente si remedierea oricaror defectiuni;
"Lucrarile"	Lucrarile Permanente si/sau Lucrarile Provizorii;
"Materiale"	Produse de orice tip (altele decât Echipamentele) care sunt sau vor fi integrate in Lucrarile Permanente, potrivit prevederilor Contractului;
"Modificare "	Orice modificare a Contractului, aprobata potrivit prevederilor Clauzei 37 [Modificari] si/sau prin act aditional la Contract;
"Oferta (a Antreprenorului)"	Actul juridic prin care Antreprenorul si-a manifestat vointa de a se angaja din punct de vedere juridic in Contract si documentele aferente, depuse de Antreprenor, incluse in Contract. Oferta include oferta (propunerea) tehnica si oferta (propunerea) financiara. Oferta tehnica include un proiect sau o schita de proiect;
"Ordin Administrativ"	Document emis de catre Supvizor in conformitate cu prevederile Clauzei 5 [Supvizorul si reprezentantul Supvizorului];
"Ordin Administrativ de incepere"	Ordin Administrativ emis de Supvizor in conformitate cu prevederile Clauzei 33 [Inceperea];
"Ordin Administrativ de Modificare"	Ordin Administrativ emis de Supvizor in conformitate cu prevederile Clauzei 37 [Modificari];
"Parte/Parti"	Beneficiarul si/sau Antreprenorul, dupa cum cere contextul;
"Perioada de Garantie"	Perioada, care incepe la data aprobarii Receptiei la Terminare a Lucrarilor (sau a Sectorului), in care Antreprenorul va fi responsabil de remedierea viciilor si deteriorarilor la Lucrari in conformitate cu prevederile Clauzei 61 [Perioada de Garantie] si care poate fi prelungita in conformitate cu prevederile aceleiasi clauze;
"Personalul Antreprenorului"	Reprezentantul Antreprenorului si tot restul personalului, forta de munca si alti angajati ai Antreprenorului, ai tuturor Subcontractantilor si orice alt personal care asista Antreprenorul la proiectarea si executia Lucrarilor;
"Personalul Beneficiarului"	Supvizorul, reprezentantii sai si tot restul personalului, forta de munca si alti angajati ai Supvizorului sau ai Beneficiarului si oricare alt personal notificat Antreprenorului, de catre Beneficiar sau Supvizor, ca Personal al

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

	Beneficiarului;
"Pretul Contractului"	Pretul stabilit in Acordul Contractual pentru proiectarea, executia si terminarea Lucrarilor si remedierea tuturor defectiunilor (cu orice modificare ulterioara semnarii Contractului prin act aditional), fara TVA;
"Program de Referinta"	Program de Executie acceptat de Supervizor in conformitate cu prevederile subclauzei 17.8 si/sau ale subclauzei 17.12 [Revizia Programului de Executie];
"Receptia Finala"	Receptia Lucrarilor efectuata in conformitate cu prevederile Clauzei 62 [Receptia Finala];
"Receptia la Terminarea Lucrarilor"	Receptia Lucrarilor (sau a unei parti de Lucrari sau a unui Sector) efectuata in conformitate cu prevederile Clauzei 60 [Receptia la Terminarea Lucrarilor];
"Reprezentantul Antreprenorului"	Persoana numita de catre Antreprenor (in Contract sau potrivit prevederilor subclauzei 13.2), care actioneaza in numele Antreprenorului;
"Revendicare"	O revendicare emisa de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile Clauzei 69a [Revendicarile Antreprenorului] sau de catre Beneficiar in conformitate cu prevederile clauzei 69b [Revendicarile Beneficiarului];
"Riscurile Antreprenorului"	Evenimentele sau situatiile listate in subclauza 68.1 [Riscurile Antreprenorului];
"Riscurile Beneficiarului"	Evenimentele sau situatiile listate in subclauza 68.1 [Riscurile Beneficiarului];
"Santier"	Locurile in care vor fi executate Lucrarile Permanente si unde se vor livra Echipamentele si Materialele si oricare alte locuri prevazute in Contract ca fiind parte componenta a Santierului;
"Sector (de lucrari)"	O parte din Lucrari definita ca Sector in Acordul Contractual;
"Situatie de Lucrari "	Situatia de lucrari transmisa de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile subclauzei 50.1 [Situatia de Lucrari] si/sau 51.1 [Situatia finala de Lucrari];
"Subcontractant"	Orice tert caruia Antreprenorul ii incredinteaza executarea unei parti din Contract, potrivit prevederilor clauzei 7 [Subcontractare];
"Suma Provizionata"	Suma prevazuta in Contract ca Suma Provizionata, folosita si platita in conformitate cu prevederile subclauzei 49.3 [Sume Provizionate]. Sumele Provizionate sunt rezerve de implementare in sensul Legii;
"Sume Retinute"	Sumele cumulate pe care Beneficiarul le retine si le plateste potrivit prevederilor Clauzei 47 [Sume Retinute]
"Supervizor"	Operator economic sau echipa din cadrul Beneficiarului, desemnat de catre Beneficiar. Supervizorul are atributiile tehnice, financiare si contractuale stabilite in Conditiiile Contractuale. Supervizorul este nominalizat in Acordul Contractual sau notificat Antreprenorului potrivit prevederilor clauzei 5 [Supervizorul si reprezentantul Supervizorului]. Supervizorul are in echipa sa diriginti de santier autorizati, potrivit prevederilor Legii, si orice alte persoane pentru indeplinirea rolului sau;
"Teste la Terminare"	Testele efectuate potrivit prevederilor Clauzei 58 [Teste la Terminare] inainte ca Lucrarile sau un Sector de Lucrari (dupa caz) sa fie receptionate la terminarea lucrarilor de catre Beneficiar;
"Utilaje"	Toate aparatele, masinile, vehiculele si altele asemenea necesare pentru executarea Contractului, cu exceptia Echipamentelor, Materialelor si Lucrarilor Provizorii;
"Valoarea Contractului"	Valoarea definita in Clauza 45 [Valoarea Contractului], care include ajustarile, modificarile si revizuirile efectuate in conformitate cu prevederile Contractului si reprezinta suma platilor efectuate si estimarea platilor viitoare pâna la indeplinirea tuturor obligatiilor Contractuale;
„Caracteristici imperative”	Se refera la exigentele/caracteristicile cantitative si calitative obligatorii de la care Antreprenorul nu poate deroga pe parcursul implementarii contractului asa cum sunt stabilite in prezentele Cerinte ale Beneficiarului;
„Lista de cantitati”	Se refera la toate cantitatile stabilite prin Proiectul Tehnic de Executie, aprobat de Beneficiar, si acceptate de Supervizor ce vor fi folosite ca documente suport pentru Certificatele Intermediare de Plata;
"Reprezentantul Beneficiarului"	Inseamna Supervizorul, asistentii la care se face referire in subclauzei 5 [Supervizorul si reprezentantul Supervizorului] si tot restul personalului, forta de munca si alti angajati ai Supervizorului sau ai Beneficiarului si oricare alt

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

	personal notificat Antreprenorului, de catre Beneficiar sau Supervizor, ca Personal al Beneficiarului;
"Reprezentantul Antreprenorului"	Persoana numita de catre Antreprenor (in Contract sau potrivit prevederilor subclauzei 13.2), care actioneaza in numele Antreprenorului;
"Lista finala de cantitati"	Inseamna cantitatile stabilite pe baza Proiectului Tehnic de Executie in forma finala, respectiv asumat de Antreprenor si avizat de Beneficiar, ca parte a Cartii Constructiei, asa cum este definita in legislatia româna;
"Standarde Aplicabile"	Se refera la standardele, normele, normativele conform legislatiei in vigoare;
"Declaratie privind conformitatea documentelor de proiectare elaborate de Antreprenor"	Un document privind conformitatea documentelor de proiectare elaborate de Antreprenor cu caracteristicile imperative stabilite in Cerintele Beneficiarului, cu celelalte prevederi ale Cerintelor Beneficiarului si cu schita de proiect din Oferta Tehnica;
"Proiectul Tehnic de Executie"	Inseamna proiectul elaborat de catre Antreprenor in conformitate cu legislatia in vigoare si prevederile contractului (asa cum este definit in prezentele Cerinte ale Beneficiarului), aprobat de catre Supervizor si ulterior de catre Beneficiar. Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de catre Verificatori atestati desemnati de Antreprenor;
"Documentatie Tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire (DTAC)"	Inseamna proiectul elaborat in conditiile Legii 50/1991 pentru depunerea la Ministerul Transporturilor in vederea obtinerii Autorizatiei de Construire. Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de catre Verificatori atestati desemnati de Antreprenor;
"Detalii de executie"	Sunt parte integranta din Proiectul Tehnic de Executie, ce explicita solutiile de alcatuire, asamblare privind parti/elemente din constructie si care indica dimensiuni, materiale, tehnologii de executie, precum si legaturi intre elementele constructive structurale / nestructurale ale obiectivului de investitii, realizate de catre Antreprenor;
"Consiliul Tehnico-Economic"	Se refera la Consiliul Tehnico - Economic al Beneficiarului ca ultima etapa de analiza tehnica si economica a documentatiilor tehnice, respectiv etapa in care se avizeaza / aproba Proiectul pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire (DTAC) si Proiectul Tehnic de Executie al lucrarii. Inaintarea documentatiei catre Consiliul Tehnico-Economic se face in baza propunerii spre aprobare / avizare a Supervizorului, iar Beneficiarul va analiza sub aspect tehnic si economic, documentatiile tehnico-economice, in Calitate de Beneficiar;
"Cartea tehnica a constructiei"	Se refera la documentele elaborate de Antreprenor in conformitate cu legislatia in vigoare si cerintele HG 343/2017 cu modificarile si completarile ulterioare, inclusiv Manualul de Intretinere si Exploatare;
"Manual de Intretinere"	Se refera la Manualul de Intretinere asa cum este stabilit in subcapitolul 11.4 de mai jos
"Schita de proiect"	si la Manualul de Intretinere Structuri asa cum este stabilit in subcapitolul 11.5; Parte a Propunerii Tehnice depuse de ofertant conform HOTARÂRII nr. 1 din 10 ianuarie 2018 pentru aprobarea conditiilor generale si specifice pentru anumite categorii de contracte de achizitie aferente obiectivelor de investitii finantate din fonduri publice si a Cerintelor Beneficiarului.

1.3. Descrierea situatiei existente

Proiectul varianta de ocolire Targu Mures este cuprins in cadrul HG 666/2016 de aprobare a Master Planului General de Transport.

In conformitate cu lista proiectelor eligibile din POIM 2014-2020, acest proiect este finantabil din fonduri externe nerambursabile.

Obiectivul prioritar il reprezinta mentinerea viabilitatii retelei rutiere nationale cu precadere a drumurilor de interes european, in conditiile intensificarii continue a traficului si dezvoltarii parcului auto national si international, cu scopul imbunatatirii starii tehnice, a confortului si sigurantei circulatiei.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Obiectivul de investitie se preconizeaza a fi realizat in scopul indepartarii traficului greu din oras, municipalitatea a deviat acest trafic pe rute ocolitoare marindu-se astfel considerabil durata de transport si consumul de combustibil.

Realizarea proiectului va conduce si la reducerea impactului negativ asupra mediului prin diminuarea drastica a emisiilor de poluanti in conformitate cu politica de transport aplicata de Uniunea Europeana. Pentru participantii la trafic, aceste obiective includ imbunatatirea performantei coridorului de drum prin marirea vitezei de deplasare, prin reducerea costurilor de exploatare, a numarului de accidente si prin imbunatatirea confortului in timpul calatoriei.

In cadrul contractului *"Revizuirea/actualizarea Studiului de Fezabilitate, a Proiectului Tehnic si a Detaliilor de Executie si Documentatia de Atribuire pentru varianta de ocolire Targu Mures"*, au fost actualizate, in anul 2012, studiul de fezabilitate si proiectul tehnic pentru varianta de ocolire Targu Mures, de catre SC ARCADIS EUROMETUDES SA.

Obiectivul are principalii indicatori tehnico - economici aprobati prin Hotararea Guvernului nr. 423/26.06.2013. In baza documentatiei tehnico - economice aprobate si a Proiectului Tehnic elaborat in anul 2012, la acest obiectiv au fost realizate lucrari in procent de aproximativ 35%, in baza unui contract de executie, incheiat prin incetare amiabila in data de 29.12.2017.

Avand in vedere faptul ca lucrarile realizate pana la momentul incetarii contractului de executie lucrari au fost executate in baza Proiectului Tehnic elaborat in anul 2012, este necesara actualizarea Documentatiei tehnice la standardele in vigoare, cat si la situatia existenta in teren.

Astfel, fata de Documentatia pusa la dispozitie de Autoritatea Contractanta, Antreprenorul trebuie sa aiba in vedere ca au aparut modificari ce conduc la reproiectarea zonelor afectate, obtinerea tuturor avizelor, acordurilor, autorizatiilor necesare sau actualizarea Hotararii de Guvern de aprobare a indicatorilor tehnico-economiici sau orice alte demersuri necesare inclusiv cu autoritatile locale.

Antreprenorul va analiza cu atentie situatia existenta pe santier in raport cu cea proiectata prin Documentatia tehnica pusa la dispozitie de Beneficiar, repectiv in raport cu modificarile ce conduc la reproiectarea zonelor afectate si isi va prevedea toate riscurile in cadrul ofertei sale.

In cadrul Documentelor Beneficiarului sunt puse la dispozitie toate documentele elaborate pentru acest Proiect. Aceste documente vor fi riguros studiate la nivel de intocmire a ofertei si orice clarificare necesara, va fi transmisa Beneficiarului in acest stadiu de intocmire oferta, astfel incat orice fel de neclaritate sa fie inlaturata.

Beneficiarul considera ca aceste documente si Cerintele Beneficiarului sunt suficient de clare astfel incat riscul neactualizarii conforme a proiectului tehnic sa fie acoperit. Nicio reclamatie/revendicare a Antreprenorului legata de aceste informatii nu va fi acceptata ulterior semnarii contractului.

1.3.1. Descrierea Lucrarilor

Varianta de ocolire Targu Mures este localizata in judetul Mures si se desfasoara pe o lungime de 11,643 km, intre localitatile Targu Mures si Ernei, cu plecare de pe DN13 Brasov - Sighisoara - Targu Mures, km 155 si sosire pe DN15 Reghin - Targu Mures - Turda, km 84.

Traseul proiectat traverseaza teritoriile administrative Targu Mures, Livezeni, Sangeorgiu de Mures si Ernei. Se impune realizarea unei variante prin estul municipiului care pe un traseu scurt sa asigure legatura Sighisoara – Targu Mures – Reghin, fara a se traversa orasul.

Traseul intersecteaza DJ 135 Targu Mures – Calinesti si DC 20 Sangeorgiu de Mures – Sovata.

De asemenea traseul traverseaza paraul Poclos, paraul Saivari, parul Hosuba, paraul Tofalau.

Varianta Targu Mures se inscrie intr-o zona deluroasa la est de municipiul Targu Mures.

1.3.1.1. Lucrari de drum ce vor fi realizate si care reprezinta cerintele imperative ale Beneficiarului

a) Traseul in plan

Traseul variantei de ocolire Targu Mures ce face obiectul prezentului caiet de sarcini, se desfasoara pe raza judetului Mures, prin estul municipiului Targu Mures, pe un traseu scurt, in lungime de 11,643 km, care asigura legatura intre Sighisoara, Targu Mures si Reghin, fara a se traversa orasul.

Traseul in plan prezinta, datorita reliefului o sinuozitate destul de pronuntata. S-a avut in vedere evitarea demolarilor, asigurarea acceselor si asigurarea unei viteze de proiectare de 80 km/h. (corespunzatoare unui drum de clasa tehnica III).

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Drumul va traversa paraul Poclos la km 0+270 și apoi va continua la baza dealului, în paralel cu paraul Saivari.

La km 0+520 și km 0+987 traseul variantei de ocolire intersectează două drumuri locale.

Drumul de la km 0+987 se va restabili pe sub varianta de ocolire, pentru aceasta se va realiza un podet cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m.

La km 1+605, varianta de ocolire traversează un drum local care leagă DJ 135 și o fermă de animale. Acest acces va fi păstrat prin amenajarea unei treceri pe sub varianta de ocolire printr-un podet cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m.

La km 2+075 traseul variantei de ocolire intersectează un drum de pământ ce leagă DJ135 cu terenurile agricole și pădurile din zona. Drumul se va păstra, în dreptul lui prevăzându-se un podet cu deschidere de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m.

La km 2+146, linia variantei de ocolire traversează paraul Saivari printr-un pod cu o singură deschidere.

Varianta de ocolire continuă spre comuna Livezeni și intersectează DJ 135 la km 2+415.

În dreptul intersecției cu acest drum pe varianta de ocolire se va realiza un pasaj superior.

În continuare, traseul va traversa zona deluroasă pe la vestul și nordul comunei Livezeni.

Între km 2+600 și km 3+600 drumul se desfășoară la limita vestică și nordică a unei zone rezidențiale în plină dezvoltare.

La km 2+870 drumul de pământ existent intersectat de varianta de ocolire se va restabili, prevăzându-se pe aceasta un podet la km 2+910, cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea de 5,00 m. Prin podet se va descărca și firul de vale existent.

Între km 3+280 și km 4+040 pe o lungime de 760 m se prevede bandă suplimentară pentru vehicule lente, deoarece pantele în profil longitudinal sunt mai mari de 4% (în conformitate cu prevederile STAS-urilor, normativelor și reglementărilor în vigoare).

La km 3+990 varianta de ocolire intersectează drumul local ce face legătura între comuna Livezeni cu terenurile de la nordul comunei și la nordul zonei rezidențiale ce se dezvoltă în prezent.

De la km 3+990 până la km 4+440 varianta de ocolire se suprapune peste drumul local, fiind necesară relocarea acestuia. Continuitatea drumurilor locale va fi asigurată prin realizarea unor podete cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m existente la km 3+850, km 4+520 și km 4+610. Între km 4+955 și km 5+235 axul variantei de ocolire traversează o vale existentă pronunțată în această zonă, cu un viaduct, în lungime de circa 280 m.

Pe viaduct și după acesta până la aproximativ km 5+515 panta longitudinală a profilului este de 3,9% și apoi, până la km 5+750, de 6 %. Din acest motiv, a fost prevăzută o bandă suplimentară pentru vehicule lente (conform STAS 863-85) între km 5+300 și km 5+990, pe o lungime de 690 m, care începe după terminarea viaductului.

La km 6+880 centura intersectează drumul de acces la sondele din zonă. Pe acest sector, centura se află în debleu adânc, dezafectându-se astfel drumul local. În aceste condiții este necesară o relocare a drumului de acces la sonde, trecându-l printr-un podet cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m la km 6+700.

La km 9+000 și km 10+175, linia de centură traversează paraul Hosuba.

La km 9+014 se prevede un pod cu deschiderea de 18 m, această deschidere fiind necesară relocării pe sub pod a două drumuri locale. În această zonă se va realiza și o corectie a traseului paraului Hosuba.

La km 9+602, varianta de ocolire traversează drumul comunal DC20 printr-un pasaj superior.

După ce intersectează drumul comunal DC20, traseul viitoarei variante de ocolire traversează paraul Hosuba la km 10+184 cu un pod cu o singură deschidere și paraul Tofalau la km 10+487 cu un pod de 18 m lungime, iar apoi continuă pe un teren mult mai plan până la intersecția cu DN 15 (aproximativ km 83+900 pe drumul național).

La km 10+750 se intersectează drumul local ce leagă localitatea Tofalau de stația de uscare gaze.

La km 11+300 se intersectează drumul local ce leagă localitatea Ernei de stația de uscare gaze. Stația de uscare gaze se desființează, în consecință drumurile nu se mai reloca.

Amenajarea intersecției cu DN 15 se realizează în zona unde nu sunt în prezent construcții pe terenurile aferente, fiind posibilă amenajarea unui sens giratoriu între varianta de ocolire și DN 15. Această amenajare trebuie să asigure conectarea viitoarei centurii de ocolire în zona comunei Ernei.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

b) Modificari cu privire la traseul ce vor fi aduse documentatiei tehnice fata de situatia proiectata in 2012 si sunt considerate caracteristici imperative:

Deviere traseu km 3+400

Pe partea dreapta exista o constructie si imprejmuirea aferenta. Gardul din beton al imprejmuirii mentionate are apropierea maxima la 4,92 m din axul drumului, ocupand o latime de 3,57 m din platforma drumului.

Coltul casei si al anexei acesteia se apropie la 11,25 m si respectiv 11,21 m fata de axul proiectat. Latimea amprizei pe aceasta parte a drumului este de 12,15 m, suprapunandu-se peste casa si anexa cu aproximativ 1,00 m.

Zona de siguranta are latimea de minim 1,50 m, ceea ce presupune o suprapunere peste constructiile mentionate de 2,50 m.

La pozitia km 3+400, limitele expropriilor se situeaza la 14.69 m pe partea dreapta si respectiv 36.64 m pe partea stanga a axului proiectat. In partea stanga a drumului, nu exista alte constructii supraterrane, cu exceptia retelelor de utilitati subterane.

In conditiile in care partea stanga a drumului este libera de constructii, se propune modificarea proiectului, dupa cum urmeaza:

Devierea traseului proiectat inspre exteriorul curbei, cu aproximativ 7 m, corelat cu reproiectarea drumului intre km 3+160 si km 3+780.

In zona km 3+400 pe partea dreapta se propune executia unui canal pluvial din beton armat pe o lungime de $L=20$ m.

Pe sectorul de apropiere a drumului de zona locuita, respectiv intre km 3+020 si km 3+480, este necesar sa se prevada panouri antifonice cu $H=3.0$ m.

Pe zona de rambleu unde s-au prevazut panouri antifonice se propune amplasarea unui parapet metallic zincat de tip greu. Aceste lucrari de siguranta circulatiei si protectia mediului presupun largirea platformei drumului cu aproximativ 2,0 m pe partea dreapta a acestuia.

Profilul longitudinal

La stabilirea cotelor liniei rosii pentru platforma drumului s-a tinut seama de realizarea unui volum minim de terasamente si lucrari de sustinere corp drum, avand declivitati cuprinse intre 0,5 - 5,7%.

Raza minima de racordare a declivitatiilor este 3000 m la concave si 4500 m la convexe.

Pe zonele unde panta in lung a drumului depaseste 4%, s-a prevazut o banda suplimentara pentru vehicule lente in lungime totala de 1450 m, dupa cum urmeaza:

- intre km 3+280 si km 4+040, $L = 760$ m;

- intre km 5+300 si km 5+990, $L = 690$ m.

Datorita configuratiei terenului, cu alternanta sinuoasa de dealuri si vai, precum si a conditiilor tehnice de raza si declivitate a drumului corespunzatoare clasei acestuia, traseul prezinta o serie de deblee ce ajung uneori pana la 23 m inaltime in axa si ramblee de pana la 12 m, care nu au putut fi evitate in nici una din variantele analizate.

Profilul transversal tip

- pe sectoarele cu declivitati prelungite, mai mari de 4% se prevede banda a III-a;

- pe sectoarele cu deblee adanci (15-23 m) ampriza se largeste cu 3,50 m pentru degajarea zapezii in timp de iarna;

- latimea platformei este de:

- 10,00 m la sector cu doua benzi de circulatie

- 13,50 m la sector cu trei benzi de circulatie

- latimea partii carosabile este de:

- 7,00 m la sector cu doua benzi de circulatie

- 10,50 m la sector cu trei benzi de circulatie

- acostamentele sunt de $2 \times 1,50$ m, din care $2 \times 0,75$ m benzi de incadrare.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Structura rutiera aferenta documentatiei tehnice din 2012 este alcatuita din:

- 4 cm strat de uzura tip BA16 cu bitum modificat;
- 5 cm strat de legatura (binder) tip BAD25 cu bitum modificat;
- 8 cm strat de baza tip AB2;
- 23 cm strat de balast stabilizat;
- 25 cm strat de balast;
- 20 cm Strat de forma.

c) Modificari cu privire la structura rutiera ce vor fi aduse documentatiei tehnice fata de situatia proiectata in 2012 si sunt considerate caracteristici imperative:

Structura rutiera

Structura rutiera va fi proiectata conform AND 605-2016 si va avea urmatoarea structura:

- 4 cm BA16
- 5 cm BAD22.4
- 8 cm AB31,5
- 23 cm agregate naturale stabilizate cu ciment
- 25 cm balast
- 30 cm P5 stabilizat cu lianti hidraulici;

Intersectii la nivel

Sunt proiectate 2 intersectii giratorii:

- intersectie varianta km 0+000 cu DN 13 km 164+922
- intersectie varianta km 11+643 cu DN 15 km 83+900

ambele intersectii sunt tratate ca:

- intersectii giratorii cu 3 brate
- raza interioara 14,0 m
- pavele autoblocante pe inelul de siguranta (exteriorul zonei centrale) de latime 2,0 m
- parte carosabila 7,00 m (pentru o banda de circulatie) / 11,00 m (pentru 2 benzi de circulatie) (latimea caii inelare trebuie sa fie conform AND 600-2015)

Ambele amenajari vor permite:

- la intersectia cu DN 13, legatura cu viitoarea varianta vest
- la intersectia cu DN 15, legatura cu viitoarea centura a localitatii Ernei

Lucrari de colectarea si evacuarea apelor

Pentru colectarea apelor pluviale de pe partea carosabila si de pe versanti s-au prevazut santuri si rigole pereate in lungul drumului in care vor debusa podetele si podurile prevazute de-a lungul traseului, santuri si rigole cu pante in lungul drumului de minim 0,2%.

De asemenea au fost prevazute santuri de garda si cavaleri pe creasta debleelor, pentru colectarea apelor de pe versant, impiedicandu-le sa se scurga pe taluzul debleelor. Acestea vor fi realizate din placute prefabricate din beton si asezate pe pat de nisip. Pe partea taluzelor de debleu si rambleu se vor realiza o bancheta cu panta de circa 2% catre sant/rigola care sa impiedice prin retinere, colmatarea santurilor cu material provenit de pe taluze.

Tipul dispozitivelor de scurgere a apelor a fost ales in urma dimensionarilor hidraulice.

Pentru debite ce nu pot fi preluate prin rigole in zonele de debleu au fost prevazute santuri.

Atat pentru ramblee mai mari de 6,00 m, cat si pentru cele mai mici de 6,00 m, s-au prevazut rigole de acostament la marginea platformei care descarca pe taluz prin intermediul unor casiuri amplasate din 25 m in 25 m.

Pe traseul drumului de ocolire au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- santuri pereate in zona de debleu;
- rigole pereate cu panta de 1:2 pe bermele atat a taluzelor de rambleu cat si la debleu;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- santuri pereate de picior, cu pante de 1:1. Acestea au fost prevazute la baza taluzelor de rambleu;
- santuri de garda pereate, cu pante de 1:1. Acestea au fost prevazute pe conturul crestei debleelor.

La deversarea apelor din santuri sau rigole pe versanti s-au prevazut bazine de dispersie care au rolul de disipare a energiei apei si de eliminare a eroziunilor in zona debusarii. De asemenea, inainte de deversarea apelor in emisari, la podete sau direct pe versanti se prevad bazine decantoare.

De asemenea, tipurile de podete au fost stabilite astfel incat capacitatea maxima de scurgere a podetului sa fie mai mare decat debitul maxim rezultat din precipitatii pe bazinul de receptie.

Lucrari de Consolidare

Sectioni in rambleu

Ramblee cu inaltimei mai mici de 6.00 m.

Pentru asigurarea stabilitatii taluzelor a fost propusa o sectiune cu taluze avand inclinarea de 2:3.

Ramblee cu inaltimei mai mari de 6.00 m.

Pentru asigurarea stabilitatii taluzului, a fost propusa o sectiune, avand inclinarea taluzului de 2:3 pe primii 6.00 m, urmat de o bema de 2.00 m latime si 1:2 pe restul inaltimei. In cadrul acestei berme de 2.00 m se va prevedea si o rigola de colectare si descarcare a apelor.

Sectioni in debleu

Pentru asigurarea stabilitatii taluzelor a fost propusa urmatoarea sectiune:

- Pentru deblee mai mici de 6.00 m taluzul este de 2:3
- Pentru deblee cu adancimi intre 6.00 si 18.00 m, km 0+670, km 3+600, km 4+100, km 4+800, km 7+700, km 11+355 taluz de 2:3 pe primii 6.00 m cu o berma de 3.00 m, apoi taluz de 2:3 pe 6 m cu o berma de 3 m apoi taluz de 2:3 pe restul inaltimei. In cadrul acestei berme de 3.00 m se va prevedea si o rigola de colectare si descarcare a apelor.
- Pentru deblee cu adancimi intre 18.00 m si 24.00 m, km 5+400, km 6+900, taluz de 2:3 pe primi 6.00 m cu o berma de 3.00 m, apoi taluz de 2:3 pe 6.00 m cu o berma de 3.00 m apoi taluz de 1:2 pe 6 m cu o berma de 3 m si taluz de 1:2 pe restul inaltimei.
- Pentru deblee cu adancimi intre 24.00 si 30.00 m, km 5+920, taluz de 1:2 pe primi 5.00 m cu o berma de 3.00 m apoi taluz de 1:2 pe 5.00 m cu o berma de 3.00 m apoi taluz de 1:2 pe 5 m cu o berma de 3 m apoi taluz de 1:2 pe 5.00 m cu o berma de 3.00 m apoi taluz de 1:2 pe 5.00 m cu o berma de 3.00 m si taluz de 1:2 pe restul inaltimei.

Panta taluzelor de rambleu/debleu va fi corelata cu Expertiza Tehnica efectuata.

Structura de sprijin din pamant armat cu geosintetice si plasa de sarma este prevazuta de la km 5+560 - km 5+650 dreapta.

Pentru impiedicarea ravenarii taluzelor de rambleu cu inaltimei mai mari de 6 m, precum si a celor de debleu mai mari de 5 m, acestea se protejeaza cu saltea preinsamantata cu fertilizator inclus de 800 g/mp.

Modificari cu privire la lucrarile de consolidare ce vor fi aduse documentatiei tehnice fata de situatia proiectata in 2012 si sunt considerate caracteristici imperative:

Pentru asigurarea stabilitatii terasamentelor, vor fi prevazute lucrari de consolidare, conform Expertizei tehnice de specialitate privind stabilitatea unor tronsoane de drum aferente centurii ocolitoare, realizata de catre Expert tehnic MLPAT, Chiroiu N. Mihail in luna August 2017.

Lucrari de consolidare

Punerea in siguranta a rambleurilor, prin: imbunatatirea terenului de fundare de suprafata, imbunatatirea terenului de fundare de adancime si stabilitatea terasamentelor.

Punerea in siguranta a debleurilor, prin utilizarea pamanturilor din excavatiile de debleu pentru umpluturi de terasamente.

Calcululele de stabilitate au fost efectuate in urmatoarele pozitii kilometrice:

Pentru debleu:

2. Debleu D1 km 0+380 - km 0+840

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

Partea stanga	Partea dreapta
km 0+380 - km 0+840 (L= 460 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 0+380 - km 0+840 (L= 460 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 0+380 - km 0+840 (L= 460 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm; km 0+620 - km 0+760 (L= 140 m) se prevede consolidarea cu piloti forati diametru Ø=800 mm, lungime pilot 14 m, interdistanta intre piloti 1,80 m incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1.30 m; km 0+380 - km 0+840 (L= 460 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
5. Debleu D2 km 3+020 - km 3+280	
km 3+020 - km 3+280 (L= 260 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 3+020 - km 3+280 (L= 260 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 3+020- km 3+280 (L= 260 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm; km 3+020 - km 3+280 (L= 260 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
7-8. Debleu D3 km 3+520 - km 3+740	
km 3+520 - km 3+740 (L= 220 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 2 randuri, dupa cum urmeaza: km 3+620 - km 3+700 (L= 80 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 20 m, interdistanta intre piloti 2,00 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m, lungime ancoraj 16,00 m, interdistanta ancore 2,00 m; km 3+620 - km 3+700 (L= 80 m), rand 2, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 20 m, interdistanta intre piloti 1,00 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30 m, lungime ancoraj 12,00 m, interdistanta ancore 2,00 m; km 3+560 - km 3+620 (L= 60 m), rand 1, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 16 m, interdistanta intre piloti 1,60 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30 m, lungime ancoraj 12,00 m, interdistanta ancore 1,60 m; km 3+700 - km 3+730 (L= 30 m), rand 1, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 16 m, interdistanta intre piloti 1,60 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30 m, lungime ancoraj 12,00 m, interdistanta ancore 1,60 m; km 3+520 - km 3+740 (L= 220 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 3+520 - km 3+740 (L= 220 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm; km 3+520 - km 3+740 (L= 220 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

10-11. Debleu D4 km 3+960 - km 4+440	
km 3+960 - km 4+440 (L= 480 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 2 randuri, dupa cum urmeaza: km 4+070 - km 4+200 (L= 130 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 18 m, interdistanta intre piloti 1,80 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m; km 4+070 - km 4+200 (L= 130 m), rand 2, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 22 m, interdistanta intre piloti 1,80 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m, lungime ancoraj 16,00 m, interdistanta ancore 1,80 m; km 4+020 - km 4+070 (L= 50 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 18 m, interdistanta intre piloti 2,50 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m; km 4+200 - km 4+230 (L= 30 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 18 m, interdistanta intre piloti 2,50 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m; km 3+960 - km 4+440 (L= 480 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 3+960 - km 4+440 (L= 480 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm.
13-14. Debleu D5 km 4+660 - km 4+920	
km 4+660 - km 4+920 (L= 260 m) se prevede o galerie din beton armat (9,50 m x 6 m, grosime pereti 1 m) din pereti mulati (b=1 m, L=15 m), peste care se va executa umplutura de pamant minim 2.00 m. Drenurile din proiect se prevede a fi relocate in interiorul galeriei.	
16-17. Debleu D6 km 5+280 - km 5+520	
km 5+360 - km 5+520 (L= 120 m) se prevede o galerie din beton armat (12 m x 6 m, grosime pereti 1 m) din pereti mulati (b=1 m, L=15 m), peste care se va executa umplutura de pamant minim 2.00 m. Drenurile din proiect se prevede a fi relocate in interiorul galeriei.	
19. Debleu D7 km 5+740 - km 6+180	
km 5+800 - km 6+100 (L= 300 m) se prevede o galerie din beton armat (12 m x 6 m, grosime pereti 1 m) din pereti mulati (b=1 m, L=15 m), peste care se va executa umplutura de pamant minim 2.00 m. Drenurile din proiect se prevede a fi relocate in interiorul galeriei.	
22-23. Debleu D8 km 6+760 - km 7+340	
km 6+760 - km 7+340 (L= 580 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 1 rand, dupa cum urmeaza: km 6+780 - km 7+180 (L= 400 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 17 m, interdistanta intre piloti 2,00 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de	km 6+760 - km 7+340 (L= 580 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 1 rand, dupa cum urmeaza: km 6+780 - km 7+180 (L= 400 m), rand 1, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 16 m, interdistanta intre piloti 2,00 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

1,70m, lungime ancoraj 18,00 m, interdistanta ancore 2,00 m. km 6+760 - km 7+340 (L= 580 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	m, lungime ancoraj 14,00 m, interdistanta ancore 2,00 m. km 6+760 - km 7+340 (L= 580 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
25. Debleu D9 km 7+540 - km 8+020	
km 7+540 - km 8+020 (L= 480 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 1 rand, dupa cum urmeaza: km 7+580 - km 7+900 (L= 320 m), rand 1, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 15 m, interdistanta intre piloti 1,60 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30m, lungime ancoraj 12,00 m, interdistanta ancore 1,60 m. km 7+540 - km 8+020 (L= 480 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 7+540 - km 8+020 (L= 480 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 7+540 - km 8+020 (L= 480 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
30. Debleu D10 Km 10+580 - km 11+140	
km 10+580 - km 11+140 (L= 560 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 10+580 - km 11+140 (L= 560 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 10+580 - km 11+140 (L= 560 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 10+580 - km 11+140 (L= 560 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
31. Debleu D11 km 11+140 - km 11+440	
km 11+140 - km 11+440 (L= 300 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 11+140 - km 11+440 (L= 300 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 11+140 - km 11+440 (L= 300 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 11+140 - km 11+440 (L= 300 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.

Pentru rambleu:

- inaltime de rambleu de 6.00 m – km 0+930
- inaltime de rambleu mai mare de 6.00 m – km 1+400

1. Rambleu R1 km 0+000 - km 0+380	
Partea stanga	Partea dreapta
km 0+000 - km 0+220 (L= 220 m); km 0+330 - km 0+380 (L= 45 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm.	km 0+220 - km 0+330 (L= 110 m) - se prevede blocaj de piatra pe o grosime de minim 50 cm si saltea din balast ranforsata cu geogrilile cu grosimea de 50 cm; se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m, L=330 m).
3. Rambleu R2 km 0+840 - km 1+860	
km 0+840 - km 1+860 – (L= 1020 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m,	km 0+840 - km 1+860 – (L= 1020 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m,

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 4 m.	inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 4 m; se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m, L=1020 m).
4. Rambleu R3 km 1+860 - km 3+020	
km 1+860 - km 3+020- (L= 1160 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 4 m; se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m, L=300 m), km 2+610 -km 2+910.	km 1+860 - km 3+020 – (L= 1160 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 4 m; se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m, L=310 m), km 1+860 -km 2+010, km 2+860 - km 3+020.
6. Rambleu R4 km 3+280 - km 3+520	
km 3+280 - km 3+520 (L= 240 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm.	km 3+280 - km 3+520 (L= 240 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm.
9. Rambleu R5 km 3+740 - km 3+960	
km 3+740 - km 3+760 – (L= 20 m), km 3+880 - km 3+960 – (L= 80 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 80 cm km 3+740 - km 3+960 (L= 220 m), km 3+740 - km 3+960 – (L= 220 m), se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m)	km 3+740 - km 3+880 – (L= 120 m) se prevad coloane indesate de diamteru 600 mm, dispuse la o interdistanta de 2,5 m, lungime coloana 6 m; - saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 80 cm km 3+740 - km 3+960 (L= 220 m).
12. Rambleu R6 km 4+440 - km 4+660	
km 4+440 - km 4+500 – (L= 60 m), km 4+630 - km 4+660 – (L= 30 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 4+440 - km 4+660 (L= 220 m) ; km 4+440 - km 4+660 (L= 220 m) se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	km 4+500 - km 4+630 – (L= 130 m) se prevad coloane indesate de diamteru 600 mm, dispuse la o interdistanta de 2,5 m, lungime coloana 6 m; - saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 4+440 - km 4+660 (L= 220 m) (L= 220 m).
15. Rambleu R7 km 4+920 - km 5+280	
km 4+920 - km 4+950 – (L= 30 m), km 5+230 - km 5+280 – (L= 50 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 4+930 - km 4+945 – (L= 15 m), km 5+230 - km 5+260 – (L= 30 m).	km 4+920 - km 4+950 – (L= 30 m), km 5+230- km 5+280 – (L= 50 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 4+930- km 4+945 – (L= 15 m), km 5+230- km 5+260 – (L= 30 m).
18. Rambleu R8 km 5+520- km 5+740	
km 5+520 - km 5+540 – (L=20 m), km 5+700 - km 5+740 – (L=40 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 5+520 - km 5+9740 – (L= 220 m).	km 5+540 - km 5+700 – (L= 160 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 3 m si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 5+520 - km 5+9740 – (L= 220 m).
20. Rambleu R9 km 6+180 - km 6+420	
km 6+180 - km 6+220 – (L=40 m), km 6+360 - km 6+420 – (L=60 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 6+180 - km 6+420 – (L= 240 m). km 6+180 - km 6+420 – (L= 240 m) se prevede	km 6+220- km 6+360– (L= 140 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 3 m si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 6+180 - km 6+420 – (L= 240 m).

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	
21. Rambleu R10 km 6+420 - km 6+760	
km 6+420 - km 6+480 – (L=60 m), km 6+720 - km 6+760 – (L=40 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 6+420 - km 6+760 – (L= 340 m).	km 6+480 - km 6+720 – (L= 140 m) se prevad coloane indesate de diamteru 600 mm, dispuse la o interdistanta de 2,5 m. lungime coloana 6 m; se prevede saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 6+420 - km 6+760 – (L= 340 m)
24. Rambleu R11 km 7+340 - km 7+540	
km 7+340 - km 7+380 – (L=40 m), km 7+480 - km 7+540 – (L=60 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 7+340 - km 7+540 – (L= 200 m). km 7+340 - km 7+540 – (L= 200 m) se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	km 7+380 - km 7+480 – (L= 100 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 3 m si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 7+340 - km 7+540 – (L= 200 m).
26. Rambleu R12 km 8+020 - km 8+420	
km 8+020 - km 8+260 – (L=240 m), km 8+380 - km 8+420 – (L=40 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm. km 8+020 - km 8+420 - (L= 400 m) se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	km 8+260 - km 8+380 – (L= 120 m) se prevede blocaj de piatra pe o grosime de minim 50 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm.
27. Rambleu R13 km 8+420 - km 9+500	
km 8+420 - km 8+560 – (L=140 m), km 9+100 - km 9+500 – (L=400 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 8+420 - km 9+500 – (L= 1080 m) se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	km 8+840 - km 9+100 – (L= 260 m) se prevede blocaj de piatra pe o grosime de minim 50 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm.
28. Rambleu R14 km 9+500 - km 9+980	
km 9+540 - km 9+880 – (L= 340 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 3 m si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm.	km 9+500 - km 9+540 – (L=140 m), km 9+880- km 9+980 – (L=100 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 9+500 - km 9+980 – (L= 480 m) se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).
29. Rambleu R15 km 9+980 - km 10+580	
km 9+980 - km 10+060 – (L=80 m), km 10+240 - km 10+580 – (L=340 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm. km 9+980 - km 10+580 se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m) pe o lungime de 220 m.	km 10+060 - km 10+240 – (L= 180 m) se prevede blocaj de piatra pe o grosime de minim 50 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm.

Lucrari hidrotehnice

De-a lungul traseului centurii s-au prevazut o serie de lucrari hidrotehnice cu rolul de a corecta local albiile unor cursuri mici de apa sau de a proteja albiile cursurilor de apa in zona / traversarii acestora de catre drum.

Aceste lucrari sunt descrise in continuare:

-la inceputul centurii, intersectia cu DN13 se amenajeaza cu sens giratoriu chiar in dreptul subtraversarii unei albi pe sub drumul national. Din acest motiv, valea va trebui restabilita, iar podetul repositionat. Valea este un afluent de stanga al paraului Poclos. Ea va fi restabilita pe o lungime de 150 m. Sectiunea vaii va fi tip canal trapezoidal pereat avand la baza o latime de 1,00 m si pantele taluzelor de 1:1,5.

In zona de traversare a paraului Hosuba drumul traverseaza oblic aceasta vale si din considerente economice se va realiza o regularizare locala a albiei naturale pe o lungime de 307 m. Dimensionarea sectiunii de

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

curgere s-a efectuat la debitul cu probabilitatea de depasire de 2% astfel incat sa imbunatateasca regimul de curgere al paraului pe aceasta zona.

Panta fundului canalului proiectat este o panta obtinuta prin unirea punctelor de talveg amonte si aval unde albia revine pe firul natural. Vitezele de curgere rezultate sunt 3,5 m/s. Pentru corectia locala a albiei se va realiza un canal cu sectiune trapezoidala, avand la baza o latime de 2,5 m si pantele taluzelor de 1:1.5. Canalul va fi pereat, pereul de pe taluze avand la baza o grinda de sustinere. Pereul va fi din beton turnat monolit.

In zona traversarii cursurilor de apa, dupa efectuarea calculului necesare dimensionarii hidraulice a podurilor, datorita cresterii vitezei in dreptul podurilor, s-a considerat necesar ca pe o lungime de 50 m (25 m amonte si 25 m aval de pod) sa se prevada lucrari de protectia albiei cu saltele din gabioane. De asemenea, se prevede o reprofilare a albiei in zona podurilor.

Podete

Pentru fiecare bazin de receptie s-a calculat debitul colectat de pe suprafata bazinului provenit din apele meteorice, cu probabilitatea de depasire de 2 %. Tipul de podet a fost stabilit astfel incat capacitatea maxima de scurgere a podetului sa fie mai mare decat debitul maxim rezultat din precipitatii pe bazinul de receptie.

Nr.crt	Tip Podet	Pozitie kilometrica (2017)
1	Cadru deschis	165+020 (DN13)
2	Cadru deschis	0+120
3	Dalat	0+987
4	Cadru inchis	1+005
5	Ovoidal	1+410
6	Dalat	1+605
7	Cadru inchis	1+740
8	Dalat	2+075
9	Cadru Inchis	2+806
10	Cadru Inchis	2+840
11	Dalat	2+910
12	Ovoidal	3+806
13	Dalat	3+850
14	Dalat	4+520
15	Cadru Inchis	4+580
16	Dalat	4+610
17	Ovoidal	5+584
18	Dalat	5+603
19	Cadru Inchis	6+320
20	Ovoidal	6+640
21	Dalat	6+700
22	Ovoidal	7+431
23	Cadru Inchis	8+347
24	Cadru Inchis	8+603
25	Cadru Inchis	9+815
26	Cadru Inchis	10+300
27	Cadru Deschis	11+031
28	Cadru Deschis	11+500
29	Cadru Deschis	11+563

In general, pantele podetelor sunt mai mari de 1 %. Pentru un podet cu deschiderea de 2,00 m si inaltimea apei $H=1,80$ m, debitul capabil este de 17,850 mc/s, debit mult mai mare decat debitele aferente calculate pentru fiecare bazin in parte.

Amplasarea podetelor s-a facut pentru a putea fi restabilite si drumurile locale existente.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Restabiliri legături rutiere

La km 0+520 și km 0+987 traseul variantei de ocolire intersectează două drumuri locale.

Drumul de la km 0+987 se va restabili pe sub varianta de ocolire, pentru aceasta se va realiza un podet cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m.

La km 1+605, varianta de ocolire traversează un drum local care leaga DJ135 și o fermă de animale. Acest acces va fi păstrat prin amenajarea unei treceri pe sub varianta de ocolire printr-un podet cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m.

La km 2+075 traseul variantei de ocolire intersectează un drum de pământ ce leaga DJ135 cu terenurile agricole și pădurile din zonă. Drumul se va păstra, în dreptul lui prevăzându-se un podet cu deschidere de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m.

Varianta de ocolire intersectează la km 2+415, DJ 135.

În dreptul intersecției cu acest drum pe varianta de ocolire se va realiza un pasaj superior. În continuare, traseul va traversa zona deluroasă pe la vestul și nordul comunei Livezeni.

La km 2+870 drumul de pământ existent intersectat de varianta de ocolire se va restabili, prevăzându-se pe aceasta un podet la km 2+910, cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea de 5,00 m. Prin podet se va descărca și firul de vale existent.

La km 3+990 varianta de ocolire intersectează drumul local ce face legătura între comuna Livezeni cu terenurile de la nordul comunei și la nordul zonei rezidențiale ce se dezvoltă în prezent.

De la km 3+990 până la km 4+440 varianta de ocolire se suprapune peste drumul local, fiind necesară relocarea acestuia.

Continuitatea drumurilor locale va fi asigurată prin realizarea unor podete cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m existente la km 3+850, km 4+520 și km 4+610.

La km 6+880 centura intersectează drumul de acces la sondele din zonă. Pe acest sector centura se află în debleu adânc, dezafectându-se astfel drumul local.

În aceste condiții este necesară o relocare a drumului de acces la sonde, trecându-l printr-un podet cu deschiderea de 5,00 m și înălțimea liberă de 5,00 m la km 6+700.

La km 9+014 se prevede un pod cu deschiderea de 18 m, această deschidere fiind necesară relocării pe sub pod a două drumuri locale.

La km 9+602, varianta de ocolire traversează drumul comunal DC20 printr-un pasaj superior.

La km 10+750 se intersectează drumul local ce leaga localitatea Tofalau de stația de uscare gaze.

La km 11+300 se intersectează drumul local ce leaga localitatea Ernei de stația de uscare gaze.

Stația de uscare gaze se desființează, în consecință drumurile nu se mai reloca.

Parcari

Au fost proiectate stânga – dreapta la km 10+900 parcări pentru drum național principal.

Dotările parcarilor vor respecta prevederile legislației în vigoare.

Siguranța circulației

Au fost proiectați parapeti tip semigreș, greu și foarte greu, funcție de înălțimea rambleului.

Parapeții se vor monta numai în condițiile specificate în legislația tehnică în vigoare și vor fi protejați anticoroziv.

Caracteristică imperativă: Ținând cont de modificările normativelor aparute ulterior elaborării proiectului, alegerea și amplasarea parapetului de siguranță se va realiza având 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, cu încadrarea în culoarul de expropriere existent.

1.3.1.1.1. Lucrări de drum executate

În cadrul contractului de execuție lucrări încheiat, au fost executate următoarele lucrări:

Terasamente:

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

Lucrari de degajarea terenului de corpuri straine , taierea arborilor, scoaterea cioatelor, defrisare tufisuri								
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -
0+380	1+440	1+840	2+060	2+170	2+400	2+470	3+060	3+100
1290		220		70		590		
pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la
8+820	9+020	9+140	9+280	10+440	10+550	11+280	11+300	11+643
5720		320		1160		730		343

Degajare teren - partial			
De la	Pana la	De la	Pana la
0+100	0+300	1+440	1+670
200		230	

Procent: 93,38 %

Categorie lucrare	Procent realizat
Degajare teren	75,45 %
Defrisari tufisuri	91,82 %
Taiere arbori	75,74 %
Scoaterea cioatelor	75,74 %
Spargere beton simplu sau zidarie de piatra	100 %
Spargere beton armat	16,74 %

Decapare si depozitare pamânt vegetal

Decapare si depozitare teren vegetal											
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la
0+380	1+400	3+110	3+220	4+080	4+190	Viaduct platf.		5+260	5+900	6+360	6+620
	1020		110		110		290		640		260
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la
6+720	8+820	9+060	9140	9+280	9+580	10+200	10+370	10+560	11+260	11+320	11+620
	2100		80		300		170		700		300
Decapare si depozitare teren vegetal - intermediar											
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la
2+500	3+040	3+500	4+080	4+200	4+880	5+900	6+360	6+661	6+720	11+300	
	540		580		680		460		59		

Procent: 72,58 %

Arheologie

S-a executat un procent de: 72.88%.

In urma investigatiilor realizate de catre Muzeul judetean Mures s-au descoperit 9 situri arheologice si implicit a aparut necesitatea efectuarii lucrarilor de descarcare arheologica pentru aceste situri. Aceasta activitate nu a fost prevazuta initial in Contractul de Lucrari.

Siturile 2, 3, 4, 5, 6 si 7 sunt finalizate complet, iar pentru siturile 1, 2 si 3 au ramas de indepartat efectele produse in urma descarcarii acestora.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

Este foarte probabil ca dupa finalizarea exproprierilor suplimentare, in zona siturilor, sa fie necesara reluarea activitatilor de descarcare arheologica si pentru aceste zone.

Descarcarea de situri arheologice									
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -		pana la	de la -
2+660	2+840	3+110	3+220	3+240	3+410	4+080		4+190	7+600
SIT 8		SIT 1		SIT 9		SIT 2			SIT 3
pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la		de la -	pana la
7+750	9+060	9+140	9+860	9+950	10+200	13+370		10+550	11+100
	SIT 4		SIT 5		SIT 6			SIT 7	

Indeprtarea efectelor activitatii de descarcare arheologica

S-a executat un procent de: 71.81%

Excavatii de pamant								
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -
4+000	4+080	4+200	4+440	5+090	viaduct	5+940	6+120	7+600
	80		240		290		180	

pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la
7+940	9+280	9+500	10+060	10+140	10+580	10+860	11+040	11+440
340		220		80		280		400

Lungime lucrari incepute: 1210 m

Lungime excavatii finalizate: 900 m

Excavatie de pamânt

S-a executat un procent de: 8.95%

Umpluturi de pamant								
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -
8+040	8+100	8+100	8+220	8+220	8+240	9+260	9+520	10+040
	60		120		20		260	

pana la	de la -	pana la	de la -	pana la
10+160	10+880	11+020	11+040	11+100
120		140		60

Lungime lucrari incepute: 320 m

Lungime lucrari finalizate: 460 m

Umplutura de pamânt in rambleu

S-a executat un procent de: 2.52%

In urma costatarilor din teren s-au emis dispozitii de santier pentru imbunatatirea terenului de fundare pentru zona dintre km 11+450 - km 11+620.

Blocaj din piatra bruta					
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la
11+450	11+560	11+560	11+620	sens	DN 15
	110		60		220

Lungime lucrari: 390 m

Structura rutiera

Strat de forma			
de la -	pana la	de la -	pana la

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI

9+280	9+500	10+580	11+260
	220		680

Lungime lucrari: 900 m

Strat de forma

S-a executat un procent de: 7.73%

Fundatie de balast							
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	sens	DN 15
9+280	9+500	10+600	11+020	11+460	11+620		
	220		420		160		220

Lungime lucrari: 1.020,00 m

Fundatie de balast

S-a executat un procent de: 9.32%

Nota: Include cantitatile pentru sensul Giratoriu si DN 15

Strat din balast stabilizat cu ciment			
de la -	pana la	de la -	pana la
10+700	10+760	11+460	11+620
	60		160
			240

Lungime lucrari: 460.00 m

Strat din balast stabilizat cu ciment

S-a executat un procent de: 4.16%

Nota: Include cantitatile pentru sensul Giratoriu si DN 15

Mixtura asfaltica AB2, BAD25m si BA16m			
de la -	pana la	sens	DN 15
11+460	11+620		
	160		240

Mixtura asfaltica AB 2

S-a executat un procent de: 4.40%

Binder de criblura BAD25m

S-a executat un procent de: 6.13%

Imbracaminte din beton asfaltic BA16m - 4 cm

S-a executat un procent de: 5.33%

Nota: Include cantitatile pentru sensul Giratoriu si DN 15

DISPOZITIVE DE SCURGERE A APELOR

Santuri pereate			
de la -	pana la	de la -	pana la
11+450	11+643	DN 15	SENS
	193		95.6

Santuri de garda							
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la
6+920	7+280	7+540	7+600	8+440	8+560	11+320	11+380
st	360	st	60	st	120	dr	60

Pentru santurile de garda a fost emis Raportul de Neconformitate nr. 1/03.11.2017.

Santuri pereate

S-a executat un procent de: 3.20%

Dren longitudinal pentru colectarea si evacuarea apelor							
de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la	de la -	pana la
10+578	10+780	10+578	10+800	11+140	11+420	11+060	11+440

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE

LUCRARI

dr	202	st	222	dr	280	st	380
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

Procent: 13,52 %

Nota: Drenurile includ si caminele de vizitare

Informatiile detaliate se regasesc in graficul de executie **Lucrari Drum** (Anexa nr. 12).

PODETE:

1 PODET CADRU DESCHIS PE DN13 D=2.0 m, H=1.18 m, km 165+020

Procent realizat:	0.00%
--------------------------	--------------

2 PODET CADRU DESCHIS D=2.0 m, H=1.18 m, km 0+120

Excavatie podet si aripi

Strat de balast

Cofrare si betonare fundatie podet si aripi

Montare prefabricate podet

Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	1.00%
--------------------------	--------------

3 PODET DALAT D=5.0 m, H=5.0 m, km 0+987

Excavatie podet

Strat de balast

Cofrare fundatie si elevatie

Betonare fundatie si elevatie

Montare prefabricate podet

Pereu din beton

Procent realizat:	87.00%
--------------------------	---------------

4 PODET CADRU INCHIS D=2.0 m, H=2.1 m, km 1+005

Excavatie podet si aripi

Strat de balast

Cofrare si betonare fundatie podet si aripi

Montare prefabricate podet, aripi si timpane

Hidroizolatie verticala fundatie podet si aripi

Hidroizolatie orizontala

Pinten, pereu si protectie hidroizolatie din beton

Procent realizat:	95.00%
--------------------------	---------------

5 PODET OVOIDAL D=2.0m, H=2.1m, km 1+410

Excavatie podet si aripi

Strat de balast

Cofrare si betonare fundatie podet si aripi

Montare prefabricate podet

Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	91.00%
--------------------------	---------------

6 PODET DALAT D=5.0 m, H=5.0 m, km 1+605

Excavatie podet

Strat de balast

Cofrare fundatie si elevatie

Betonare fundatie si elevatie

Montare prefabricate podet

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

Pereu din beton

Procent realizat:	87.00%
--------------------------	---------------

7 PODET CADRU INCHIS D=2.0 m, H=2.1 m, km 1+740

Demolare beton existent

Excavatie podet si aripi

Strat de balast

Cofrare si betonare fundatie podet si aripi

Montare prefabricate podet, aripi si timpane

Pinten, pereu si protectie hidroizolatie din beton

Procent realizat:	95.00%
--------------------------	---------------

8 PODET DALAT D=5.0 m, H=5.0 m, Km 2+075 D=5.0 m, H=5.0 m, km 2+075

Excavatie podet

Strat de balast

Cofrare fundatie si elevatie

Betonare fundatie si elevatie

Montare prefabricate podet

Pereu din beton

Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	87.00%
--------------------------	---------------

PODET CADRU INCHIS D=2.0 m, H=2.1 m, CADRU DESCHIS D=2.0 m, H=1.18 m km

9 2+086, 2+086 drum lateral

Excavatie podet camera de cadere si aripa aval

Strat de balast

Cofrare si betonare fundatie podet si aripa aval

Montare prefabricate podet

Cofrare si betonare camera de cadere

Hidroizolatie verticala fundatie podet si camera de cadere

Hidroizolatie orizontala

Pinten, pereu si protectie hidroizolatie din beton

Procent realizat:	96.00%
--------------------------	---------------

10 PODET CADRU INCHIS D=2.0 m, H=2.10 m km 2+840

Excavatie podet

Strat de balast

Cofrare si betonare fundatie podet

Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	57.00%
--------------------------	---------------

11 PODET DALAT D=5.0 m, H=5.1 m, Km 2+910

Excavatie podet

Strat de balast

Cofrare si betonare fundatie podet

Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	57.00%
--------------------------	---------------

12 PODET OVOIDAL D=2.0 m, H=2.1 m, Km 3+806

Excavatie podet si aripi

Strat de balast

Cofrare si betonare fundatie podet si aripi

Montare prefabricate podet si aripi

Hidroizolatie verticala fundatie podet si aripi

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI

Procent realizat:	91.00%
--------------------------	---------------

13 PODET DALAT D=5.0 m, H=5.0 m, Km 3+850

Excavatie podet
Strat de balast
Cofrare fundatie si elevatie
Betonare fundatie si elevatie
Montare prefabricate podet
Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	86.00%
--------------------------	---------------

14 PODET DALAT D=5.0 m, H=5.0 m, Km 4+520

Excavatie si extraexcavatie podet
Strat de balast
Cofrare fundatie si elevatie
Betonare fundatie si elevatie
Montare prefabricate podet
Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	86.00%
--------------------------	---------------

15 PODET CADRU INCHIS D=2.0 m, H=2.1 m, Km 4+580

Excavatie podet si aripi
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si aripi
Montare prefabricate podet si aripi
Hidroizolatie verticala fundatie podet si aripi
Pinten, pereu si protectie hidroizolatie din beton

Procent realizat:	95.00%
--------------------------	---------------

16 PODET DALAT D=5.0m, H=5.0 m, Km 4+610

Excavatie si extraexcavatie podet
Strat de balast
Cofrare fundatie si elevatie
Betonare fundatie si elevatie
Montare prefabricate podet
Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	86.00%
--------------------------	---------------

17 PODET OVOIDAL D=2.0 m, H=2.1 m, Km 5+584

Excavatie podet si aripi
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si aripi
Montare prefabricate podet si aripi
Hidroizolatie verticala fundatie podet si aripi

Procent realizat:	91.00%
--------------------------	---------------

18 PODET DALAT D=5.0 m, H=5.0 m, Km 5+603

Excavatie podet
Strat de balast
Cofrare fundatie si elevatie
Betonare fundatie si elevatie
Montare prefabricate podet
Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	86.00%
--------------------------	---------------

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

19 PODET CADRU INCHIS D=2.0 m, H=2.1 m, Km 6+320

Excavatie podet camera de cadere si aripa aval
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si aripa aval
Montare prefabricate podet si aripa aval
Cofrare si betonare camera de cadere
Hidroizolatie verticala fundatie podet si camera de cadere
Hidroizolatie orizontala

Procent realizat:	96.00%
--------------------------	---------------

20 PODET OVOIDAL D=2.0 m, H=2.1 m, Km 6+640

Excavatie si extraexcavatie podet
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si aripi
Montare prefabricate podet si aripi
Hidroizolatie verticala fundatie podet si aripi
Pinten si pereu din beton

Procent realizat:	92.00%
--------------------------	---------------

21 PODET DALAT D=5.0 m, H=5.0 m, Km 6+700

Excavatie podet
Strat de balast
Cofrare fundatie si elevatie
Betonare fundatie si elevatie
Montare prefabricate podet
Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	86.00%
--------------------------	---------------

22 PODET OVOIDAL D=2.0 m, H=2.1 m, Km 7+431

Excavatie podet si aripi
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si aripi
Montare prefabricate podet si aripi
Hidroizolatie verticala fundatie podet

Procent realizat:	83.00%
--------------------------	---------------

23 PODET CADRU INCHIS D=2.0m, H=2.1m, Km 8+347

Excavatie podet si aripi
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si aripi
Montare prefabricate podet si aripi
Hidroizolatie verticala fundatie podet
Pinten, pereu si protectie hidroizolatie din beton

Procent realizat:	91.00%
--------------------------	---------------

24 PODET CADRU INCHIS D=2.0m, H=2.1m, Km 8+603

Excavatie podet si aripi
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si aripi
Montare prefabricate podet si aripi
Hidroizolatie verticala fundatie podet
Pereu si protectie hidroizolatie din beton

Procent realizat:	91.00%
--------------------------	---------------



**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

25 PODET CADRU INCHIS D=2.0m, H=2.1m, Km 9+815

Excavatie podet camera de cadere si aripa aval
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si aripa aval
Montare prefabricate podet si aripa aval
Cofrare si betonare camera de cadere
Hidroizolatie verticala fundatie podet si camera de cadere
Hidroizolatie orizontala
Pinten, pereu si protectie hidroizolatie din beton
Geocompozit drenant MACDRAIN

Procent realizat:	93.00%
--------------------------	---------------

26 PODET CADRU INCHIS D=2.0m, H=2.1m, Km 10+300

Excavatie podet camera de cadere si aripa aval
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si aripa aval
Montare prefabricate podet si aripa aval
Cofrare si betonare camera de cadere
Hidroizolatie verticala fundatie podet si camera de cadere
Hidroizolatie orizontala
Pinten, pereu si protectie hidroizolatie din beton

Procent realizat:	93.00%
--------------------------	---------------

27 PODET CADRU DESCHIS D=2.0m, H=0.84 m, Km 11+031

Excavatie podet
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si elemente de capat
Montare prefabricate podeti
Hidroizolatie verticala si orizontala podet
Pereu din beton
Geocompozit drenant MACDRAIN

Procent realizat:	93.00%
--------------------------	---------------

28 PODET CADRU DESCHIS D=2.0m, H=1.18 m, Km 11+500

Excavatie podet
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si elemente de capat
Montare prefabricate podet
Hidroizolatie verticala si orizontala podet
Pereu si protectie hidroizolatie din beton
Geocompozit drenant MACDRAIN

Procent realizat:	93.00%
--------------------------	---------------

29 PODET CADRU DESCHIS D=2.0m, H=1.18 m, Km 11+563

Excavatie podet
Strat de balast
Cofrare si betonare fundatie podet si elemente de capat
Montare prefabricate podet
Hidroizolatie verticala si orizontala podet
Pereu si protectie hidroizolatie din beton
Geocompozit drenant MACDRAIN

Procent realizat:	93.00%
--------------------------	---------------

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

Procent cumulativ pentru lucrarile executate la podete: 88,00%

Informatiile detaliate se regasesc in graficul de executie **Lucrari Podete** (Anexa nr. 12).

1.3.1.2. Lucrari de Arta ce vor fi realizate si care reprezinta cerintele imperative ale Beneficiarului

Prezentele Cerinte ale Beneficiarului stabilesc conditiile ce trebuie indeplinite pe parcursul executiei, controlului de calitate si receptiei lucrarilor de poduri, pasaje si viaducte.

Antreprenorul va efectua, intr-un laborator autorizat, toate incercarile si determinarile cerute de prezentul Caiet de Sarcini si normativele in vigoare.

In completarea prezentelor Cerinte, Antreprenorul trebuie sa respecte prevederile standardelor si normelor in vigoare.

Toate materialele care intra in lucrarile permanente vor fi supuse aprobarii Supravizorului. Inainte de aprovizionare, Antreprenorul va supune aprobarii Supravizorului sursele / producatorii acestor materiale.

Nici un material nu va fi utilizat in lucrarile permanente inainte de a fi aprobat de Supravizor.

Toate materialele propuse a se utiliza trebuie sa corespunda cerintelor legislative de introducere pe piata a produselor.

Antreprenorul va supune aprobarii Supravizorului procedura de executie a lucrarilor inainte de inceperea lucrarilor. Nici o lucrare nu va incepe inainte ca procedura de executie a acelei lucrari sa fie aprobata de Supravizor. In executia lucrarilor, Antreprenorul va urma intocmai procedura de executie, asa cum a fost aprobata de Consultant.

Prescriptiile de Proiectare/Executie vor fi verificate si realizate in conformitate cu Eurocodurile si prevederile din Anexele nationale in vigoare la momentul realizarii.

Se vor mentine solutiile tehnice avizate de consiliile locale/ beneficiar si detinatorii de utilitati in cadrul avizelor anterior obtinute.

Antreprenorul trebuie sa se asigure ca prin toate procedurile aplicate, indeplineste cerintele prevazute de prezentul Caiet de Sarcini

De asemenea va fi realizata o inregistrare fotografica completa (a tuturor fazelor de executie).

Poduri /Pasaje ce trebuie realizate in cadrul prezentului contract

Poduri, pasaje si viaducte pe varianta de ocolire

Nr. Crt.	Structuri	Obstacol	Pozitie kilometrica
1	Pod	Peste Paraul Poclos	km 0+270
2	Pod	Peste paraul Saivari	km 2+146
3	Pasaj	peste DJ135 Targu Mures - Livezeni	km 2+415
4	Viaduct	peste Vale	km 5+097
5	Pod	peste paraul Hosuba	km 9+014
6	Pasaj	DC20 Sangeorgiu de Mures - Tofalau	km 9+602
7	Pod	Peste paraul Hosuba	km 10+184
8	Pod	peste paraul Tofalau	km 10+487

Descrierea solutiilor proiectate in cadrul Documentatiei tehnice

Varianta de ocolire Targu Mures

1. Pod km 0+270 peste Poclos

Centura Est Targu Mures traverseaza la km 0+270 paraul Poclos, prin intermediul unui pod normal, avand o deschidere de 15.30 m.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Suprastructura este alcătuită din 7 grinzi prefabricate precomprimate cu $L=15.30$ m și $h=1.03$ m, ce se solidarizează prin intermediul unei plăci de suprabetonare și se încastrează în culei.

Latimea părții carosabile este 7.80 m, cu trotuare de 1.50 m pe fiecare parte.

Culeele sunt de tip perete, sunt alcătuite din beton armat și sunt fundate indirect prin intermediul unor piloti forati de diametru mare ($\varnothing=1.20$ m).

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul unor aripi din gabioane și cu pamant armat.

Pe zona de traversare a paraului, taluzele malurilor se vor pereea pe o lungime de 52 m amonte – aval.

2. Pod km 2+146 peste Saivari

Centura Est Targu Mures traversează la km 2+146 paraul Saivari, prin intermediul unui pod oblic la 70° , având o deschidere de 19.30 m.

Suprastructura este alcătuită din 7 grinzi prefabricate precomprimate cu $L=19.30$ m și $h=1.03$ m, ce se solidarizează prin intermediul unei plăci de suprabetonare și se încastrează în culei.

Latimea părții carosabile este 7.80 m, cu trotuare de 1.50 m pe fiecare parte.

Culeele sunt de tip perete, sunt alcătuite din beton armat și sunt fundate indirect prin intermediul unor piloti forati de diametru mare ($\varnothing=1.20$ m).

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul unor aripi din gabioane și cu pamant armat.

Pe zona de traversare a paraului, albia se reconfigurează, iar taluzele malurilor se vor pereea pe o lungime de 115 m amonte – aval.

3. Pasaj km 2+415 peste DJ 135 Targu Mures - Livezeni

La km 2+415, Centura Est Targu Mures este subtraversată sub un unghi de 47° , de DJ 135 prin intermediul unui pasaj cu structura monolită.

Structura este alcătuită dintr-un cadru tip caseta, cu lumina $L=12.00$ m și un gabarit de liberă trecere de 5.00 m.

Structura este fundată direct și se racordează la terasamente prin intermediul unor aripi din beton armat.

4. Viaduct km 5+097 peste Vale

Centura Est Targu Mures traversează o Vale la km 5+097, prin intermediul unui viaduct, având 7 deschideri de 40.50, continuizate pe câte 3 și 4 deschideri, la nivelul plăcii de suprabetonare.

Suprastructura este alcătuită din 5 grinzi prefabricate precomprimate cu $L=40.00$ m și $h=2.00$ m, ce se solidarizează la nivelul plăcii de suprabetonare și prin intermediul a trei antretoaze (2 de capăt și una centrală).

Latimea părții carosabile este 7.80 m, cu trotuare de 1.50 m pe fiecare parte.

Culeele sunt de tip perete, iar pilele au elevații casetate și rigle din beton armat și sunt fundate indirect prin intermediul unor piloti forati de diametru mare ($\varnothing=1.20$ m).

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate.

5. Pod km 9+014 peste Hosuba

Centura Est Targu Mures traversează la km 9+014 un torent, prin intermediul unui pod normal, având o deschidere de 19.30 m.

Suprastructura este alcătuită din 7 grinzi prefabricate precomprimate cu $L=19.30$ m și $h=1.03$ m, ce se solidarizează prin intermediul unei plăci de suprabetonare și se încastrează în culei.

Latimea părții carosabile este 7.80 m, cu trotuare de 1.50 m pe fiecare parte.

Culeele sunt de tip perete, sunt alcătuite din beton armat și sunt fundate indirect prin intermediul unor piloti forati de diametru mare ($\varnothing=1.20$ m).

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul unor aripi din gabioane și cu pamant armat.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Pe zona de traversare a paraului, albia se reconfigureaza, iar taluzele malurilor se vor pereea pe o lungime de 307 m amonte – aval.

6. Pasaj km 9+602 pe DC 20 Sangeorgiu de Mures – Tofalau

La km 9+602, Centura Est Targu Mures este subtraversata sub un unghi de 44° , de DC 20 prin intermediul unui pasaj cu structura monolita.

Structura este alcatuita dintr-un cadru tip caseta, cu lumina $L=12.00$ m si un gabarit de libera trecere de 5.00 m.

Structura este fundata direct si se racordeaza la terasamente prin intermediul unor aripi din beton armat.

7. Pod km 10+184 peste Hosuba

Centura Est Targu Mures traverseaza la km 10+184 un torent, prin intermediul unui pod normal, avand o deschidere de 15.30 m.

Suprastructura este alcatuita din 7 grinzi prefabricate precomprimate cu $L=15.30$ m si $h=1.03$ m, ce se solidarizeaza prin intermediul unei placi de suprabetonare si se incastreaza in culei.

Latimea partii carosabile este 7.80 m, cu trotuare de 1.50 m pe fiecare parte.

Culeele sunt de tip perete, sunt alcatuite din beton armat si sunt fundate indirect prin intermediul unor piloti forati de diametru mare ($\varnothing=1.20$ m).

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul unor aripi din gabioane si cu pamant armat.

Pe zona de traversare a paraului, albia se reprofileaza, iar taluzele malurilor se vor pereea pe o lungime de 71 m amonte – aval.

8. Pod km 10+487 peste Tofalau

Centura Est Targu Mures traverseaza la km 10+487 paraul Tofalau, prin intermediul unui pod normal, avand o deschidere de 19.30 m.

Suprastructura este alcatuita din 7 grinzi prefabricate precomprimate cu $L=19.30$ m si $h=1.03$ m, ce se solidarizeaza prin intermediul unei placi de suprabetonare si se incastreaza in culei.

Latimea partii carosabile este 7.80 m, cu trotuare de 1.50 m pe fiecare parte.

Culeele sunt de tip perete, sunt alcatuite din beton armat si sunt fundate indirect prin intermediul unor piloti forati de diametru mare ($\varnothing=1.20$ m).

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul unor aripi din gabioane si cu pamant armat.

Pe zona de traversare a paraului, taluzele malurilor se vor pereea pe o lungime de 51 m amonte – aval.

1.3.1.2.1. Lucrari de arta executate

In cadrul contractului de executie lucrari incetat, au fost executate urmatoarele lucrari:

Pod km 0+270 peste Poclos

Forare, armare si betonare piloti

Cofrare, armare si betonare fundatii si elevatii culei

Montare grinzi prefabricate

Cofrare, armare si betonare placa de suprastructura

Hidroizilatii verticale fundatii

Procent realizat:	77.00%
--------------------------	---------------

Pod km 2+146 peste Saivari

Forare, armare si betonare piloti

Cofrare, armare si betonare fundatii si elevatii culei

Montare grinzi prefabricate

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

Cofrare, armare și betonare placa de suprastructura
Hidroizilații verticale fundații

Procent realizat:	77.00%
--------------------------	---------------

Pasaj km 2+415 peste DJ 135 Târgu Mures - Livezeni

Excavatie de pamant
Cofrare, armare și betonare radier, elevatie dala cadru și grinda parapet
Hidroizilații verticale fundații

Progres realizat:	50.00%
--------------------------	---------------

Viaduct km 5+097 peste Vale

Forare, armare și betonare piloti radiere și pile
Cofrare, armare și betonare fundații culei și pile
Cofrare, armare și betonare elevatii pile pana la rigle
Hidroizilații verticale fundații

Procent realizat:	26.50%
--------------------------	---------------

Pod km 9+014 peste Hosuba

Forare, armare și betonare piloti
Cofrare, armare și betonare fundații și elevatii culei
Montare grinzi prefabricate
Cofrare, armare și betonare placa de suprastructura
Hidroizilații verticale fundații

Procent realizat:	77.00%
--------------------------	---------------

Pasaj km 9+602 pe DC20 Sângeorgiu de Mures - Tofalau

Excavatie de pamant pasaj și aripi
Cofrare, armare și betonare radier, elevatie dala cadru și grinda parapet
Cofrare, armare și betonare radier și elevatii aripi
Hidroizilații verticale fundații pasaj și aripi

Progres realizat:	86.50%
--------------------------	---------------

Pod km 10+181 peste Hosuba

Forare, armare și betonare piloti
Cofrare, armare și betonare fundații și elevatii culei
Montare grinzi prefabricate
Cofrare, armare și betonare placa de suprastructura
Hidroizilații verticale fundații

Procent realizat:	77.00%
--------------------------	---------------

Pod km 10+489 peste Tofalau

Forare, armare și betonare piloti
Cofrare, armare și betonare fundații și elevatii culei
Montare grinzi prefabricate
Cofrare, armare și betonare placa de suprastructura
Hidroizilații verticale fundații

Procent realizat:	77.00%
--------------------------	---------------

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Informatiile detaliate se regasesc in graficul de executie **Lucrari Poduri/Pasaje/Viaduct** (Anexa nr. 12).

Nota:

Pasaj km 9+602 pe DC 20 Sângeorgiu de Mures - Tofalau

Lucrarile de restabilire a drumului comunal nu au fost prevazute in documentatia tehnica de executie.

In urma proiectarii lucrarilor de restabilire a drumului comunal DC 20 s-a constatat ca traseele retelelor de utilitati existente pe partea dreapta a drumului comunal inainte de intrarea in pasaj dinspre Sângeorgiu de Mures si dupa iesirea din pasaj inspre Tofalau vor fi afectate de aceste lucrari, fiind necesare lucrari de deviere/protejare a acestora.

Informatii suplimentare referitoare la lungimea afectata a acestor retele de utilitati identificate si a masurilor de protectie/deviere necesare pentru prevenirea deteriorarii acestora vor fi stabilite prin proiecte tehnice de specialitate.

In vederea fundamentarii Ofertei, in Documentele Beneficiarului se regasesc Instructia de santier nr.18/16.06.2017 si Instructia de santier nr.18-1/13.09.2017 cu privire la aceste lucrari.

Pasaj km 2+415 peste DJ135 Târgu Mures – Livezeni

In vederea fundamentarii Ofertei cu privire la finalizarea scurgerii apelor in zona pasajului, in Documentele Beneficiarului se regasesc Instructia de santier nr. 20/16.06.2017 si Instructia de santier nr.20-1/13.09.2017 cu privire la aceste lucrari.

1.3.1.3.Utilitati

Instalatiile afectate de constructia variantei de ocolire sunt de tipul:

- Retele electrice;
- Retele de gaze naturale;
- Retele de telecomunicatii;
- Retele apa si canalizare.

1.3.1.3.1. LUCRARI DE UTILITATI EXECUTATE

In cadrul contractului de executie lucrari incetat, au fost executate urmatoarele lucrari:

Relocare/ protejare utilitati identificate conform documentatiei initiale	TIPUL UTILITATILOR	STADIU FIZIC
	Electrice	86.32 %
	Gaze	96.60 %
	Telecomunicatii	61.52 %
	Apa-canal	48.15 %
	TOTAL	81.18 %
Identificate suplimentar	Gaze	100.00 %
	Apa-canal	100.00 %
	TOTAL	100.00 %

Informatiile detaliate se regasesc in graficul de executie **Lucrari Utilitati** (Anexa nr. 12).

1.3.2.Expropriieri

Exproprierea imobilelor afectate de realizarea lucrarilor la obiectivul de investitie „Varianta de ocolire Targu Mures” a fost realizata in conformitate cu prevederile Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local cu modificarile si completarile ulterioare si Hotarârii Guvernului nr. 53/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010, cu modificarile si completarile ulterioare. In acest sens, au fost emise HG 378/2013 si HG 753/2018.

1.3.3. Lucrari de mediu

Biodiversitate

- Stabilizarea si inierbarea taluzurilor drumului cu vegetatie locala.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- In scopul asigurarii circulatiei faunei existente dintr-o parte in alta a variantei, restrictionata de existenta acestuia, pot fi utilizate podetele prevazute in proiect.
- Aceste podete vor fi construite astfel incat accesul animalelor sa fie usor.
Majoritatea podetelor cu lumina de 2 m si 5 m au ca scop asigurarea subtraversarii.
- Renaturarea inveliselui vegetal afectat si aducerea terenului la starea initiala.

Protectia calitatii apelor

- Pentru colectarea apelor pluviale de pe partea carosabila si de pe versanti s-au prevazut *santuri si rigole pereate* in lungul drumului care vor debusa la podetele si podurile prevazute de-a lungul traseului, santuri si rigole cu pante in lungul drumului de minim 0,2%.
- De asemenea au fost prevazute santuri de garda si cavaleri pe creasta debleelor, pentru colectarea apelor de pe versant, impiedicandu-le sa se scurga pe taluzul debleelor .
- Pentru debite ce nu pot fi preluate prin rigole in zonele de debleu au fost prevazute santuri.
- Atat pentru ramblee mai mari de 6,00 m, cat si pentru cele mai mici de 6,00 m, s-au prevazut rigole de acostament la marginea platformei care descarca pe taluz prin intermediul unor casiuri amplasate din 25m in 25m.
- La deversarea apelor din santuri sau rigole pe versanti s-au prevazut bazine de dispersie care au rolul de disipare a energiei apei si de eliminare a eroziunilor in zona debusarii. De asemenea, inainte de deversarea apelor in emisari, la podete sau direct pe versanti se prevad bazine decantoare.
- Pentru lucrarile de drenare a apelor subterane s-au prevazut drenuri clasice cu cuneta de beton la baza incastrata in stratul impermeabil. Drenurile se amplaseaza la marginea partii carosabile sub santurile sau rigolele debleelor. Ele se vor realiza din material granular invelit intr-un geotextil. La baza se va pozitiona un tub riflat pe chiuneta din beton. Pe traseul drenurilor se vor amplasa camine de vizitare la o distanta de 50 m - 70 m. Drenurile vor debusa la podete sau direct pe taluz.

Protectia aerului

- Antreprenorul va utiliza echipamente si mijloace de transport moderne, cu emisii reduse de poluanti.
- Utilizarea de mijloace de constructie performante si realizarea de inspectii tehnice periodice a acestora.
- Minimizarea emisiilor de praf si pulberi in suspensie rezultate din lucrarile de terasamente si de manipulare a pamanturilor (sapare, compactare, spargere, strangere in gramezi, incarcare-descarcare) prin aplicarea de tehnologii care sa conduca la respectarea prevederilor legislatiei si normativelor in vigoare (ex.: STAS 12574-87 privind protectia atmosferei; Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator cu completarile si modificarile ulterioare).

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

- Plantarea de perdele forestiere acolo unde prin activitati de monitorizare se inregistreaza depasiri ale nivelului de zgomot.
- Datorita posibilitatii dezvoltarii viitoare a aglomerarilor urbane si in urma monitorizarii nivelului de zgomot se vor amplasa panouri fonoabsorbante in dreptul zonelor locuite unde se vor inregistra depasiri ale nivelului de zgomot admis.

Protectia solului si subsolului

- Refacerea solului in zonele unde acesta a fost afectat prin lucrari de excavatie, depozitare de materiale, stationare de utilaje in scopul redarii in circuit la categoria de folosinta detinuta initial.
- Deseurile rezultate din traficul rutier si de la parcuri vor fi colectate selectiv si eliminate in functie de natura lor prin firme specializate, pe baza de contract, conform prevederilor legale in vigoare.
- Namolurile si grasimile din separatoarele de grasimi si produse petroliere vor fi eliminate conform legislatiei specifice in vigoare (transportate la statiile de epurare, dupa caz).

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Protectia peisajului

- Taluzurile de rambleu si de debleu vor fi stabilizate prin inierbare.
- Limitarea la minim a scoaterii vegetatiei in timpul lucrarilor de constructie a variantei de ocolire.
- Plantarea de arbusti in zona gropilor de imprumut folosite.
- Amenajarea de spatii verzi, plantari de arbori si arbusti in spatiile de parcare
- Renaturarea invelisului vegetal afectat si aducerea terenului la starea initial.

Protectia mediului social si economic

- Datorita posibilitatii dezvoltarii viitoare a aglomerarilor urbane si in urma monitorizarii nivelului de zgomot se vor amplasa panouri fonoabsorbante in dreptul zonelor locuite unde se vor inregistra depasiri ale nivelului de zgomot admis. Se prevad panouri fonoabsorbante in dreptul cartierului Orizont din localitatea Livezeni.
- Asigurarea intretinerii curente a variantei de ocolire de catre administrator, prin utilizarea unei baze de intretinere si dezapezire, precum si intretinerea acestuia in conditii normale, astfel incat sa fie evitate blocajele care ar putea genera cresteri de noxe si zgomot afectand populatia din vecinatatea drumului, precum si accidentele rutiere.

Gospodarirea deseurilor, a substantelor toxice si periculoase

- Deseurile rezultate din traficul rutier si de la parcuri vor fi colectate selectiv si eliminate in functie de natura lor prin firme specializate, pe baza de contract, conform prevederilor legale in vigoare.
- Instituirea de personal administrativ care sa monitorizeze starea de curatenie a drumului si care sa aplice sanctiuni in caz de nerespectare a regulilor impuse.
- Namolurile colectate de la decantare se vor vidanja periodic si se vor transporta in vederea tratarii/eliminarii conform legislatiei specifice in vigoare.
- Administratorul drumului trebuie sa incheie contracte cu unitati specializate de salubritate in vederea colectarii, transportului, depozitarii si eliminarii deseurilor.

Monitorizarea

- Pe perioada executiei lucrarilor, cat si pentru perioada de Notificare a defectelor a variantei de ocolire a municipiului Targu-Mures, se vor stabili cu autoritatile de mediu programe de monitorizare a factorilor de mediu si biodiversitatii si se vor desfasura activitati de masurare a nivelului de zgomot, monitorizare a biodiversitatii, calitatii aerului, apei si solului in vecinatatea drumului.

1.3.4. Semnalizari si marcaje

Lucrari de semnalizare

Lucrarile de semnalizare au fost tratate in ansamblu, impreuna cu cele aferente restabilirii legaturilor rutiere locale.

S-au prevazut indicatoare rutiere de avertizare, de reglementare, de interzicere sau restrictie, de obligare, de orientare si informare si panouri aditionale.

Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi de tip Ω sau tip teava ϕ 48 cm sau pe console si portale rutiere acolo unde acest lucru se impune.

Indicatoarele rutiere sunt alcatuite din panouri din otel, protejate impotriva coroziunii prin vopsire, pe fata carora se aplica folie retro-reflectorizanta din clasa 2 (high intensity grade).

Suporturile din aluminiu se vopsesc numai pe spate si pe canturi in culoare gri deschis mata sau semimata, ori se pasiveaza chimic pentru a evita efectul de oglinda. Inainte de lipirea foliei se verifica planeitatea panoului, fiind acceptate neregularitati de maximum 1mm.

Montarea semnelor se va face cu inclinatiile corespunzatoare atât către drum cat si spre sol in conformitate cu legile si standardele in vigoare.

Indicatoarele vor fi proiectate astfel încât sa asigure o vizibilitate de la o distanta de cel putin 50 m. In cazul

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

rambleurilor înalte, stâlpii vor fi proiectați la marginea exterioară a acostamentului.

În conformitate cu ultimele reglementări adoptate, privitoare la creșterea siguranței circulației, în zonele trecerilor de pietoni au fost prevăzuți butoni reflectorizanti, care vor fi montați la intervale egale cu 1 m, atât de-a lungul bordurilor și liniilor axiale dinaintea trecerilor cât și în dreptul liniilor de trecere pentru pietoni.

De asemenea, au fost prevăzuți butoni retroreflectorizanti unidirecționali de culoare albă, din sticla ranforsată, de-a lungul conturelor insulelor și pastilelor separatoare centrale. Acești butoni vor fi montați la intervale de 1 m în zonele de aliniament și de 0,50 m în zonele de racord.

Pe sectoarele proiectate, în punctele de informare din localitățile urbane și la intersecții cu configurații mai deosebite, sunt prevăzute panouri de orientare de tip extraurban, traseul de urmat reflectând modul de circulație spre direcțiile indicate. În zonele situate în afara localităților, au fost prevăzuți stâlpi de ghidare, care vor fi montați în concordanță cu prevederile. Totodată, la terminarea lucrărilor, conform proiectului de semnalizare se vor amplasa în teren bornele kilometrice și hectometrice.

Lucrări de marcaj

Scopul lucrărilor de marcaj va fi asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte, precum și presemnalizarea direcțiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele rutiere vor fi de tip termoplast.

Marcajele longitudinale se execută astfel:

- pentru delimitarea zonei mediane cu linie continuă simplă;
- pentru separarea sensurilor cu linie continuă dublă;
- pentru delimitarea benzilor pe același sens cu linie discontinuă simplă;
- pentru separarea sensurilor pe drumurile cu o bandă pe sens cu linie discontinuă simplă;
- pentru delimitarea părții carosabile pe drumurile cu o bandă pe sens se poate folosi și linie discontinuă simplă cu segmente de 0,5 m egale cu interspațiile.

Marcajele transversale se execută la intersecții pentru a presemnaliza conturul insulelor sau al zonelor cu caracter special.

Marcajele diverse reprezintă săgețile pentru presemnalizarea direcțiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alăturate drumului și ale altor zone cu caracter special.

Marcajul rutier se va realiza cu materiale din produse termoplastice, cu grosime de 3000 microni care au o durată de viață de minimum 2 ani.

Semnalizarea orizontală va fi corelată cu semnalizarea verticală, în conformitate cu legile și standardele în vigoare.

Lucrări de semnalizare pe perioada execuției lucrărilor

Pe perioada execuției lucrărilor semnalizarea orizontală și verticală cât și modul de instituire a restricțiilor de circulație se vor executa conform "Planului de Managementul Traficului".

Documentația va fi întocmită de către Antreprenor în funcție de programul de lucru aprobat, pe baza prevederilor 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 aprobat cât și în corelare cu celelalte norme, standarde și prevederi legale în vigoare.

Planul va descrie felul în care Antreprenorul intenționează să reducă impactul lucrărilor de construcție asupra circulației pe drumul public și va fi înaintat spre aprobare și avizare la toate autoritățile abilitate.

1.3.5. Iluminatul

În vederea sporirii siguranței circulației se vor monta elemente de iluminat public, în conformitate cu legile și standardele în vigoare, pentru toate lucrările de artă respectiv, pasaje superioare sau inferioare, viaducte, intersecții cu drumurile naționale și cu drumurile județene, spațiile de servicii și parcare de lungă sau scurtă durată după drumurile naționale.

Acestea vor fi iluminate conform AND 603 „Ghidul privind condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi”.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Iluminatul public se realizeaza pentru crearea conditiilor de siguranta in trafic in perioada cu vizibilitate redusa, pe timp de noapte, folosind corpuri de iluminat echipate cu lampi cu LED dispuse astfel incat sa se obtina indicii de performanta prevazuti in Norma CE 115/2010 si SR-EN 13201.

Corpurile de iluminat folosite vor avea un design adaptat la mediul urban, fabricate din materiale rezistente la vibratii, socuri mecanice si la actiunea agentilor atmosferici.

Vor fi prevazuti stâlpi metalici octogonali din tabla zincata cu flansa si fereastra de vizitare.

1.4. Supervizorul

Beneficiarul va numi Reprezentantul Beneficiarului "Supervizor" care va avea aceasta calitate in toate problemele acoperite de contract conform definitiei Conditiei de Contract. Sarcinile, obligatiile, responsabilitatea si autoritatea Supervizorului sunt prevazute in Conditiele de contract.

Instructiunile si/sau Ordinele emise in scris de catre Supervizor sau reprezentantul acestuia vor fi considerate Ordin Administrativ.

Supervizorul, inclusiv reprezentantul acestuia, este singurul autorizat sa emita Ordine Administrative catre Antreprenor, inclusiv cu documente suplimentare si instructiuni necesare pentru executarea corespunzatoare si adecvata a Lucrarilor si remedierea oricaror defectiuni. Pentru evitarea oricarui dubiu, dispozitiile de santier emise de catre proiectantul Lucrarilor vor fi implementate de catre Antreprenor numai dupa ce si daca sunt incluse intr-un Ordin Administrativ emis de catre Supervizor.

Daca identitatea Supervizorului nu este stabilita in Acordul Contractual, Beneficiarul va desemna Supervizorul printr-o notificare adresata Antreprenorului in termen de 10 zile de la semnarea Contractului. In cazul in care Beneficiarul nu transmite o asemenea notificare, rolul Supervizorului va fi indeplinit de catre Beneficiar care va desemna o echipa in acest scop.

Beneficiarul are dreptul de a inlocui Supervizorul. Inlocuirea Supervizorului va fi notificata de catre Beneficiar in scris in cel mai scurt timp Antreprenorului impreuna cu furnizarea detaliilor de identificare ale noului Supervizor. Data la care noul Supervizor preia atributiile sale va fi data notificarii.

1.5 Limitele Santierului

1.5.1 Beneficiarul va acorda Antreprenorului dreptul de acces la acele parti ale santierului asa cum reiese din desenele limitelor santierului precum si posesia acestora dupa obtinerea Autorizatiei de Construire, respectiv dupa emiterea Deciziei de Expropriere in conformitate cu prevederile Legii 255/2010. Limitele pot fi extinse numai cu acordul Beneficiarului in baza unei justificari tehnice.

1.5.2 In cazul in care Antreprenorul solicita extinderea limitelor santierului, Antreprenorul isi asuma pe deplin responsabilitatea pentru intocmirea documentatiilor necesare expropriarii terenurilor suplimentare (evaluare, cadastru s.a.m.d) si va suporta costul acestora. In acest caz Antreprenorul nu va fi indreptatit sa solicite nicio prelungire a perioadei de executie sau orice alta forma de compensare. Activitatile si serviciile ce sunt necesare pentru realizarea expropriilor suplimentare sunt prezentate in capitolul 2.1.

1.6 Documentele Antreprenorului

Documentele Antreprenorului reprezinta acele proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele si alte documente tehnice (daca exista), furnizate de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile Contractului;

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

1.6.2 Documentele Antreprenorului, asa cum prevede *Clauza 19 [Proiectarea de catre Antreprenor]* din Conditiele Contractului vor fi predate catre Supervizor/Beneficiar cu proces verbal de predare-primire si cu OPIS de inventariere a acestora.

Antreprenorul va transmite Supervizorului documentatia aferenta proiectului, verificata de catre un verficator autorizat, impreuna cu o declaratie privind conformitatea proiectului elaborat de el cu:

(i) caracteristicile imperative stabilite in Cerintele Beneficiarului

(ii) celelalte prevederi ale Cerintelor Beneficiarului

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

(iii) proiectul sau schita de proiect din Oferta tehnica

În cazul în care proiectul elaborat de către Antreprenor prezintă unele devieri sau diferențe față de Cerințele Beneficiarului sau față de proiectul sau schita de proiect din Oferta tehnica, 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 în conformitate cu prevederile subclauzei 37.11.

Verificatorii autorizați contractați de Beneficiar/Supervizor (pe care Beneficiarul îi asigură) sunt doar verificatorii autorizați de proiecte la nivel de lucrări de drum, de lucrări de structuri, rezistența mecanică și stabilitatea terenului de fundare a construcțiilor și a masivelor de pământ (Af).

Întră în sarcina Antreprenorului angajarea/contractarea de verificatori autorizați pentru celelalte părți/categorii de lucrări din documentația aferentă proiectului pentru care se impune verificarea, iar pentru transmiterea la Supervizor a acestor documentații Antreprenorul va respecta termenele stabilite în Cerințele Beneficiarului privind predarea Documentației tehnice (Proiectul) pentru autorizarea executiei lucrărilor de construire (DTAC) și/sau a Proiectului Tehnic de Execuție și/sau a Detaliilor de Execuție.

Proiectul elaborat de către Antreprenor va respecta cu strictețe caracteristicile imperative stabilite în cadrul Cerințelor Beneficiarului. Cu excepția cazului în care Antreprenorul demonstrează că există o eroare în aceste caracteristici imperative (caz în care se aplică prevederile subclauzelor 8.3 și/sau 8.5), Antreprenorul nu va propune, în cursul elaborării proiectului sau în cursul executiei Lucrărilor, nicio derogare de la aceste caracteristici.

Documentele Antreprenorului vor conține în mod imperativ:

- a) Proiectul Tehnic de Execuție precum și toată documentația necesară pentru executarea Lucrărilor inclusiv Proiectul Tehnic pentru mutări/protejări utilități;
- b) Documentația necesară obținerii/actualizării/reobținerii tuturor avizelor, autorizațiilor, acordurilor, licențelor inclusiv documentația necesară pentru demolarea oricăror construcții existente în scopul executării Lucrărilor etc., inclusiv proiectele, conform conținutului cadru din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016;
 - proiectul pentru autorizarea executiei lucrărilor de construire - P.A.C.;
 - proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de desființare - P.A.D.;
 - proiectul de organizarea executiei lucrărilor - P.O.E.
- c) Specificațiile tehnice pentru Lucrări cu toate standardele de materiale și forța de muncă care vor fi acceptate pentru Lucrări;
- d) Date privind ridicarea topografică colectate în vederea elaborării proiectului de către Antreprenor;
- e) Breviare de Calcul. Calcululele aflate în spatele proiectului Antreprenorului, de exemplu calculul drenajului (debite, viteze, timpi de concentrare), analize și proiectul de structură, proiectul geotehnic și proiectul structurii rutiere;
- f) Planșe de drum;
- g) Planșe de pasaje/poduri/viaducte
- h) Planșe lucrări consolidare, lucrări hidrotehnice etc
- i) Planșe de drenaje;
- j) Planșe de semnalizare și marcaje rutiere;
- k) Planșe diverse;
- l) Alte calcule selectate sau justificări pe care le-ar putea solicita Reprezentantul Beneficiarului în ceea ce privește proiectul Antreprenorului;
- m) Studiul geotehnic care trebuie să includă toate informațiile și analizele geotehnice utilizate în elaborarea proiectelor propuse ale Antreprenorului;
- n) Planurile Santierului și propunerile Antreprenorului în ceea ce privește cerințele de încercare ca parte integrantă a Planului de asigurare a calității Construcției;
- o) Orice alte documente sau planșe tehnice sau avize necesare pentru descrierea, obținerea aprobărilor și executarea Lucrărilor;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- p) Planurile de calitate ale Antreprenorului si ale Proiectantului Antreprenorului care vor include procedurile de lucru;
 - q) Planul de management de mediu;
 - r) Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale;
 - s) Planul de sanatate si securitate;
 - t) Planul de management al traficului;
 - u) Un program de proiectare si executare a lucrarilor la intervale specificate;
 - v) La cererea auditorului de siguranta sau a echipei de auditori de siguranta rutiera, Antreprenorul pune la dispozitie Beneficiarului, in scris, informatiile necesare realizarii Auditului de Siguranta Rutiera conform prevederilor Legii 265/2008 cu modificarile si completarile ulterioare;
 - w) Rapoartele de testare si de dare in functiune pentru drum si structuri;
 - x) Inregistrările executiei pentru drum si structuri in conformitate cu subcapitolul 11.2 si 11.3
 - y) Manuale de intretinere si exploatare pentru drumuri si structuri in conformitate cu subcapitolele 11.4 si 11.5.
 - z) Orice alte documentatii necesare Proiectarii si executarii Lucrarilor.
 - aa) Orice alte documentatii solicitate de catre Reprezentantul Beneficiarului si/sau Beneficiar.
- 1.6.3 Antreprenorul va propune spre aprobare Reprezentantului Beneficiarului un format si o metoda pentru Documentele Antreprenorului in conformitate cu legislatia aplicabila, si care va indeplini orice cerinta a Reprezentantului Beneficiarului referitoare la modificari aduse formatului sau metodei.
- 1.6.4 Antreprenorul se va asigura ca toate plansele de proiectare, documentele justificative si memoriile tehnice si alte asemenea, care fac parte din Documentele Antreprenorului sunt elaborate si semnate de proiectanti autorizati in acest sens si ca acestea sunt intocmite in conformitate cu prevederile Legii 10/1995 privind Calitatea constructiilor cu modificarile si completarile ulterioare criteriile si cu criteriile mentionate in Cerintele Beneficiarului.
- Antreprenorul va transmite spre acceptare Supervizorului numele si referintele proiectantilor propusi, cu exceptia celor prevazuti in Oferta. Supervizorul va raspunde in termen de 10 zile, motivând orice respingere. Lipsa raspunsului Supervizorului va fi considerata acceptare.
- Antreprenorul va garanta ca el, proiectantii sai si orice Subcontractant implicat in proiectare au experienta si capacitatea necesara pentru proiectare.
- Antreprenorul va elabora proiectul, inclusiv specificatii, piese desenate si liste de cantitati, in limba Contractului si in conformitate cu prevederile Legii si ale Contractului.
- Orice eroare descoperita in cadrul proiectului elaborat de Antreprenor va fi rectificata pe riscul si raspunderea Antreprenorului, cu exceptia celor prevazute in subclauzele 8.4 si 8.5 din Conditiiile de Contract. Aprobarea de catre Supervizor a proiectului elaborat de catre Antreprenor nu il va exonera pe Antreprenor de raspundere asupra proiectului respectiv.
- 1.6.6 Antreprenorul va transmite Supervizorului documentatia aferentă proiectului, in vederea verificarii de către verificatori autorizati contractati de Beneficiar/Supervizor, împreună cu o declarație privind conformitatea proiectului elaborat de el cu (i) caracteristicile imperative stabilite în Cerințele Beneficiarului, (ii) celelalte prevederi ale Cerințelor Beneficiarului și (iii) schița de proiect din Oferta tehnică.
- Verificatorii autorizati contractati de Beneficiar/Supervizor (pe care Beneficiarul/Supervizorul ii asigura) sunt doar verificatorii autorizati de proiecte la nivel de lucrari de drum, de lucrari de structuri, de lucrari de tunel, de rezistenta mecanica si stabilitatea terenului de fundare a constructiilor si a masivelor de panant (Af). Intra in sarcina Antreprenorului angajarea/contractarea de verificatori autorizati pentru celelalte parti/categorii de lucrari din documentatia aferenta proiectului pentru care se impune verificarea.
- Antreprenorul va stabili un program de verificare a Proiectului Tehnic (inclusiv a Detaliilor de Executie si a Proiectului pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire) si il va transmite Verificatorului astfel incat sa poata facilita eficient procesul de verificare. Proiectul Tehnic si Proiectul pentru autorizarea lucrarilor de construire vor fi inaintate catre aprobare, numai dupa ce vor fi verificate si stampilate de catre Verificatorii autorizati.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 1.6.7 Antreprenorul va proiecta Lucrarile Permanente in conformitate cu Cerintele Beneficiarului si cu Oferta tehnica. Antreprenorul va fi raspunzator de proiectul elaborat. Antreprenorul va indeplini rolul de proiectant in conformitate cu prevederile Legii, inclusiv cu privire la stabilirea testelor de efectuat, stabilirea fazelor determinante si asigurarea asistentei tehnice din partea proiectantului in conformitate cu prevederile Legii.
- De asemenea, Antreprenorul va proiecta orice Lucrari Provizorii necesare pentru executarea Contractului, cu incadrarea in valoarea contractului.
- 1.6.8 In termenul specificat in Cerintele Beneficiarului - Programul de proiectare, calculat de la Data de incepere, Antreprenorul va elabora proiectul tehnic, inclusiv documentatia tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire necesara pentru Lucrarile Permanente, la nivelul de calitate specificat in Lege si in Contract, si il va transmite Supvizerului spre revizuire si/sau aprobare in conformitate cu prevederile sub-clauzei 19.2. Documentatia tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire necesara pentru Lucrarile Permanente va fi elaborata de Antreprenor pentru si in numele Beneficiarului si va cuprinde documentatiile, avizele si acordurile conexe necesare pentru executia Lucrarilor, obtinute de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile subclauzei 10.1. In cazul in care autoritatea emitenta a unui aviz sau acord formuleaza observatii sau solicitari care nu sunt cauzate de o deficiente in Documentele Antreprenorului, Antreprenorul va fi indreptatit, cu conditia respectarii prevederilor clauzei 69a [Revendicarile Antreprenorului], la prelungirea Duratei de Executie pentru intarziere potrivit prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie], daca terminarea Lucrarilor este sau va fi intarziata.
- In cazul in care Documentele Antreprenorului emise ulterior obtinerii autorizatiei de construire, altfel decât rezultând (i) dintr-un Ordin Administrativ de Modificare emis de catre Supvizer in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificari] sau dintr-un act aditional la Contract sau (ii) dintr-o Decizie emisa de catre Supvizer in conformitate cu prevederile sub-clauzei 69c.2 [Decizia Supvizerului], implica o modificare a autorizatiei de construire, Antreprenorul va fi responsabil pentru perioadele de timp si costurile aferente.
- 1.6.10 Antreprenorul nu va executa nicio lucrare aferenta proiectului elaborat de el inainte de aprobarea Supvizerului a Documentelor Antreprenorului aferente acestei lucrari si cu conditia existentei unei autorizatii de construire pe deplin valabile pentru aceasta lucrare.
- 1.6.11 In conformitate cu prevederile Cerintelor Beneficiarului, Antreprenorul va elabora manualele de operare si intretinere detaliate astfel incat Beneficiarul va reusi sa exploateze, repare, demonteze, inlocuiasca, intretina orice parte a lucrarilor respective. Receptia la Terminarea acestor Lucrari nu se va putea realiza fara ca aceste documente sa fie transmise catre Beneficiar.
- Antreprenorul va efectua instruirea Personalului Beneficiarului pentru operarea si intretinerea Lucrarilor in conformitate cu prevederile Cerintelor Beneficiarului. Daca este prevazut in Cerintele Beneficiarului ca instruirea trebuie efectuata inainte de Receptia la Terminarea Lucrarilor, se va putea efectua Receptia la Terminare a Lucrarilor potrivit prevederilor subclauzei 60 [Receptia Lucrarilor si a Sectoarelor de Lucrari] numai dupa terminarea acestei instrui.
- 1.6.12 Erori in Documentele Antreprenorului
- In cazul in care, in Documentele Antreprenorului, se identifica erori, omisiuni, ambiguitati, discrepante sau alte deficiente, acestea si Lucrarile vor fi remediate pe cheltuiala Antreprenorului, fara a tine cont de nicio aprobare emisa potrivit prevederilor acestei clauze.
- In acest caz, Antreprenorul va transmite Documentele corectate Supvizerului in conformitate cu prevederile subclauzei 19.2.
- 1.6.13 Cartea tehnica a constructiei
- Lucrarile nu vor fi considerate ca terminate in scopul Receptiei conform Clauzei 60 [Receptia la Terminarea Lucrarilor] inainte ca Antreprenorul sa transmita Supvizerului toate documentele necesare intocmirii capitolelor A si B ale cartii tehnice a constructiei, in sensul Legii, si, dupa caz, documentele necesare completarii capitolului D al cartii tehnice a constructiei.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

2. Lucrari Preliminare si obligatii generale

2.1 Obligatiile generale ale Antreprenorului

Servicii necesare privind EXPROPRIEREA SUPLIMENTARA, daca este cazul

A.1 - Servicii in vederea emiterii si publicarii hotarârii Guvernului prevazuta la art. 5, alin. (1) din Legea nr. 255/2010, cu modificarile si completarile ulterioare:

- 1) Intocmirea si prezentarea in vederea avizarii de catre primarii/O.C.P.I./A.N.C.P.I, dupa caz, a listelor proprietarilor si a altor titulari de drepturi reale asupra imobilelor care constituie coridorul de expropriere, identificati pe baza evidentelor de la O.C.P.I./A.N.C.P.I. si/sau ale unitatilor administrativ-teritoriale;
- 2) Listele cu imobilele si proprietarii afectati de traseul lucrarii vor contine in mod obligatoriu urmatoarele date: judetul, unitatea administrativ - teritoriala, nume si prenume proprietar/detinator teren, date de identificare proprietar/detinator teren, adresa domiciliu/resedinta), tarla, parcela, numar cadastral/numar topo/numar carte funciara, suprafata totala, suprafata de expropriat, regimul juridic si incadrarea pe zone a localitatilor (intravilan/extravilan);
- 3) Intocmirea coridorului de expropriere al lucrarii, prin suprapunerea cu planurile parcelare existente la primarie, inclusiv cu documentatiile cadastrale existente avizate de catre O.C.P.I. sau, dupa caz, aflate in evidentele acestuia si marcarea pe plan a imobilelor expropriabile/transferabile;
- 4) Depunerea pentru avizare/receptionare de catre O.C.P.I./A.N.C.P.I. a coridorului de expropriere;
- 5) Intocmirea, prin experti evaluatori specializati in evaluarea proprietatilor imobiliare, membrii ANEVAR, a unui raport de evaluare prin raportare obligatorie la expertizele intocmite si actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. 111 alin 5 din Legea nr. 227/2015 privind codul fiscal, cu modificarile si completarile ulterioare. Raportul de evaluare va cuprinde sumele individuale aferente despagubirilor proprietarilor si a altor titulari de drepturi reale ai imobilelor care constituie coridorul de expropriere, identificati pe baza evidentelor de la O.C.P.I. si/sau ale unitatilor administrativ-teritoriale conform coridorului de expropriere avizat de O.C.P.I. Evaluarea imobilelor se va realiza in conformitate cu prevederile legale in vigoare. Rapoartele de evaluare se vor intocmi pe categorii de folosinta si UAT-uri. Rapoartele de evaluare prin care se va stabili valoarea despagubirii pentru fiecare imobil in parte se vor realiza conform prevederilor Legii nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local Publicata in Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010 art.5.
- 6) Asigurarea oricaror altor servicii specifice acestei etape.

Receptia serviciilor

- a. listele cu imobilele si proprietarii afectati de amplasamentul lucrarii;
- b. coridorul de expropriere al lucrarii avizat de O.C.P.I./ A.N.C.P.I.;
- c. raportul de evaluare.

Documentele prevazute la litera a, b, c se vor intocmi/preda conform solicitarii Beneficiarului si O.C.P.I./A.N.C.P.I., respectiv in format .DWG in coordonate stereo 70, format electronic .PDF, Excel (anexe raport de evaluare fara formule, sumele vor fi inscrise la doua zecimale) , format printabil A3, dupa caz A4, etc.

A.2. Servicii ulterioare publicarii Hotarârii de Guvern prevazuta in art. 5 alin. (1) din Legea nr. 255/2010 cu modificarile si completarile ulterioare:

- 1) aducerea la cunostinta publica, prin afisare la sediul consiliului local a coridorului de expropriere si a listei imobilelor expropriate conform Anexei la H.G. de expropriere.
- 2) notificarea intentiei de expropriere a imobilelor, precum si lista imobilelor ce urmeaza a fi expropriate se transmit prin posta catre proprietari. Lista imobilelor se face publica prin afisarea acesteia la sediul consiliului local.
- 3) afisarea la sediul consiliilor locale a deciziei de expropriere si a anexei acesteia.
- 4) intabularea dreptului de proprietate asupra coridorului de expropriere, in baza Deciziei de expropriere si a documentatiei intocmite in vederea inscrierii dreptului de proprietate si administrare in Cartea Funciara pentru fiecare unitate administrativ teritoriala in parte, in conformitate cu dispozitiile legale aplicabile.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Receptia serviciilor

- a. dovada transmiterii Notificării intenției de expropriere a imobilelor către proprietari/detinatori, prin prezentarea documentului de expedite postă/firma curierat;
- b. extrasul informativ de carte funciara, care atestă intabularea dreptului de proprietate al statului român și al dreptului de administrare al Beneficiarului asupra coridorului de expropriere;
- c. procesele verbale de afisare la sediul consiliului local.

A.3. Servicii în vederea realizării documentațiilor cadastrale

- 1) întocmirea și avizarea planului cu amplasamentul lucrării de către O.C.P.I./A.N.C.P.I.; Planul cu amplasamentul tuturor imobilelor expropriate/transferate, pe fiecare unitate administrativ-teritorială, care conține delimitarea imobilelor - teren cu sau fără construcții - expropriate va fi însoțit de anexa cu indicarea numelor detinatorilor; Coridorul de expropriere trebuie suprapus peste planurile parcelare existente afectate de expropriere, întocmite conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 890/2005 pentru aprobarea Regulamentului privind procedura de constituire, atribuțiile și funcționarea comisiilor pentru stabilirea dreptului de proprietate privată asupra terenurilor, a modelului și modului de atribuire a titlurilor de proprietate, precum și punerea în posesie a proprietarilor, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv planurile de amplasament și delimitare a imobilelor recepționate de Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, prin unitățile sale teritoriale;
- 2) obținerea de informații de la birourile de carte funciara și birourile notariale;
- 3) identificarea proprietarilor și a titularilor de drepturi reale asupra imobilelor necesare a fi expropriate / transferate în raport cu dispozițiile legale incidente;
- 4) înștiințarea, printr-un anunț afisat la sediul consiliului local respectiv al unității administrativ teritoriale, a detinatorilor cu orice titlu a imobilelor afectate de amplasamentul Proiectului în vederea efectuării măsurătorilor topografice și a obținerii actelor necesare întocmirii dosarului cadastral (acte de proprietate, acte de identitate, cereri către O.C.P.I./A.N.C.P.I.);
- 5) identificarea construcțiilor situate pe terenurile menționate mai sus, a proprietarilor acestora și a altor titulari de drepturi reale cu privire la aceste construcții;
- 6) întocmirea rețelelor de sprijin și a descrierilor punctelor topografice;
- 7) efectuarea de ridicări topografice;
- 8) realizarea tuturor demersurilor pentru dezmembrarea parcelelor prevăzute în coridorul de expropriere;
- 9) identificarea pe teren a proprietăților expropriate/transferate în vederea întocmirii documentațiilor cadastrale de dezmembrare;
- 10) redactarea documentației cadastrale în 3 exemplare conform legislației în vigoare și a Protocolului încheiat între C.N.A.I.R. - S.A. și A.N.C.P.I.;
- 11) avizarea documentației de către un verificator autorizat;
- 12) depunerea documentațiilor la A.N.C.P.I. (O.C.P.I.) - se vor depune integral spre avizare la O.C.P.I. într-un termen de maxim 100 de zile de la data înscrierii în Cartea Funciara a amplasamentului obiectivului de investiție. Prestatorul va fi obligat să transmită Beneficiarului copie de pe actul de depunere a întregii documentații la O.C.P.I.;
- 13) atribuirea de număr cadastral pentru lotul/loturile care rămân în proprietatea expropriatului. Pentru lotul supus exproprierii se întocmește referatul de respingere de către inspectorul de cadastru conform Protocolului încheiat între C.N.A.I.R. - S.A. și A.N.C.P.I.;
- 14) depunerea documentațiilor cadastrale, recepționate de către O.C.P.I., la Beneficiar și predarea prin Proces Verbal de Predare - primire, în tranșe de minim 50 de imobile. La solicitarea Prestatorului/Beneficiarului și cu acordul Beneficiarului/ Prestatorului numărul acestora poate fi mai mic de 50;
- 15) orice alte activități necesare exproprierii urmare a publicării Hotărârii Guvernului de expropriere/transfer.

Receptia serviciilor

- a) planul cu amplasamentul lucrării recepționat de A.N.C.P.I./O.C.P.I.;
- b) documentațiile cadastrale de dezmembrare (documentații cadastrale individuale pentru lotul care se suprapune cu coridorul de expropriere cât și pentru lotul/loturile care rămân în proprietatea expropriatului), însoțite de încheierile de admitere și respingere);

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

c) documentatiile cadastrale pentru imobilele având categoria de folosinta curti constructii si constructii edificate vor fi predate de catre prestator beneficiarului intr-un termen de 60 de zile de la data intabularii dreptului de proprietate al statului roman asupra coridorului de expropriere;

d) situatii centralizatoare conform solicitarilor Beneficiarului pe baza documentatiilor cadastral - juridice realizate.

A.4. Servicii in vederea realizarii rapoartelor de evaluare a imobilelor expropriate pentru fiecare unitate administrativ-teritoriala, pe fiecare categorie de folosinta

1) intocmirea, prin experti evaluatori specializati in evaluarea proprietatilor imobiliare, membrii ANEVAR, a raportului de evaluare a imobilelor supuse expropriarii, pentru fiecare unitate administrativ-teritoriala, pe fiecare categorie de folosinta, inainte de data inceperii activitatii comisiei prevazute de art. 18 din Legea nr. 255/2010 cu modificarile si completarile ulterioare. Evaluarea imobilelor se va realiza in conformitate cu prevederile legale in vigoare. Rapoartele de evaluare se vor intocmi pe categorii de folosinta si UAT-uri. Rapoartele de evaluare prin care se va stabili valoarea despagubirii pentru fiecare imobil in parte se vor realiza conform prevederilor Legii nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local Publicata in Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010 art. 11 alin. (7), (8) si (9) pentru imobilele afectate de realizarea lucrarilor de utilitate publica si art. 8 din HG nr. 53/2011 de aprobare a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010.

Receptia serviciilor

a) rapoartele de evaluare;

Raportul de evaluare pentru imobilele având categoria de folosinta curti constructii si constructii edificate va fi depus la sediul Beneficiarului in termen de 60 de zile de la data intabularii dreptului de proprietate al statului roman asupra coridorului de expropriere.

A.5 . Servicii in vederea transmiterii dreptului de administrare din proprietatea publica a unitatilor administrativ - teritoriale/consilii judetene in proprietatea publica a statului si administrarea Ministerul Transporturilor – C.N.A.I.R. - S.A. si servicii in vederea transmiterii dreptului de administrare catre Ministerul Transporturilor – C.N.A.I.R. - S.A. pentru imobilele aflate in domeniul public/privat al statului roman si in administrarea diverselor institutii

- 1) sa obtina acordurile de transfer si/sau de folosinta de la titularii dreptului de administrare/proprietate, dovezi ca imobilele ce vor fi transferate nu fac obiectul unor cereri de revendicare in baza Legii nr. 10/2001, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, sau al unor contracte de concesiune, numerele de inventar atribuite de Ministerul Finantelor Publice, cat si extrasele de carte funciara de informare;
- 2) sa depuna documentele necesare in vederea demararii de catre C.N.A.I.R. S.A. a procedurii de transfer;
- 3) sa realizeze documentatiile cadastrale de dezmembrare pentru imobilele aflate in domeniul public al unitatilor administrativ teritoriale/consilii judetene sau in domeniul public al statului roman si in administrarea altor institutii;
- 4) predarea documentelor, mentionate mai sus, catre Beneficiar in vederea promovarii hotarârii Guvernului de transfer a dreptului de proprietate/administrare;
- 5) asigurarea oricaror alte servicii de asistenta tehnica specifica acestei etape, la solicitarea expresa a Beneficiarului;
- 6) realizarea tuturor documentatiilor, obtinerea acordurilor de principiu, avizelor necesare pentru dezmembrarea parcelelor propuse pentru transfer. In conditiile in care exista suprafete pentru care sunt necesare obtinerea de Hotarari ale Consiliului Local/Instituti Publice, termenele se vor decala in functie de data la care se vor obtine toate documentele necesare pentru transfer;
- 7) Prestatorul are obligativitatea de a transmite toata corespondenta purtata cu Institutiile Publice, concomitent si Beneficiarului.

Receptia serviciilor

a) avizele, acordurile, hotararile emise in formele specifice, cum ar fi: Hotararea Consiliului de Administratie, Hotararea Adunarii Generale a Actionarilor, Hotararea Consiliului Local, Hotararea Consiliului Judetean etc.;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

b) documentele necesare promovării unui proiect de Hotărâre a Guvernului de transfer al dreptului de administrare.

A.6. Servicii în vederea obținerii avizului privind scoaterea definitivă din circuitul silvic/agricol a terenurilor afectate de coridorul de expropriere, în conformitate cu prevederile legale în vigoare aplicabile pentru construirea/reabilitarea infrastructurii de transport rutier

Prestatorul va întocmi documentația și va obține toate avizele necesare pentru constituirea documentației de scoatere definitivă din fond forestier național pentru imobilele care necesită acest lucru și o va depune în numele Beneficiarului la toate instituțiile competente în vederea obținerii avizului de scoatere definitivă din fondul forestier național.

Plata cheltuielilor reprezentând taxele și tarifele impuse de organele administrației centrale și locale, taxele impuse de diverse agenții și organisme, taxele aferente întocmirii documentației pentru scoaterea terenurilor din circuitul silvic, se va face de către Prestator, în numele Beneficiarului, urmând ca acestea să fie decontate. Prestatorul va întocmi documentația necesară pentru obținerea avizului eliberat de Agenția Națională de Imbunătățiri Funciare și va obține avizul acestei instituții precum și Lista terenurilor agricole situate în cadrul Coridorului de Expropriere.

Recepția serviciilor

- a) avizul de scoatere definitivă din fond forestier național însoțit de documentația aferentă;
- b) avizul A.N.I.F. și lista cu terenurile prevăzută la art. 5, alin. (1) din O.U.G. nr. 7/2016.

Legislația în vigoare în baza căreia se vor realiza serviciile

Serviciile în vederea întocmirii documentațiilor cadastrale și a rapoartelor de evaluare se vor efectua în conformitate cu:

- Legea nr. 7/1996 a cadastrului și publicității imobiliare, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Normele tehnice pentru introducerea cadastrului general, aprobate prin Ordinul nr. 534/2001, cu modificările ulterioare;
- Ordinul A.N.C.P.I. nr. 700/2014 privind aprobarea Regulamentului de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciara;
- Ordinul nr. 1340/2015 privind modificarea și completarea Regulamentului de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciara, aprobat prin Ordinul directorului general al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară nr. 700/2014;
- Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 53/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul de avizare, verificare și recepție a lucrărilor de specialitate din domeniul cadastrului, al geodeziei, al topografiei, al fotogrammetriei și al cartografiei nr. 700/2014, aprobat prin Ordinul Directorului General al A.N.C.P.I.;
- Regulamentul privind autorizarea sau recunoașterea autorizării persoanelor fizice și juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparține Spațiului Economic European în vederea realizării și verificării lucrărilor de specialitate în domeniul cadastrului, al geodeziei și al cartografiei pe teritoriul României, aprobat prin Ordinul Directorului General al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară nr. 107/2010;
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 39/2009 privind aprobarea tarifelor pentru serviciile furnizate de Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară și unitățile sale subordonate și a taxei de autorizare pentru persoanele care realizează lucrări de specialitate din domeniul cadastrului, geodeziei și cartografiei, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul Directorului General al A.N.C.P.I. nr. 212/2009 privind adoptarea în România a Sistemului de Referință Terestră European 1989;
- Protocolul încheiat între C.N.A.I.R. - S.A. și A.N.C.P.I., înregistrat la A.N.C.P.I. cu nr. 1037692/20.05.2011 și la C.N.A.I.R. - S.A. cu nr. 92/31269/01.06.2011;
- ORDONANȚA DE URGENTĂ nr. 7 din 16 martie 2016 privind unele măsuri pentru accelerarea

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

implementării proiectelor de infrastructura transeuropeana de transport, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.

2.2 Trasarea Lucrarilor

- 2.2.1 Antreprenorul va trasa lucrarile in functie de reperii originali (punctul de referinta Marea Neagra).
- 2.2.2 Antreprenorul va raporta toate coordonatele la sistemul românesc Stereo 70.
- 2.2.3 Antreprenorul va folosi unitatile de masura SI.
- 2.2.4 Studiile topografice vor fi avizate de catre OCPI Targu Mures.

2.3 Respectarea Legislatiei românești in domeniul constructiilor

- 2.3.1 Antreprenorul trebuie sa respecte toate prevederile legislatiei românești in domeniul constructiilor.
- 2.3.2 Antreprenorul (Proiectant si Executant) are obligatia sa respecte in totalitate Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare.

Obligatii si raspunderi ale proiectantilor:

Proiectantii de constructii raspund de indeplinirea urmatoarelor obligatii principale referitoare la calitatea constructiilor:

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

Obligatii si raspunderi ale executantilor :

Executantul lucrarilor de constructii are urmatoarele obligatii principale:

- a. sesizarea investitorilor asupra neconformitatilor si neconcordanțelor constatate in proiecte, in vederea solutionarii;
- b. inceperea executiei lucrarilor numai la constructii autorizate in conditiile legii si numai pe baza si in conformitate cu proiecte verificate de specialisti atestati;
- c. asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor printr-un sistem propriu de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu executia atestati;
- d. convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuării acestora, in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor;
- e. solutionarea neconformitatilor, a defectelor si a neconcordanțelor aparute in fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- f. utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si a procedeelor prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice sau certificari CE, care conduc la realizarea cerintelor, precum si gestionarea probelor-martor; inlocuirea produselor si a procedeelor prevazute in proiect cu altele care

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

indeplinesc condițiile precizate și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul investitorului;

- g. respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- h. sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspectiei de Stat în Construcții, lucrări publice, urbanism și amenajarea teritoriului în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor;
- i. supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cartii tehnice a construcției;
- j. aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- k. remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative aparute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;
- l. readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor;
- m. stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți - în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

2.4 Proceduri statutare și Aprobări

- 2.4.1 Antreprenorul va obține toate notificările, autorizațiile, acordurile, licențele și avizele necesare pentru proiectarea și execuția lucrărilor și, dacă este necesar, va oferi asistența Beneficiarului cu privire la obligațiile sale în acest sens.
- 2.4.2 În îndeplinirea tuturor responsabilităților „Proiectantului” și „Executantului” așa cum sunt prevăzute în Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare), Antreprenorul va obține toate notificările, autorizațiile, licențele și avizele necesare. Costurile pentru aceste avize, autorizații, etc sunt prevăzute de Antreprenor în oferta sa. Beneficiarul nu va fi răspunzător și nu va suporta niciun cost suplimentar generat de obținerea acestora.
- 2.4.3 Antreprenorul va analiza și va confirma corectitudinea notificărilor, autorizațiilor, licențelor, acordurilor și avizelor obținute anterior de către Beneficiar. Antreprenorul va deveni responsabil pentru conținutul acestor documente și pentru menținerea valabilității lor și pentru îndeplinirea tuturor condițiilor impuse prin acestea.
- 2.4.4 Antreprenorul răspunde de actualizarea autorizațiilor, acordurilor, licențelor și avizelor necesare ca urmare a proiectului final al Antreprenorului.
- 2.4.5 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. Cu excepția autorizațiilor menționate în menționate în Ordinul nr. 913/2016 privind aprobarea Instrucțiunilor de aplicare ale OUG 7/2016 la punctul 2.4, litera (b), respectiv *”Pentru aplicarea art. II’ pct. 11, OUG 7/2016, autorizațiile de construire/defiintare se emit de catre:*
 - a) *Ministerul Transporturilor, prin directia de specialitate, pentru lucrari de: constructie/demolare aferente elementelor ce fac parte din infrastructura de transport de interes national;*
 - b) *Autoritatile administratiei publice judetene/locale, dupa caz, pentru organizari de santier, defiintari de constructii aflate in coridorul de expropriere, precum si pentru alte categorii de constructii si lucrari necesare realizarii proiectelor de infrastructura de transport de interes national situate in afara coridorului de expropriere.”*Antreprenorul va furniza Reprezentantului Beneficiarului 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 Construcție și a oricărei Autorizații de Demolare necesare pentru executarea Lucrărilor.

2.5 Verificarea calitatii lucrarilor de constructii de catre Inspectoratul de Stat in Constructii

- 2.5.1 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

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

prevederilor legale in domeniul calitatii constructiilor, in toate etapele si componentele sistemului calitatii in constructii, precum si de constatarea contravențiilor, aplicarea sanctiunilor prevazute de lege si, dupa caz, de oprirea lucrarilor realizate necorespunzator.

- 2.5.2 Inspectiile de calitate ale lucrarilor de constructii vor fi efectuate de catre ISC in conformitate cu "Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii", care stipuleaza cerintele generale standard, sarcinile, continutul, cadru de organizare si metodele care urmeaza sa fie aplicate in asigurarea controlului calitatii lucrarilor de constructii.
- 2.5.3 Toate partile implicate in emiterea certificatelor de urbanism, autorizatii de constructie, autorizatii de santier precum si cele responsabile pentru proiectarea, executia si intretinerea lucrarilor din domeniul ingineriei constructiilor sunt obligate prin lege sa respecte reglementarile in vigoare.
- 2.5.4 Conformitatea cu prevederile acestor reglementari este obligatorie pentru toate companiile, organismele publice, autoritatile centrale si locale, care in conformitate cu legea, contribuie la activitatile de constructii sau reprezinta Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrari de constructii, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrari sau de tipul de proprietate.

2.6 Sanatate, securitate, asistenta sociala si serviciile de urgenta

- 2.6.1 Antreprenorul va avea dreptul sa interzica accesul pe Santier oricarei persoane neimplicate in executarea Contractului, cu exceptia persoanelor autorizate de Beneficiar sau Supravizor, in sensul prezentei subclauze, se considera ca sunt persoane autorizate urmatoarele:
 - (a) riveranii, in cazul in care accesul catre proprietatile lor se face prin Santier, si
 - (b) utilizatorii constructiei, in cazul si in masura in care Contractul prevede ca Lucrarile se executa in regim de continuare a utilizarii (inclusiv a traficului).
- 2.6.2 In executarea Contractului, Antreprenorul va respecta Legea si reglementarile in vigoare legate de securitatea muncii, inclusiv, daca este cazul, reglementarile specifice de securitate si siguranta ale Beneficiarului.

Antreprenorul va lua masuri de siguranta pentru Personalul sau corespunzatoare pericolului fizic potential. Antreprenorul va fi responsabil de monitorizarea nivelului de risc fizic la care este expus Personalul sau si pentru informarea Beneficiarului cu privire la situatie. Daca Beneficiarul sau Antreprenorul iau la cunostinta o amenintare iminenta a vietii sau sanatatii unui membru al Personalului Antreprenorului, Antreprenorul va actiona de urgenta pentru siguranta persoanelor implicate. in cazul in care Antreprenorul intreprinde o astfel de actiune, il va informa imediat pe Supravizor.
- 2.6.3 Pe intreaga perioada de la data punerii la dispozitie a Santierului pâna la aprobarea Receptiei la Terminarea Lucrarilor si oricând executa vreo lucrare in Perioada de Garantie, Antreprenorul va asigura securitatea tuturor persoanelor care au dreptul de a se afla pe Santier, va fi responsabil de masurile necesare, in interesul Personalului Beneficiarului si tertilor, pentru a preveni orice pierdere sau accident determinata de proiectarea sau executarea Lucrarilor si va depune toate eforturile rezonabile pentru a pastra Santierul si Lucrarile libere de obstacole inutile, pentru a evita expunerea la riscuri a persoanelor respective.
- 2.6.4 Antreprenorul va lua toate masurile esentiale, pe propria raspundere, pentru a se asigura ca structurile si instalatiile existente sunt protejate, pastrate si intretinute. Antreprenorul va asigura paza si supravegherea Lucrarilor si, daca este prevazut astfel in Cerintele Beneficiarului, imprejmuirea si iluminatul Lucrarilor, pâna la aprobarea Receptiei la Terminarea Lucrarilor.
- 2.6.5 Daca, pe durata executarii Contractului, sunt necesare masuri urgente pentru a evita orice risc de accident sau dauna sau pentru securitate ca urmare a unui accident sau a unei daune, Supravizorul va transmite un Ordin Administrativ Antreprenorului pentru a actiona asa cum considera necesar. In cazul in care Antreprenorul nu doreste sau nu poate lua masurile necesare, Beneficiarul, cu conditia respectarii prevederilor clauzei 69b [Revendicarile Beneficiarului], poate executa lucrarea pe costul Antreprenorului in masura in care Antreprenorul este responsabil.
- 2.6.6 In termen de 30 de zile de la Data de incepere, Antreprenorul va transmite Supravizorului spre acceptare "Planul propriu de sanatate si securitate in munca" in conformitate cu Legea. Supravizorul nu va permite executia niciunei lucrari pe Santier inainte ca acest plan sa fie acceptat. Acceptarea

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Planului propriu de sanatate si securitate in munca nu il va exonera pe Antreprenor de niciuna din responsabilitatile sale privind sanatatea si securitatea muncii pe Santier.

- 2.6.7 Antreprenorul va numi un responsabil cu securitatea muncii pe Santier, care sa raspunda de respectarea normelor de securitate pentru prevenirea accidentelor. Aceasta persoana va avea calificarea necesara pentru o astfel de activitate si va avea autoritatea de a emite instructiuni si a dispune masuri de prevenire a accidentelor.
- 2.6.8 Antreprenorul poarta intreaga raspundere in cazul producerii accidentelor de munca, evenimentelor si incidentelor periculoase, imbolnavirilor profesionale generate sau produse de echipamentele tehnice (utilaje, instalatii etc.) si de munca sau de procedeele tehnologice utilizate, sau de catre Personalul sau inclusiv orice persoana care desfasoara, direct sau indirect, activitati pentru Antreprenor, in conformitate cu prevederile Legii, inclusiv orice modificare legislativa aparuta pe perioada executarii Contractului.

In cazul producerii unor accidente de munca, evenimente sau incidente periculoase in activitatea desfasurata de catre Antreprenor, acesta va comunica si cerceta accidentul de munca, evenimentul, conform prevederilor legale si se va inregistra cu acesta la Inspectoratul Teritorial de Munca pe raza caruia s-a produs evenimentul.

2.7 Intalniri

- 2.7.1 Conform clauzei 36 din Conditiiile de Contract, Reprezentantul Beneficiarului va prezida si va consemna prin procese verbale/minute intalnirile formale de management cu Antreprenorul, care vor avea loc pe santier, in fiecare luna, pâna la finalizarea lucrarilor si, ulterior, dupa cum se va conveni cu Reprezentantul Beneficiarului. Proiectantul Antreprenorului trebuie sa participe obligatoriu la aceste intalniri la care vor fi invitati si reprezentanti ai Beneficiarului. Antreprenorul trebuie sa prezinte Supervizorului progresul lucrarilor si principalele subiecte pe care doreste sa le abordeze in cadrul Intalnirii cu cel putin 48 ore inainte de a avea loc aceste intalniri.
- 2.7.2 In plus fata de intalnirile lunare privind progresul, prezenta Antreprenorului si a Proiectantului Antreprenorului acestuia este necesara la urmatoarele:
- a) Reprezentantul Antreprenorului sau adjunctul acestuia trebuie sa participe la intalnirile saptamanale de lucru solicitate in mod rezonabil, de catre Reprezentantul Beneficiarului ;
 - b) Intalniri in legatura cu serviciile de proiectare (solutii tehnice). Intalniri intre personalul de specialitate al Reprezentantului Beneficiarului si proiectantii de specialitate ai Antreprenorului pe parcursul derularii serviciilor de proiectare;
 - c) Intalnirile de sanatate, siguranta si mediu asa cum este detaliat in Capitolul 10 de mai jos;
 - d) Intalniri regulate de legatura cu reprezentantii autoritatii municipale locale, cu reprezentantii companiilor furnizoare de utilitati si cu grupuri de interese de terta parte;
 - e) Intalniri regulate de trafic vor fi necesare la intervale de o luna sau cu alte ocazii, pentru a discuta schimbarile majore de management al traficului. Aceste intalniri vor fi prezidate si secretariate de catre Antreprenor si la ele vor participa proiectantul Antreprenorului, Reprezentantul Beneficiarului, Beneficiarul, Politia si alte servicii de urgenta, precum si orice alte autoritati relevante.
- 2.7.3 Beneficiarul si Reprezentantul Beneficiarului vor fi invitati sa participe la toate reuniunile de pe santier.

2.8 Rapoarte privind evolutia executiei lucrarilor

- 2.8.1 Antreprenorul va prezenta Supervizorului oricand in primele 14 zile ale lunii un Raport lunar de progres care va include, urmatoarele informatii dar fara a se limita la acestea:
1. Progresul lucrarilor din luna precedenta si progresul general;
 2. Programul pentru luna urmatoare
 3. Program cu diagrama progresului;
 4. Planul Lucrarilor;
 5. Informatii meteorologice pentru luna respectiva;
 6. Copii ale documentelor de asigurare a calitatii, rezultatele testelor si certificatele de calitate pentru Materiale;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

7. O copie a jurnalului de santier [Sub-clauza 39] semnat si stampilat „conform cu originalul”, si certificat de catre Reprezentantul Beneficiarului.
8. Fotografii care sa ilustreze progresul lucrarilor.
Fotografiile privind progresul lucrarilor trebuie sa fie efectuate intr-un mod profesionist. Aceste fotografii trebuie sa acopere lucrarile conform indicatiilor Reprezentantului Beneficiarului si vor cuprinde minim 30 de fotografii.
Toate fotografiile vor fi marcate cu data, numele, numarul de identificare de referinta, precum si o scurta descriere a Lucrarii, inclusiv kilometraj si directia de privire. Impreuna cu seturile de fotografii va fi transmisa o copie electronica a acestora.
9. Drepturile de autor asupra tuturor fotografiilor apartin Beneficiarului iar fotografiile sau imaginile electronice vor fi transmise Reprezentantului Beneficiarului in termen de 2 saptamâni de la expunere. Fotografiiile nu vor fi folosite de catre Antreprenor pentru nici un alt scop, fara acordul prealabil Beneficiarului.

Rapoartele privind evolutia executiei lucrarilor se vor prezenta lunar in Perioada de executie a Lucrarilor si la fiecare 6 luni in Perioada de Garantie.

2.9 Dreptul de acces si dreptul de proprietate asupra santierului

- 2.9.1 Antreprenorul nu va intra si nici nu va folosi vreo parte a santierului pentru un scop care sa nu aiba legatura cu Lucrarile.
- 2.9.2 Beneficiarul va acorda Antreprenorului dreptul de acces la santier, in conformitate cu Clauza 9 [Acces pe Santier] din Conditile Contractului.
- 2.9.3 Fara a-si limita Obligatiile prevazute in Conditile Contractului, la predarea posesiei oricarui sector al santierului, Antreprenorul va notifica biroul regional al Beneficiarului cu privire la programul de lucrari propus si va stabili o legatura cu acesta in ceea ce priveste propunerile de management a traficului si va transmite instiintari catre biroul de siguranta a traficului, politie, urgente, autoritatile de interventie si autoritatile de servicii, in conformitate cu subcapitolul 2.21 de mai jos.
- 2.9.4 In afara de cele ce urmeaza, Antreprenorul va limita operatiunile de constructie, in cadrul Santierului, la:
 - a) in cazul in care Antreprenorul solicita instalatii sau ocuparea temporara a terenului din vecinatatea Santierului, in afara granitelor Santierului definite de aceste Cerinte ale Beneficiarului (pentru organizarea de santier, depozitare sau orice alt motiv), el va trebui sa stabileasca cu proprietarii de terenuri, ocupantii si autoritati locale, dupa caz, si pentru a da confirmarea scrisa Reprezentantului Beneficiarului cu privire la intelegere si la acordul proprietarului / ocupantului; iar Antreprenorul va fi responsabil pentru orice întârziere sau intreruperi care pot aparea din cauza unor dificultati in obtinerea sau folosirea instalatiilor sau ocuparea temporara a terenurilor si
 - b) in cazul in care Antreprenorul solicita instalatii sau ocuparea temporara a terenului din interiorul limitelor santierului, dar inainte ca terenul sa fie expropriat de catre Beneficiar, acesta va informa Beneficiarul despre solicitarea sa, demonstrând cu programul de executie al lucrarilor necesitatea punerii in posesie a terenului, acesta va negocia direct cu proprietarii terenurilor, ocupanti si autoritati locale, dupa caz, si pentru a transmite confirmarea scrisa Reprezentantului Beneficiarului cu privire la acordul cu proprietarul / ocupantul terenului sau la acordul acestuia, iar Antreprenorul nu va fi responsabil pentru orice întârziere sau intreruperi care pot aparea din cauza unor dificultati in obtinerea sau folosirea instalatiilor sau accesul temporar dar nici nu va revendica costuri pentru intarziere catre Beneficiar.
- 2.9.5 Antreprenorul va trebui sa se asigure de faptul ca atât utilajele si masinile sale sau ale Subantreprenorilor folosesc in mod corect si legal drumurile din afara santierului, in conformitate cu legile si reglementarile române cu privire la utilizarea lor si il va despagubi pe Beneficiar impotriva oricarei pierderi sau daune care pot aparea din cauza folosirii incorecte sau ilegale, sau in cazul in care legile si reglementarile nu sunt respectate.
- 2.9.6 Antreprenorul este responsabil de curatenia de pe santier pe intreaga perioada a contractului, si va elimina prompt deseurile de pe santier cu respectarea prevederilor legislatiei in vigoare. Toate materialele, instalatiile si utilajele vor fi, de asemenea, depozitate si asezate in mod corespunzator. In

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

cazul in care, in opinia Reprezentantului Beneficiarului, un spatiu din cadrul santierului este cu un grad de curatenie necorespunzator sau dezordonat, el va instrui Antreprenorul sa curete si sa puna in ordine santierul intr-un timp corespunzator. In cazul in care Antreprenorul nu respecta in limita de timp impusa instructia Reprezentantului Beneficiarului, cuantumul prevazut in Anexa la oferta se va imputa Antreprenorului.

- 2.9.7 Antreprenorul va limita operatiunile sale de constructie in cadrul santierului sau orice alte astfel de suprafetele de teren care au fost negociate si se va asigura ca angajatii Antreprenorului nu incalca aceasta prevedere.
- 2.9.8 Inainte de exercitarea oricarui drept negociat de acesta in legatura cu drumul de acces sau cazarea in afara santierului, Antreprenorul va notifica in scris Reprezentantul Beneficiarului cu privire la astfel de acorduri.

2.10 Dreptul de a lucra in zona caii ferate

- 2.11.1 Antreprenorul va incheia acorduri cu autoritatile feroviare in ceea ce priveste dreptul de acces in zona caii ferate, conform cerintelor privind lucrarile in zona caii ferate, si va obtine totalitatea avizelor/autorizatiilor necesare executiei lucrarilor in zona caii ferate. De asemenea, Antreprenorul va avea obligatia incheierii procesului verbal de predare-primire amplasament cu autoritatile feroviare (daca va fi cazul) in scopul executiei lucrarilor. Acestea se vor realiza pe cheltuiuala Antreprenorului.
- 2.11.2 Antreprenorul va furniza Reprezentantului Beneficiarului detalii complete despre cerintele sale cu privire la dreptul de a lucra in zona cailor ferate din timp pentru a permite Reprezentantului Beneficiarului sa analizeze propunerile.
- 2.11.3 Beneficiarul nu isi asuma nicio responsabilitate sau raspundere in cazul in care, indiferent de motiv, Antreprenorul pierde dreptul de acces pentru a executa lucrarile. Antreprenorul este raspunzator si responsabil pentru orice efecte conjuncturale cauzate la dreptul de a lucra in zona caii ferate si pentru incheierea de acorduri suplimentare pentru prelungirea dreptului de acces in zona caii ferate.

2.11 Interferenta cu caile de acces la proprietati si Utilitati

- 2.11.1 Antreprenorul va mentine accesul la toate bunurile si Utilitatile in afara drumului in timpul lucrarilor de constructie. In cazul in care inchiderea unor astfel de accese este inevitabila, Antreprenorul va notifica Reprezentantul Beneficiarului si ocupantul respectiv sau utilizatorii, in scris, cu 14 zile in avans fata de orice astfel de inchidere sau interferenta si va confirma Reprezentantului Beneficiarului ca s-au incheiat acorduri alternative cu ocupantul sau utilizatorul. Daca nu este posibila furnizarea de acorduri alternative, Antreprenorul va contacta ocupantul sau utilizatorul si va negocia minimizarea inconvenientelor cauzate, dar, in orice caz, niciun acces sau drept de acces nu va fi inchis pentru mai mult de douasprezece ore.
- 2.11.2 Antreprenorul nu va impiedica accesul la caminele de vizitare sau la alte suprafete in afara orelor normale de program.
- 2.11.3 Antreprenorul trebuie sa dea instructiuni stricte si specifice intregului personal al Antreprenorului asupra faptului ca asupra oricaror valve sau racorduri care nu sunt incluse in Lucrari nu vor exista interventii, ajustari sau interferente de orice natura, fara acordul specific al Reprezentantului Beneficiarului si al proprietarului sau utilizatorul serviciului respectiv pentru care se monteaza valva sau racordul, sau asupra caruia se intervine in orice fel.

2.12 Studiul drumurilor principale, proprietatilor, terenurilor si culturilor

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



PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

2.13 Imprejmuiri temporare si securitatea santierului

- 2.13.1 Antreprenorul trebuie sa se asigure ca santierul este imprejmuit in mod adecvat. Antreprenorul va imprejmui zona inainte de inceperea Lucrarilor pe toate sectoarele santierului. Antreprenorul va inspecta regulat si va mentine aceste imprejmuiri si va remedia, fara intarziere, orice defecte.
- 2.13.2 Accesul temporar va fi asigurat delimitat de imprejmuirea temporara, in functie de necesitati, pentru utilizarea ocupantilor terenurilor adiacente. Imprejmuirea temporara a santierului va ramane amenajata pâna când este inlocuita de imprejmuiri permanente fie pâna când lucrarile se afla intr-un stadiu de finalizare suficient pentru a permite ca aceasta sectiune a santierului sa fie pusa in functiune. Tipul si inaltimea imprejmuirilor temporare si accesurilor trebuie aprobate de Reprezentantul Beneficiarului.
- 2.13.3 Antreprenorul este responsabil de securizarea santierului, toate portile de acces trebuie sa permita sa fie inchise si va fi asigurata iluminarea in functie de conditiile locale. Antreprenorul va asigura paza 24 ore / zi.

2.14 Protectia impotriva pagubelor

- 2.14.1 Antreprenorul va lua toate masurile de precautie necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietatilor, copacilor si altor elemente pe durata Contractului.
- 2.14.2 In cazul in care o parte a Lucrarilor este aproape, peste sau sub orice Utilitati existente care apartin companiilor furnizoare de utilitati, Beneficiarului sau unor terte parti, Antreprenorul va sprijini temporar si va lucra in jur, pe sub sau lânga acestea de maniera stabilita cu partea relevanta si proiectata astfel încât sa nu se deterioreze, scurge sau sa fie pusa in pericol, si pentru a asigura functionarea neintrerupta.
- 2.14.3 In cazul in care se descopera scurgeri sau deteriorari, Antreprenorul va informa imediat Reprezentantul Beneficiarului si compania furnizoare de utilitati, si Beneficiarul sau orice alta parte in cauza, dupa caz, si Antreprenorul va pune la dispozitie pe cheltuiala sa toate facilitatile pentru repararea sau inlocuirea imediata a Utilitatilor afectate. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca inclusa in Pretul contractului.
- 2.14.4 Antreprenorul va remedia in totalitate, pe propria sa cheltuiala si cu aprobarea Reprezentantului Beneficiarului orice daune provocate de oricare dintre operatiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Daunele includ toate actiunile care pot conduce la deteriorarea mediului, cum ar fi abandonarea si/sau depozitarea necorespunzatoare a deeurilor, deversari/scurgeri accidentale de combustibil sau ulei si/sau distrugerea de catre muncitori, a instalatiilor si utilajelor si depozitarea necontrolata a deeurilor.
- 2.14.5 Antreprenorul va proteja impotriva daunelor orice utilitati subterane sau supraterane existente afectate de lucrari, indiferent daca se afla sau nu in limitele santierului. In cazul in care astfel de ziduri, garduri, porti, adaposturi, cladiri, utilitati sau orice alte structuri existente trebuie sa fie demolate in vederea efectuarii lucrarilor in mod corespunzator, acestea vor fi readuse la starea lor initiala, pentru a indeplini cerintele proprietarului, ocupantului si Reprezentantului Beneficiarului. Reprezentantul Beneficiarului va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse structurilor, iar reparatiile sau inlocuirea se va efectua inainte ca acestea sa devina lucrari ascunse. Antreprenorul va indeparta si va inlocui structuri mici precum garduri, cutii postale si indicatoare iar aceste structuri vor fi inlocuite cu unele aflate intr-o stare la fel de bun ca starea lor initiala.
- 2.14.6 Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorarii ca urmare a operatiunilor necesare Lucrarilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv cele aduse mediului, cum ar fi abandonarea si/sau depozitarea necontrolata a deeurilor, deversari si/sau scurgeri accidentale de combustibil sau ulei si/sau distrugerea de catre muncitori, a instalatiilor si utilajelor.
- 2.14.7 In cazul in care sunt necesare interventii pentru protejarea temporara a utilitatilor, acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca inclusa in Pretul contractului.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

2.15 Procedura in caz de reclamatii sau revendicari pentru pagube/prejudicii

- 2.15.1 Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamatii, pretentii, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupantilor terenurilor sau proprietatilor afectate de lucrari.
- 2.15.2 Antreprenorul va notifica in scris Reprezentantul Beneficiarului imediat cu privire la reclamatii, pretentii, deteriorare sau prejudiciu care rezulta din executarea lucrarilor.
- 2.15.3 Detalii cu privire la orice solicitari sau avertismente privind reclamatii pe care Antreprenorul le poate primi de la terte parti trebuie sa fie notificate fara intarziere Reprezentantului Beneficiarului, care la rândul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretentii sau avertismente care pot fi depuse direct Reprezentantului Beneficiarului sau Beneficiarului.

2.16 Curatarea santierului in timpul lucrarilor de executie

- 2.16.1 Antreprenorul trebuie sa se asigure ca toate drumurile, caile de acces si amprizele care sunt utilizate de traficul santierului trebuie, in orice moment, sa fie pastrate curate, sa se evite pierderile de pietris si alte materiale straine care pot cadea din vehicule sau noroi de pe pneuri sau care se pot depune ca urmare a oricarei altei activitati de constructie.
- 2.16.2 Antreprenorul trebuie sa furnizeze, sa mentina si sa foloseasca utilaje adecvate pentru desfasurarea activitatilor de curatare, inclusiv de spalare cu apa, periere si sa foloseasca munca manuala, dupa caz, pentru a atinge un standard de curatenie comparabil cu sectiuni adiacente de drumuri, accesuri si amprize care nu sunt afectate de Lucrari.
- 2.16.3 Antreprenorul va lua toate masurile rezonabile pentru a impiedica ca vehiculele care intra si ies de pe santier sa depoziteze namol sau alte materiale si/sau deseuri pe suprafata drumurilor adiacente sau a trotuarelor si pentru indepartarea imediata a materialelor astfel depuse.
- 2.16.4 Antreprenorul trebuie sa respecte toate cererile primite de la autoritatile competente cu privire la curatarea drumurilor publice, trotuarelor etc., in mod satisfactor pentru autoritatea competenta si pentru Reprezentantul Beneficiarului.

2.17 Structura Santierului

- 2.17.1 Antreprenorul va identifica zonele potrivite pentru santierul care urmeaza sa fie stabilit si unde vor fi amplasate birourile, atelierele, magaziiile, utilajele, rezervele de materiale etc., inclusiv accesul adecvat la si de la santier si facilitati luand in considerare locatiile organizarii de santier pentru care a fost realizata evaluarea impactului asupra mediului si care au fost reglementate prin Acordul de mediu, dupa caz.
- 2.17.2 Antreprenorul va asigura, de asemenea, mijloacele de acces fizic si de comunicare intre locurile sale de munca si cele ale Reprezentantului Beneficiarului.
- 2.17.3 Antreprenorul este responsabil sa se asigure ca toate utilajele sunt racordate la, sau le sunt furnizate, toate serviciile de utilitati necesare pentru buna lor functionare.
- 2.17.4 Propunerea Antreprenorului pentru infiintarea, amenajarea si stabilirea finala a santierului si a facilitatilor trebuie aprobata de Reprezentantul Beneficiarului.
- 2.17.5 La incheierea sectiunii relevante a lucrarilor pentru care s-au creat santierul si instalatiile, Antreprenorul va dezafecta toate birourile, atelierele, magaziiile, instalatiile, imprejuririle, suprafetele dure etc. si vor fi ridicate si transportate de pe amplasament, iar ulterior vor fi realizate de catre Antreprenor lucrari necesare pentru aducerea terenului in starea lui initiala aplicandu-se inclusiv masuri de reconstructie ecologica in cazul in care acestea se impun.
- 2.17.6 Antreprenorul va identifica, de asemenea, propriile zone de depozitare temporara si eliminare a deseurilor si materialelor nedorite, in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare si cu procedurile de transport si eliminare, dar numai cu avizul/aprobarea autoritatii competente in domeniul protectiei mediului.
Antreprenorul este responsabil pentru gestionarea deseurilor, iar activitatea trebuie sa se realizeze fara a pune in pericol sanatatea umana si fara a dauna mediului, in special:
 - a) fara a genera riscuri pentru aer, apa, sol, fauna sau flora;
 - b) fara a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

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

- 2.17.7 Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, amenajarea si eventuala readucere la nivelul si conditia stabilita a tuturor terenurilor necesare pentru gropi de imprumut, depunerea materialului excavat si orice alt tip de lucrari temporare necesare pentru a se asigura ca organizarea de santier functioneaza la capacitatea optima necesara pentru a sprijini atât organizarea de santier cât si implementarea contractului. Antreprenorul va lua in considerare prevederile Acordului de mediu privind organizarea de santier si masurile stabilite pentru acest amplasament.

De asemenea Antreprenorul va tine cont de urmatoarele:

Organizare de santier sa fie dotata cu toalete ecologice cu un sistem adecvat de epurare al apelor uzate, tehnologice si menajere, inainte ca acestea sa ajunga in apele de suprafata;

Intretinerea utilajelor specifice (spalare, reparatii, schimbul de piese si de ulei, alimentarea) sa se face numai in unitati specializate, iar in caz de defectiuni, activitatile necesare remedierii acestor defectiuni, sa se faca numai in locuri special amenajate si cu echipamente specifice;

Prin programul de lucrari si de transporturi, se va impune de catre Beneficiar folosirea, in principal, a rutelor de transport din afara zonelor urbane.

Adoptarea bunelor practici de gospodarie a santierului;

- depozitarea uleiurilor, vopselelor, diluantilor, emulsiei pentru mixtura asfaltica, pieselor de schimb, deseurilor colectate selective numai in spatii amenajate, asigurate;
- realizare de spatii inchise, izolate de cursul unei ape, pentru a atenua turbiditatea apelor de suprafata in aval de santier;
- apa pompata din excavatii va fi executata in receptorul natural cu ajutorul decantoarelor care au sarcina de a reduce incarcarea cu particule in suspensie si de a diminua turbiditatea apei;
- platforma organizarii de santier trebuie astfel proiectata incat apa pluviala sa fie colectata printr-un sistem de rigole perimetrare, reducand astfel pericolul de eroziune a lucrarilor de terasamente puse in opera/depozitelor de materiale si materii prime;

Colectarea selectiva a deseurilor produse pe santier si valorificarea/eliminarea lor prin societati autorizate si numai in depozite autorizate pentru tipurile de deseuri produse;

Luarea masurilor necesare pentru depozitarea provizorie a pamantului vegetal, pentru evitarea eroziunii si a antrenarii acestuia pe terenurile adiacente sau cursurile de apa din zona;

La terminarea lucrarilor, constructorul va dezafecta zona organizarii de santier, readucandu-se terenul la starea initiala.

- 2.17.8 In conformitate cu legislatia aplicabila din România se va obtine autorizatia de construire pentru stabilirea organizarii de santier sau pentru executarea de lucrari temporare necesare pentru executarea Lucrarilor Permanente, Antreprenorul trebuie sa obtina in numele Beneficiarului Autorizatia de Construire si va plati orice impozite sau taxe necesare.

- 2.17.9 Antreprenorul trebuie sa obtina, pe proprie cheltuiala, toate avizele si acordurile autoritatilor locale necesare precum si pe acelea pentru alte surse necesare in scopul stabilirii santierului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca inclusa in Pretul contractului.

- 2.17.10 Spatiile de cazare nu sunt permise pe santier.

2.18. Documente elaborate in cadrul Contractului

Documentele elaborate de catre Antreprenor (exclusiv corespondenta contractuală) vor avea inscriptionate elementele vizuale de ale Uniunii Europene, cu respectarea culorilor si dimensiunilor specificate in MIV 2014-2020, precum si mentiunea "Proiect cofinantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020."

2.19. Raportari privind Personalul si Utilajele Antreprenorului

Personalul Antreprenorului inseamna Reprezentantul Antreprenorului si tot restul personalului, forta de munca si alti angajati ai Antreprenorului, ai tuturor Subcontractantilor si orice alt personal care asista Antreprenorul la proiectarea si executia Lucrarilor.

- 2.19.1 Inregistrările Antreprenorului privind personalul si utilajele vor fi transmise Reprezentantului Beneficiarului in conformitate cu Clauza 30 [Utilajele Antreprenorului si Transportul Bunurilor] din

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Condițiile Contractului. Raportările vor avea o frecvență săptămânală pe toată durata contractului. Antreprenorul va răspunde pentru propriile Utilaje.

- 2.19.2 Evidențele vor detalia personalul și utilajele Antreprenorului și Subantreprenorilor folosite în fiecare zi a săptămânii și vor indica în mod clar elementele de lucru ale personalului și echipamentelor atribuite. Aceste raportări se vor transmite în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.
- 2.19.3. Antreprenorul va asigura Utilaje în conformitate cu cele prevăzute în Programul de Executie acceptat și în vigoare. Pentru executarea Contractului, Antreprenorul va folosi Utilaje de cel puțin aceeași calitate și capacitate cu Utilajele propuse în Oferta și listate în Contract.
- 2.19.4. Antreprenorul va fi responsabil pentru ambalarea, încărcarea, transportul, primirea, descărcarea, depozitarea și protejarea tuturor Bunurilor și a altor produse necesare executiei Lucrarilor. Antreprenorul nu va fi îndreptățit la prelungirea Duratei de Executie sau la plata unor costuri suplimentare pentru daune, pierderi și cheltuieli care rezultă din transportul Bunurilor.
- 2.19.5. Antreprenorul va constitui și va menține la zi un jurnal al lucrarilor, numit Jurnal de Santier, în formatul agreeat de Supervizor, conform Clauza 39 [Jurnalul de Santier] din Condițiile de Contract. Jurnalul de Santier va fi ținut pe Santier 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 santier;
 - d) Materialele achiziționate, livrate și depozitate în Santier și în alte locuri, precum și Materialele încorporate în Lucrari;
 - e) Utilajele utilizate în Santier și alte locuri și cele nefuncționale sau iesite din uz;
 - f) teste efectuate și probe prelevate;
 - g) lucrarile executate;
 - h) lista diferitelor obstacole sau alte dificultăți întâmpinate de Antreprenor în timpul executiei Lucrarilor din ziua respectivă;
 - i) incidente și/sau accidente;
 - j) Ordinele Administrative primite.
- 2.19.6. Antreprenorul va răspunde de propriile Utilaje. Din momentul aducerii pe Santier, Utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind în întregime destinate executiei Lucrarilor.
- 2.19.7. 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.
- 2.19.8. Antreprenorul are obligația de a mobiliza Utilajele conform Programului de Executie/Programului de Referință acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referință.
- 2.19.9. În condițiile în 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 în Programul de lucrari (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de executie care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.
- 2.19.10. Prin ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menționate numărul și categoriile de Utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate în Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de referință) necesar a fi mobilizate.
- 2.19.11. În ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Utilaje ale Antreprenorului.
- 2.19.12. Numărul maxim de Utilaje ce poate fi solicitat în ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrari/Programul de executie/Programul de Referință.
- 2.19.13. Antreprenorul va mobiliza numărul și categoriile de Utilaje stabilite în ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. În situația în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

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

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

2.19.16. Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta și îl va menține pe toată durata proiectării și execuției Lucrarilor. Reprezentantul Antreprenorului și personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menținuți pe toată durata proiectării și execuției 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 societății 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 penalități pentru fiecare persoană înlocuită așa cum sunt stabilite în 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, transmițând totodată toate documentele solicitate prin Documentația de Atribuire. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus și va informa cu privire la respingere sau va supune aprobării Beneficiarului personalul înlocuitor propus, în termen de maxim 5 zile de la data primirii din partea Antreprenorului a solicitării de înlocuire a personalului cheie. Beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge motivat personalul înlocuitor propus și va comunica Supervizorului hotărârea sa în termen de maxim 10 zile de la data primirii aprobării Supervizorului cu privire la acesta. Dacă Beneficiarul respinge motivat personalul înlocuitor propus de către Antreprenor, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual 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.

2.19.17. Costurile suplimentare generate de înlocuirea personalului incumbă Antreprenorului.

2.19.18. Antreprenorul are obligația de a mobiliza Personalul conform Programului de Execuție/Programului de Referință acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referință.

2.19.19. In condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza personalul conform prevederilor Cerintelor Beneficiarului, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr - un ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor stabilite în Programul de lucrari (parte integranta din Oferta Tehnica) sau în Programul de execuție care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.

2.19.20. 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 execuție/Programul de Referință) 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 Execuție/Programul de Referință.

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

2.19.22. In cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuție, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în



PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Programul de Execuție/Programul de Referință și totodată să respecte Durata de Execuție, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități de întârziere.

2.20 Managementul traficului

- 2.20.1 Antreprenorul va prezenta spre aprobare Reprezentantului Beneficiarului un *"Plan de management al traficului"*, descriind modul în care intenționează să reducă la minimum impactul activităților de construcții asupra circulației pe drumurile publice.
- 2.20.2 Planul de management al traficului trebuie să includă toate detaliile și informațiile necesare Lucrarilor sau solicitate de Reprezentantul Beneficiarului.
- 2.20.3 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 și programul de lucru sunt în conformitate cu cerințele statutare.
- 2.20.4 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 santierul.
- 2.20.5 Rapoartele zilnice semnate privind managementul traficului și listele de verificări semnate privind managementul traficului vor fi scanate și transmise Reprezentantului Beneficiarului săptămânal în format pdf, în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.
- 2.20.6 Semnalizarea temporară pentru perioada execuției lucrărilor 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”*
- 2.20.7 Semnalizarea temporară să fie întreținută pe toată perioada execuției lucrărilor;
- 2.20.8 Planul de management al traficului trebuie să includă următoarele, dar fără a se limita la acestea:
 - a) introducere – descrierea sectorului;
 - b) detalii cu privire la indicatoarele rutiere de informare cu caracter temporar care sunt prevăzute pentru informarea participanților la trafic;
 - c) schemele de semnalizare rutieră;
 - d) marcaje rutiere temporare;
 - e) orice propunere de circulație cu deplasare alternativă;
 - 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.
- 2.20.9 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) amplasarea intersecțiilor temporare;
 - k) detalii cu privire la orice devieri propuse.
- 2.20.10 Antreprenorul nu va începe execuția lucrărilor până nu va avea aprobat Planul de Management al Traficului de către Beneficiar. Antreprenorul va avea obligația actualizării Planului de Management al Traficului transmis spre aprobare, funcție de stadiul execuției lucrărilor.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

2.21 Programul de executie

2.21.1 Antreprenorul trebuie sa prezinte Reprezentantului Beneficiarului un program de executie a lucrarilor, conform metodei drumului critic, in conformitate cu Clauza 17 [Programul de executie] din Conditile Contractului. In termen de 30 de zile de la Data de incepere, Antreprenorul va transmite Supvizerului, spre analiza si acceptare, un Program de Executie detaliat al intregului Contract, alcatuit dintr-un grafic de esalonare calendaristica Gantt (pe suport hârtie si in format electronic editabil) si un raport descriptiv. Acest prim Program de Executie, inclusiv metodologia de lucru si resursele, va fi elaborat pe baza programului de lucrari depus in Oferta de catre Antreprenor.

Programul de Executie va fi elaborat in conformitate cu urmatoarele cerinte:

- a) Programul de Executie va fi alcatuit din activitatile necesare pentru executarea Contractului, conform Cerintelor Beneficiarului, si va fi prezentat intr-o structura astfel incât sa fie identificate etapele proiectarii, principalele faze ale constructiei, obiectele de constructii, categoriile de lucrari, sectoarele de lucru, subcontractantii;
- b) activitatile alocate si durata activitatilor, nivelul de detaliu al activitatilor va fi ales astfel incat durata acestora sa nu fie mai mare de 30 de zile calendaristice iar succesiunea activitatilor va fi stabilita luand in considerare metodologia de lucru propusa, tehnologiile de lucru din Cerintele Beneficiarului (daca exista) si constrangerile de natura orgnizatorica;
- c) graficul retea va fi alcatuit astfel incat sa nu existe decat o singura activitate fara predecesor si o singura activitate fara succesor, cu exceptia activitatilor care desemneaza puncte de referinta sau a activitatilor la care nu se poate stabili o relatie de consitionare. Drumul critic va fi evidentiat si va corespunde cu succesiunea de activitati a carei durata maxima este Durata de Executie;

2.21.2 Cerintele pentru elaborarea raportului descriptiv sunt urmatoarele:

- a) Antreprenorul va pregati si transmite Supvizerului un raport descriptiv prin care va detalia si explica planul de lucru stabilit in cadrul Programului de Executie.
- b) Raportul descriptiv va cuprinde:
 1. descriere a fazelor de proiectare si a metodelor aferente,
 2. descriere generala a modului in care Antreprenorul va executa Lucrarile,
 3. descrierea activitatilor critice si a modului in care Antreprenorul va asigura resursele necesare,
 4. numarul si structura formatiilor de lucru cu care Antreprenorul va realiza activitatile,
 5. prezentarea listei cu resursele umane (numarul si meseriile muncitorilor) distribuite pe luni,
 6. prezentarea listei de Utilaje (tip, numar, capacitate) pe care Antreprenorul le va avea la dispozitie, precum si perioadele de timp in care vor fi folosite,
 7. Subcontractantii implicati, precum si resursele umane si Utilajele aferente,
 8. curba „S” de progres fizic si financiar si graficul de flux de numerar

Lunar, in termen de 10 zile de la inceputul fiecarei luni, pâna la finalizarea tuturor Lucrarilor, Antreprenorul va transmite Supvizerului un Program de Executie actualizat care va contine graficul de esalonare calendaristica Gantt si raportul descriptiv actualizate. In cazul in care evenimente neprevazute, inclusiv evenimente care tin de riscurile Beneficiarului, afecteaza durata activitatilor critice, Antreprenorul va transmite Supvizerului o revizuire a Programului de Executie. Programul de Executie revizuit si acceptat de Supvizer devine noul Program de Referinta.

Acceptarea de catre Supvizer a unui Program de Executie in care durata de proiectare si executie a Lucrarilor ar fi mai mare decât Durata de Executie nu reprezinta acordarea unei prelungiri a Duratei de Executie. Orice prelungire a Duratei de Executie se va face doar in conformitate cu prevederile subclauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] si cu conditia respectarii Clauzei 69a [Revendicarile Antreprenorului].

2.22 Procedura de lucru

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

2.22.2 Procedurile de lucru trebuie sa includa un capitol privind impactul asupra mediului si de reducere sau

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

indepartare a efectelor.

2.23 Urgente

- 2.23.1 In caz de urgente, conform Clauzei 37.13 din Condițiile de contract, dacă Supervizorul constata ca a survenit o **situatie de urgenta** ce poate afecta in mod direct si imediat siguranta vietii, a Lucrarilor sau a unor proprietati invecinate, acesta poate, fara aprobarea prealabila a Beneficiarului, sa dispuna Antreprenorului sa execute lucrari sau sa faca toate cele necesare, in opinia Supervizorului, pentru a anula sau reduce riscul si fara a-l exonera pe Antreprenor de obligatiile asumate prin Contract. Antreprenorul se va conforma imediat acestor instructiuni primite de la Supervizor.
- 2.23.2 Daca situatia de urgenta este datorata unuia dintre riscurile enumerate in subclauza 68.1 [Riscurile Beneficiarului] din Condițiile de contract si daca Antreprenorul inregistreaza întârzieri si/sau se produc costuri suplimentare ca urmare a respectarii instructiunilor Supervizorului prevazute in aceasta subclauza, Antreprenorul va fi indreptatit, cu conditia respectarii prevederilor Clauzei 69a [Revendicarile Antreprenorului], la prelungirea Duratei de Executie pentru întârziere potrivit prevederilor Clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie], daca terminarea Lucrarilor este sau va fi întârziata, si plata Costurilor suplimentare, potrivit prevederilor Clauzei 7 [Costuri suplimentare].
- Daca se impune o modificare in documentele contractului din cauza masurilor luate de catre Antreprenor, ca raspuns la o astfel de situatie de urgenta, Antreprenorul va prezenta aceasta situatie ca o Modificare in conformitate cu Clauza 37 [Modificari] din Condițiile Contractului.

2.24 Relatii Publice

- 2.24.1 Antreprenorul trebuie sa se asigure ca publicul larg este informat cu privire la toate lucrarile care afecteaza direct coridoare rutiere si intersectiile existente. Antreprenorul trebuie sa publice aceste informatii, prin utilizarea mijloacelor mass-media adecvate, cum ar fi ziarele, posturile de radio si / sau de televiziune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru informarea publicului cu privire la deschiderea de drumuri, inchiderea si devierea de rute.
- 2.24.2 Antreprenorul trebuie sa notifice in scris, cu cel putin 7 zile inainte de inceperea constructiei, locuitorilor si / sau intreprinderilor din zona strazilor aflate in constructie sau in imediata vecinatate a constructiilor. Anuntul trebuie sa descrie activitatile planificate ale Antreprenorului, durata lucrarilor si descrierea Lucrarilor vizate.
- 2.24.3 Antreprenorul va distribui anunturi si pliante catre toate proprietatile de acest gen.

2.25 Siguranta traficului si a persoanelor

- 2.25.1 Devieri temporare de drum vor fi proiectate si executate folosind materiale si forta de munca corespunzatoare, astfel incât sa nu apara niciun fel de depunere, canale sau denivelare a suprafetei de rulare. Devierea de drum se va acoperi cu un strat de uzura drept si sigur. Antreprenorul este responsabil de remedierea, pe propria cheltuiala, a oricaror defecte aparute la constructiile temporare de drumuri.
- 2.25.2 Cu exceptia cazurilor in care prin Planul de management al traficului se stabileste altceva, Antreprenorul va mentine neincetat capacitatea existenta a traficului a drumurilor afectate de lucrari.
- 2.25.3 Antreprenorul, pe intreaga durata de executie a lucrarilor si de remediere a oricaror defecte ale acestora:
- va furniza si intretine, pe propriul sau cost, toate luminile, bariere si semnele de avertizare necesare sau solicitate de Reprezentantul Beneficiarului, pentru protectia lucrarilor sau pentru siguranta si confortul publicului sau al altora;
 - va pastra curate si lizibile, in orice moment, toate indicatoarele de trafic, marcasele rutiere, becurile, barierele si marcasele de control al traficului si le va amplasa, reamplasa, acoperi sau indeparta pe masura ce acest lucru este impus de evolutia Lucrarilor;
 - se va asigura ca toate rigolele rutiere, santurile si dispozitivele de prindere nu vor fi umplute de excavatii, noroi, mâl sau alte materiale de natura sa impiedice libera scurgere a apei;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- d) va informa în scris Reprezentantul Beneficiarului, 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 ca vehiculele și utilajele mobile aflate sub controlul și care acționează în mod frecvent sau regulat asupra sau în apropierea respectivului drum pentru executia 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 executia lucrărilor;
 - g) se va asigura ca, atunci când o mașină sau un utilaj execută o manevră cu spatele pe șantier sau în apropierea unei sosele 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 ca muncitorii și personalul de supraveghere a șantierului poartă în permanență haine de avertizare reflectorizante.
- 2.25.4 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. Semnele de trafic, marcajele rutiere, lampile, barierele și marcajele de control al traficului trebuie să fie în conformitate cu Standardele Aplicabile.

2.26 Lucrări provizorii și cerințele privind terenul

Lucrări Provizorii - toate lucrările provizorii de orice tip (altele decât Utilajele Antreprenorului), necesare pentru proiectarea, executia și terminarea Lucrărilor Permanente și remedierea oricărui defectiuni.

- 2.26.1 Antreprenorul va execută toate Lucrările Provizorii în conformitate cu Clauza 29 [Lucrări provizorii] din Condițiile de Contract, pentru a permite executarea Contractului. Antreprenorul, în legătură cu Lucrările Provizorii, va fi responsabil pentru obținerea terenului necesar, proiectarea, obținerea avizelor și autorizației de construire (dacă este necesar), executia, demontarea sau dezafectarea și readucerea suprafețelor de teren aferente la starea lor inițială.
- 2.26.2 Antreprenorul trebuie să obțină toate aprobările necesare de la ministere, proprietarii de utilități, autoritățile locale și alte terțe parti pentru lucrările temporare în condițiile și atunci când acest lucru se impune și va achita toate taxele și comisioanele aferente. Cheltuielile pentru îndeplinirea acestor obligații nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca inclusă în Pretul contractului.
- 2.26.3 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, variante temporare de circulație, gropi de imprumut, 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 Reprezentantul Beneficiarului, sau după cum este stipulat în aprobări și/sau în actul de reglementare privind protecția mediului.
- 2.26.4 Antreprenorul va proiecta și execută orice formă de traversare a cailor ferate sau a unui râu necesare pentru executia 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.
- 2.26.5 Antreprenorul va transmite spre aprobare detalii privind planul sau proprietăților, autorităților de gestionare a apelor sau altor autorități afectate sau implicate în procedura de aprobare a unei astfel de acțiuni.
- 2.26.6 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

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Reprezentantului Beneficiarului si acordului de mediu.

2.27 Problema apei

2.27.1 Antreprenorul este pus la curent cu faptul ca nivelul apelor subterane este relativ mare si ca acestea sunt foarte aproape de suprafata. Este responsabilitatea Antreprenorului sa verifice nivelul tuturor apelor subterane inainte de orice Lucrare programata astfel incat sa poata da asigurari ca isi va respecta Obligatiile Contractuale. Cu exceptia cazului in care se prevede altceva, Antreprenorul isi va asuma toate riscurile legate de apa, fie ca provine de la cursuri locale de apa, canale de irigare, izvoare subterane, precipitatii sau orice alte surse sau cauze. Antreprenorul trebuie sa ia masuri, sa efectueze orice operatiune si sa furnizeze si sa foloseasca toate utilajele, aparatele, pompele si altele asemenea necesare pentru a rezolva problema apei curgatoare sau statatoare din cadrul santierului. Antreprenorul este responsabil de pomparea apei rezultate din sapaturi, ulterior aprobarii de care autoritatile competente. La deversarea apei pompate sau a celei deviate, va evita inundarea altor lucrari, care provoaca eroziune si polueaza cursul de apa.

Pe durata operatiunilor de umplutura nivelul apelor subterane poate deveni o problema. Antreprenorul isi asuma raspunderea pentru mentinerea umiditatii in timpul lucrarilor de terasament la nivel optim pentru a asigura compactare corespunzatoare si de asemenea pentru protectia tuturor lucrarilor de terasament.

2.27.2 Antreprenorul va proiecta si organiza Lucrarile in conformitate cu prevederile legislatiei specifice in domeniul gospodarii apelor.

2.27.3 Daca, in timpul lucrarilor de constructie, sunt scoase la suprafata fundatii, pereti, canalizari, scurgeri, condu cte, fire, cabluri si alte structuri, sau daca acestea sunt afectate de alta natura de executia lucrarilor, acestea vor fi intretinute in mod corespunzator si vor fi intarite si protejate in mod adecvat astfel incat sa se previna orice deteriorare sau inconveniente si sa asigure siguranta si continuitatea de utilizare a tuturor utilajelor, cu acordul Reprezentantului Beneficiarului, pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca inclusa in Pretul contractului.

2.28.4 Antreprenorul va notifica Reprezentantul Beneficiarului in scris, cu 7 zile in avans, cu privire la intentia sa de a incepe orice parte a Lucrarilor care afecteaza un curs de apa (fie ca are sau nu apa), un canal, lac, rezervor, sonda sau acvifer.

2.27.5 Antreprenorul este responsabil pentru mentinerea si asigurarea scurgerii naturale a cursurilor de apa, in cadrul santierului, in orice moment.

2.27.6 In scopul prevenirii poluarii apelor Antreprenorul are obligatia cunoasterii si respectarii prevederilor legislatiei specifice in domeniul gospodarii apelor. Antreprenorul va lua toate masurile de prevenire si combatere a poluarii accidentale care se impun pentru protectia apelor si va fi responsabil in cazul producerii unei poluari accidentale purtand intreaga raspundere din punct de vedere al prejudiciului creat, al depoluarii zonei si suportarii costurilor.

Antreprenorul are obligatia de a lua toate masurile care se impun in vederea interzicerii descarcarii oricaror materiale si substante in corpurile de apa precum si in ceea ce priveste depozitarea lor pe suprafete de pe care ar putea fi usor antrenate in cursurile de apa.

Antreprenorul are obligatia de a asigura permanent dotarile si mijloacele necesare pentru interventie rapida in caz de poluari accidentale.

2.27.7 Antreprenorul va lua toate masurile disponibile pentru a preveni depunerile de namol sau alte materiale precum si poluarea, sau deteriorarea unui curs de apa, canal, lac, rezervor, sonda sau acvifer existente care rezulta din operatiunile sale si acte de vandalism. In scopul prevenirii poluarii apelor Antreprenorul are obligatia aplicarii masurilor prevazute in actul de reglementare privind protectia mediului si in Avizul de gospodarie a apelor.

2.27.8 Antreprenorul trebuie sa obtina de la autoritatea competenta aprobarile pentru toate lucrarile de evacuare temporara, traversare si/sau deviere ale cursurilor de apa, traversare a lucrarilor de gospodarie a apelor cu rol de aparare impotriva inundatiilor.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

2.28 Masuratori si pichetare

- 2.28.1 A fost efectuat un studiu topografic iar datele obtinute sunt furnizate de Beneficiar asa cum prevede Clauza 9 [Acces pe santier] din Conditile Contractului.
- 2.28.2 Antreprenorul va verifica acuratetea informatiilor furnizate si isi va asuma responsabilitatea si raspunderea pentru toate informatiile incluse in proiectul sau. Antreprenorul va fi responsabil pentru pozitionarea corecta a tuturor sectiunilor Lucrarilor si va rectifica orice eroare in pozitionarea, nivelul, dimensiunea sau aliniamentul sectiunilor Lucrarilor. Daca considera ca sunt necesare mai multe informatii, va obtine aceste informatii pe propria sa cheltuiala.
- 2.28.3 Antreprenorul va dezvolta un model de teren, in baza unor masuratori topografice, detaliat la nivelul santierului.
- 2.28.4 Antreprenorul trebuie sa verifice si sa corecteze dupa caz reperele permanente pe care se bazeaza elaborarea planselor detaliate de executie. El stabileste, de asemenea, puncte de referinta temporare din vecinatatea fiecarui santier aferent fiecarui pod si la puncte intermediare. Punctele de referinta vor fi amplasate la distante de maxim 60 de m de santier iar coordonatele convenite pentru fiecare trebuie sa fie lizibil inregistrata pe acestea. Antreprenorul va corela nivelurile cu cele de pe contractele adiacente. Se va asigura corelarea coordonatelor cu cele ale sectiunilor de drum adiacente.
- 2.28.5 Toate reperele de analiza trebuie sa fie pastrate cu grija cu exceptia cazului in care constructia cere eliminarea lor, si inainte de o astfel de inlaturare se va obtine aprobarea Reprezentantului Beneficiarului.
- 2.28.6 In cel mai scurt timp posibil, Antreprenorul va prezenta Reprezentantului Beneficiarului datele privind reperele, punctele de referinta, pichetarea si amplasarea bornelor si se vor preda prin proces verbal de predare primire catre Reprezentantul Beneficiarului in coordonate Stereo 70. Toate reperele vor fi vopsite in culorile vizibile convenite cu Reprezentantul Beneficiarului.
- 2.28.7 Pozitiile kilometrice vor fi clar marcate pe panouri atasate atât de linia imprejmuirii la distante de 50 m si acolo unde acestea pot fi usor citite de la o distanta de 30 m.
- 2.28.8 Antreprenorul va furniza personal, asistenta si toate echipamentele topografice necesare pentru a facilita orice verificare pe care Reprezentantul Beneficiarului ar dori sa o efectueze. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Pretul contractului.
- 2.28.9 In cazul in care este necesar sa se efectueze studii sau alte investigatii pe un teren care nu se afla in proprietatea Beneficiarului, Antreprenorul va negocia cu partile relevante accesul in scopul de a efectua studiul si alte investigatii. In cazul in care ii este refuzat accesul si daca se poate actiona in conformitate cu puterile statutare de acces, Beneficiarul va furniza tot sprijinul necesar Antreprenorului pentru a-l ajuta sa obtina accesul. Beneficiarul nu este in masura sa se angajeze fata de Antreprenor la plata niciunei sume pentru accesul pe teren.

2.29 Laboratorul de pe santier

- 2.29.1 Antreprenorul va constitui un **Laborator de analize si incercari in constructii de grad minim II**, pentru santier si il va dota cu toate echipamentele necesare pentru a se asigura ca Lucrarile sunt executate in conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi infiintat si autorizat in conformitate cu Legea Româna si cu standardele aplicabile.
- 2.29.2 Antreprenorul va permite accesul deplin al Reprezentantului Beneficiarului, in orice moment, pentru a fi martor la teste si pentru a inspecta inregistrarile, materialele si rezultatele. Reprezentantului Beneficiarului ii vor fi puse la dispozitie copii dupa toate certificatele de calibrare.
- 2.29.3 Laboratorul trebuie ventilat, rezistent la intemperii, izolat si prevazut de Antreprenor cu toate serviciile si mobilier. Dimensiunea si forma laboratorului trebuie sa fie adecvate pentru a se efectua toate incercarile de laborator. Acesta trebuie sa aiba camere speciale de depozitare pentru probe de materiale.
- 2.29.4 Laboratorul va fi constituit in conformitate cu reglementarile in vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele si consumabilele necesare pentru derularea testarii, prelevarii de probe si inregistrarii

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

acestora conform legislației în vigoare 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 Reprezentantul Beneficiarului.

- 2.29.5 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.
- 2.29.6 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.
- 2.29.7 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 aceasta dată pot fi folosite facilități de testare temporare, aprobate de Reprezentantul Beneficiarului.

2.30 Testarea

- 2.30.1 Antreprenorul trebuie să prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, incluzând orice alte teste și eventual expertize pe care le consideră ca fiind necesare, pentru lucrările permanente pe care Beneficiarul le predă acestuia.
- 2.30.2 Antreprenorul trebuie să efectueze toate inspecțiile și testele în conformitate cu programul prevăzut în Sub-Secțiunea 2.32.12 pentru a se asigura că lucrările sunt executate în conformitate cu contractul și:
 - a) pentru a se asigura că cerințele de execuție asumate în proiectarea lucrărilor și calitatea materialelor sunt respectate în timpul execuției;
 - b) pentru a răspunde, cel puțin, cerințelor minime de testare impuse de legislația românească, respectiv reglementările tehnice în vigoare din domeniul construcțiilor;
 - c) pentru a asigura conformitatea cu Planul de Calitate al Antreprenorului.
- 2.30.3 Antreprenorul trebuie să furnizeze Reprezentantului Beneficiarului 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, în funcție de termenul mai scurt.
- 2.30.4 Reprezentantul Beneficiarului poate alege să efectueze periodic propriile teste de referință, Antreprenorul având obligația să-i furnizeze toate aparatele, materiale și probe pe care acesta le-ar putea solicita. Aceste teste sunt utilizate pentru verificarea procedurilor de testare și rezultatelor Antreprenorului.
- 2.30.5 Testele de referință care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe șantier și/sau nu pot fi aplicate de către personalul Reprezentantului Beneficiarului, vor fi efectuate de un laborator autorizat, subcontractat. Rezultatele testelor trebuie să fie în conformitate cu Specificațiile tehnice.
- 2.30.6 Antreprenorul trebuie să ofere asistență solicitată de către Reprezentantul Beneficiarului pentru asigurarea accesului la lucrări, pentru a preleva materiale și probe și pentru a asista la transportul unor astfel de materiale și mostre.
- 2.30.7 În cazul în care, în opinia Reprezentantului Beneficiarului, rezultatele testelor de referință nu concorda 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.
- 2.30.8 Antreprenorul trebuie să utilizeze numai personal competent în activitățile de inspecție și testare. Dovada de competență trebuie să fie prezentată spre aprobare Reprezentantului Beneficiarului, înainte de începerea unei anumite activități. Antreprenorul trebuie să demonstreze că personalul implicat în testare va fi independent de cel direct implicat în procesul de proiectare sau de instalare a aceluiași echipament. Antreprenorul va oferi, de asemenea, detalii privind modul în care va fi asigurată independența de mai sus și informații despre personalul de testare în vederea obținerii aprobării Reprezentantului Beneficiarului.
- 2.30.9 Antreprenorul va păstra toate înregistrările primare de testare și certificare iar Reprezentantului Beneficiarului îi va trimite copii ale înregistrărilor de certificare, atunci când este necesar.

2.31 Materiale

- 2.31.1 Antreprenorul va transmite Reprezentantului Beneficiarului, spre aprobare, detalii cu privire la toate materialele care urmează să fie utilizate în execuția lucrărilor.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 2.31.2 Materialul excavat de pe santier va fi folosit numai cu aprobarea Reprezentantului Beneficiarului.
- 2.31.3 Antreprenorul, înainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi incorporate in lucrari, va transmite informatii complete Reprezentantului Beneficiarului, cu cel puțin 14 de zile înainte ca materialul sa fie necesar pentru lucrari. Aceste informatii ar trebui sa includa numele furnizorului, originea materialului, specificatiile producatorului, calitatea, greutatea, rezistenta, descrierea si detalii ale materialelor pe care Antreprenorul propune ca fiecare societate sa le furnizeze. Antreprenorul va transmite Reprezentantului Beneficiarului, la cererea acestuia, mostre de astfel de materiale, si, daca este cazul, certificatele producatorilor aferente unor teste recente pe materiale similare.
- 2.31.4 Antreprenorul trebuie sa efectueze incercari pe toate combinatiile de beton si amestecurile de alte materiale, ceea ce demonstreaza prin teste pe de o parte ca elementele constitutive sunt in conformitate cu cerintele de proiectare si cu standardele aplicabile iar pe de alta parte ca amestecul rezultat ofera rezultate finale consecvente, care indeplinesc cerintele Reprezentantului Beneficiarului.
- 2.31.5 Antreprenorul trebuie sa identifice sursele, carierele si gropile de imprumut si sa efectueze analize la fata locului si teste de laborator a materialelor pentru a determina aplicabilitatea lor la diferitele componente ale Lucrarii si pentru a stabili calitatea si cantitatea diverselor materiale de constructii disponibile.
- 2.31.6 Antreprenorul va elabora diagrame de miscare a pamanturilor folosind grafice ale carierelor care indica localizarea gropilor de imprumut selectate, a sapaturilor, precum si cantitatile respective estimate.
- 2.31.7 Nu vor fi utilizate materiale de pe santier cu exceptia cazului in care acestea sunt obtinute din nivelarea solului sau in urma sapaturi pentru deblee si fundatii necesare la Lucrarile Permanente.
- 2.31.8 Restrictiile de mediu, daca este cazul, vor fi luate in considerare in mod corespunzator, in momentul selectarii locatiei carierei.
- 2.31.9 Gropile de imprumut sau sapaturile, sursele de materiale pentru terasamente, pavaj si materiale agregate vor fi supuse aprobarii de catre Reprezentantul Beneficiarului. Inainte de stocare sau de folosire a materialelor in executia lucrarilor contractuale, Antreprenorul va prezenta Reprezentantului Beneficiarului detalii privind utilizarea propusa a materialului, impreuna cu sursa materialului. In cazul unor noi locatii sursa, Antreprenorul si Reprezentantul Beneficiarului vor conveni asupra locatiei si asupra adancimii unui numar suficient de gropi de proba pentru a determina amploarea si adancimea gropii de imprumut, sapaturii, etc. si pentru a se asigura ca sunt disponibile cantitati suficiente de materiale pentru scopul stabilit.
- 2.31.10 La sursa stabilita, se preleveaza material din stoc, printr-o metoda stabilita si convenita anterior. Prelevări comune vor fi desfasurate de personalul Antreprenorului si Beneficiarului.
- 2.31.11 In cazul surselor noi, Antreprenorul si Reprezentantul Beneficiarului vor conveni asupra locatiei si asupra adancimii pentru un numar suficient de gropi de proba pentru a determina amploarea si adancimea gropii de imprumut, sapaturii etc. si pentru a se asigura ca sunt disponibile cantitati suficiente de materiale pentru scopul impus. Probele vor fi luate de la cel puțin trei distante egale din zona sursa. Antreprenorul va propune in program testele care urmeaza a fi intreprinse, dar testele ar trebui sa includa in mod normal testarea fiecaruia dintre cele trei probe obtinute pentru urmatoarele:
- granulometria agregatului (Analiza Sita);
 - valoarea echivalenta a nisipului;
 - Testul Los Angeles;
 - Testul de soliditate;
 - material care trece prin sita de 75 microni;
 - Limita de lichid (LL);
 - Limita de plasticitate (LP);
 - Indicele de plasticitate (IP);
 - Relatia umiditate-densitate;
 - Ciclul inghet /dezghet;
 - CBR;
 - Echivalent NaO pentru agregatele betonului;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 2.31.12 Antreprenorul va propune un program cu incercările ce vor fi efectuate pe materialele ce urmează a fi utilizate în Lucrare, în conformitate cu standardele specifice în vigoare. Se va respecta Clauza 40 [Materiale și echipamente] folosite la Lucrări.

2.32 Facilitati, servicii si utilaje pentru Supervizor

- 2.32.1 Antreprenorul va asigura acces la laborator pentru Supervizor. Nu se vor asigura alte facilitati pentru Supervizor.

3 Proiectarea

3.1 Obligatii generale

- 3.1.1 Antreprenorul va executa și va fi responsabil și răspunzător pentru proiectarea Lucrarilor în conformitate cu prevederile din Contract și legislația aplicabilă. Antreprenorul va actualiza proiectul tehnic și va proiecta Lucrarea, în conformitate cu aceste Cerințe ale Beneficiarului și cu Oferta tehnică.
- 3.1.2 Antreprenorul va întocmi toate documentele tehnice (Documentele Antreprenorului), proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele și alte documente tehnice (daca exista), furnizate de către Antreprenor în conformitate cu prevederile Contractului, pentru aprobare, precum și planșele necesare, listele de cantități, specificații pentru a descrie în totalitate, pentru a obține aprobarea, precum și pentru executia lucrarilor. Acestea vor constitui Documentele Antreprenorului, și vor respecta în totalitate Clauza 19 [Proiectare de către Antreprenor] din Condițiile Contractului.
- 3.1.3 Antreprenorul va implementa un sistem de management al calitatii cel puțin în conformitate cu cerințele prevăzute în Capitolul 9 de mai jos. Sistemul de management al calitatii va cuprinde activitatea proiectantului Antreprenorului.
- 3.1.4 Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare **toate cerințele** din Certificatul de Urbanism, Acordul de Mediu, etc., puse la dispoziția Antreprenorului /obținute de Antreprenor în numele Beneficiarului, în vederea obținerii Autorizației de Construire precum și din toate celelalte avize și acorduri puse la dispoziție de Beneficiar/obținute de Antreprenor în numele Beneficiarului.
- 3.1.5 Antreprenorul se va asigura ca toate cerințele Auditului de Siguranță Rutieră descris în capitolul 8 vor fi implementate pe toată perioada de derulare a contractului.
- 3.1.6 Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare **toate cerințele** din Acordul de Mediu cu mențiunea ca orice notificare/modificare/completare/revizuire necesară ca urmare a soluțiilor tehnice propuse, altele decât cele în baza cărora s-a obținut acordul de mediu, va fi soluționată de acesta în termenul contractual angajat fără costuri suplimentare și doar cu acordul ferm al Reprezentantului Beneficiarului.
- 3.1.7 Antreprenorul va respecta în mod obligatoriu prevederile P100/2013, codurile de proiectare "EUROCOD", normele și standardele modificate/actualizate față de momentul elaborării Documentației tehnice în activitatea de proiectare a structurilor, dacă este cazul. În cadrul Ofertei Tehnice și Financiare se va ține cont de această solicitare a Beneficiarului și de tot ceea ce implică această solicitare.
- 3.1.8 Pentru emiterea Autorizației de Construire, Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R. SA documentația completă pentru autorizarea lucrarilor de construire/Proiectul pentru Autorizarea executării lucrarilor 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 CNAIR S.A va preda Antreprenorului exemplarul vizat spre neschimbare împreună cu Autorizația de Construire.
- 3.1.9 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.
- 3.1.10 În sensul celor de la paragrafele 3.1.8 și 3.1.9. Antreprenorul va obține și/sau va reactualiza în numele Beneficiarului toate avizele și acordurile solicitate prin certificatul de urbanism emis pentru "autorizația de construire".
- 3.1.11 Antreprenorul va fi responsabil pentru obținerea și menținerea în valabilitate a autorizațiilor specifice, necesare pe parcursul derulării lucrarilor.
- 3.1.12 Pentru avizarea în C.T.E. C.N.A.I.R. (C.T.E. D.R.D.P.) Antreprenorul va întocmi și va preda

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Beneficiarului notele de prezentare a documentațiilor tehnico-economice pe suport hartie semnate și samplate cât și în format electronic editabil, devizul general actualizat pe baza indicilor preturilor de consum publicate de către Institutul National de Statistica, principalii indicatori tehnico-economici, și va sustine proiectul ori de câte ori este solicitat în acest sens.

- 3.1.13 Antreprenorul își va asuma responsabilitatea și răspunderea pentru toate Cerințele Beneficiarului incluse în cadrul proiectului sau folosite în executia Lucrarilor.

3.1.14 Studiu geotehnic

- 3.1.14.1 Antreprenorul va furniza un studiu geotehnic respectând exigentele NP 074/2014, care va prezenta toate datele geotehnice colectate de Antreprenor ca urmare a investigațiilor minim necesare conform reglementărilor tehnice în vigoare și a investigațiilor suplimentare efectuate pentru Lucrari și pentru obținerea informațiilor relevante privind întreținerea tuturor terasamentelor. Studiul va fi întocmit respectând exigentele NP 074/2014, iar toate investigațiile de teren și încercările de laborator vor respecta normativele și standardele în vigoare cu referire la tipurile de lucrari de realizat și activitățile conexe acestora. Partea de concluzii și recomandări a studiului va include, cel puțin, următoarele aspecte:

- a) 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 contractii mari, pământuri gelive, pământuri cu conținut de materii organice, pământuri eluviale, pământuri sensibile la îngheț, pământuri agresive față de construcții etc.);
- b) 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 executie a acestora, în consecință;
- c) debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (și orice înlocuiri de pământuri neconforme sau stabilizare a acestora cu prezentarea de recomandări/soluții clare) și destinația lor ulterioară în cadrul Lucrarilor. Probleme legate de instabilitate, condiții de teren neobisnuite, condiții și probleme legate de apele de suprafață, etc.;
- d) ramblee: proveniența și amplasarea tuturor materialelor, a tratării și compactării stratului de fundație, probleme de instabilitate, etc.;
- e) materiale: sursa, utilizare, locație, adecvare, performanță, etc.

- 3.1.14.2 Studiul geotehnic va trata obligatoriu:

- a) zonele gropilor de imprumut.

Acestea 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 2500 mp în cazul în care amplasamentul este uniform. Investigațiile vor fi indeseite dacă se constată neomogenități majore.

- b) zonele cu potențial de instabilitate.

Zonele cu potențial de instabilitate se vor investiga prin efectuarea de profile geologice pe direcția 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).

Antreprenorul poate utiliza datele puse la dispoziție, prin aceasta Antreprenorul asumându-și corectitudinea informațiilor preluate.

Antreprenorul va fi responsabil pentru orice curățare a amplasamentului (inclusiv defrisare), precum și pentru proiectarea și construcția oricărui 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 în preț oferit

- 3.1.14.3 Studiul geotehnic va fi verificat de un verificator atestat pentru domeniul Af („Rezistența și stabilitatea terenului de fundare al construcțiilor și al masivelor de pamant”).

- 3.1.14.4 În vederea întocmirii Studiului Geotehnic, Antreprenorul poate prelua toate datele pe care le considera a fi corecte/valabile, din documentația tehnică pusă la dispoziție. Datele puse la dispoziție pot fi confirmate prin executare de foraje/sondaje de confirmare, fundamentate ca

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

numar. Acestea vor fi incluse in cadrul studiului geotehnic iar in urma includerii informatia geotehnica va fi asumata de catre Antreprenor.

- 3.1.14.5 Daca datele existente sunt confirmate doar partial si nu in totalitate, Antreprenorul va respecta prevederile capitolului 11.6.1, astfel incat Studiul Geotehnic elaborat de catre Antreprenor sa furnizeze o informatie geotehnica completa, care sa minimizeze riscul geotehnic.
- 3.1.14.6 Investigarea terenului de fundare
- Investigarea terenului de fundare se efectueaza in conformitate cu prevederile normelor, normativelor, standardelor si legislatiei in vigoare;
 - Se vor sintetiza datele existente in documentatiile geotehnice anterioare executate in amplasament (documentatia tehnica pusa la dispozitie) sau in zonele invecinate traseului;
 - Investigarea terenului de fundare se efectueaza tinând seama de Categoria Geotehnica a lucrarii;
 - Punctele de investigare pe teren trebuie marcate pe amplasament inainte ca procesul de investigare sa inceapa, fiind marcate conform STAS 3371/2-90 Masuratori terestre. Jaloane metalice. Amplasarea lor si cotele de nivel trebuie sa fie ridicate topografic si raportate pe un plan la finalizarea investigatiilor;
 - Amplasarea punctelor si adâncimile de investigare trebuie alese pe baza informatiilor preliminare si in functie de conditiile litologice cunoscute, de tipul si dimensiunile lucrarii si de problemele ingineresti implicate, conform specificatiilor prezentate in SR EN 1997-2:2007;
 - Pe toata lungimea traseului se va realiza profilul geologic cu identificarea formatiunilor si / sau straturilor geologice;
- 3.1.14.7 Amplasarea lucrarilor de investigare
- In cazul in care, pentru aliniamente si curbe, se constata schimbari majore in litologia raportata pentru doua foraje geotehnice succesive, este necesara realizarea unui foraj suplimentar aflat in intervalul delimitat de cele doua. Responsabilitatea deciziei asupra executarii de investigatii suplimentare in caz de nevoie, este in sarcina Antreprenorului.
 - Pentru obtinerea unei informatii geotehnice cu acuratete marita, in special in zonele de instabilitate si ale lucrarilor de arta, Antreprenorul poate utiliza investigatii geofizice ale terenului (seismica, electrometrie) in conformitate cu STAS 1242/7-84 si 1242/8-75 si ale Eurocod 7.
- 3.1.15 Antreprenorul va realiza studiile topografice detaliate in baza sistemului STEREO 70 pentru planimetrie si in Sistem MAREA NEAGRA 75 pentru altimetrie vizate de OCPI.

3.2 Caracteristici imperative de Proiectare

- 3.2.1 Caracteristicile imperative vizeaza elementele esentiale ale Lucrarilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie sa le respecte. Toate cerintele Beneficiarului sunt obligatorii/imperative, cu exceptia cazului in care se specifica altfel.
- 3.2.2 Caracteristicile imperative prezentate includ, cu exceptia cazurilor mentionate separat in Cerintele Beneficiarului:
- Limitele santierului
 - Conditiiile si masurile prevazute in Acordul de Mediu;
 - Cerintele prevazute in alte Avize;
 - Cerintele din **Anexa 2**;
 - Cerintele din **Anexa 3**;
 - Indicatorii tehnici avizati prin Hotărârea de Guvern.
- 3.2.3 Antreprenorul va utiliza datele aferente Documentatiei tehnice puse la dispozitie, cu mentiunea ca la momentul utilizarii acestor date Antreprenorul are obligatia de a actualiza toate specificatiile tehnice, materialele utilizate, breviarele de calcul, tehnologiile utilizate precum si orice alte aspecte care tin de serviciile de proiectare si de conformitatea Proiectului, la nivelul normelor, reglementarilor tehnice, legislatiei si standardelor in vigoare la momentul ordinului de incepere al serviciilor de proiectare.

3.3 Documentele Beneficiarului

- 3.3.1 Antreprenorului ii vor fi furnizate spre stiinta si utilizare in cadrul Proiectului, date relevante referitoare la Santier Aceste date includ, dar fara a se limita la acestea, datele referitoare la santier la

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

care se face referire în Clauza 9 [Acces pe santier] din Condițiile Contractului.

- 3.3.2 Antreprenorul va confirma exactitatea datelor, le va actualiza și completa și își va asuma responsabilitatea și răspunderea pentru respectarea tuturor Cerințelor de proiectare impuse de Beneficiar care vor fi incluse în cadrul proiectului sau sau folosite în executia lucrărilor.

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

- a) Documentație tehnică
- b) Studii topografice;
- c) Studiu geotehnic;
- d) Acordul de mediu;
- e) Avize și acordurile obținute

3.4 Documentația tehnică

- 3.4.1 Studiul de fezabilitate este furnizat Antreprenorului ca și proiect ce a stat la baza elaborării Proiectului tehnic. Proiectul Tehnic/Expertiza tehnică pus la dispoziție de către Beneficiar arată soluția tehnică propusă pentru realizarea lucrărilor.
- 3.4.2 Studiul de Fezabilitate și Proiectul Tehnic sunt prezentate în Documentația de atribuire cu titlu informativ.

3.5 Standarde de proiectare

- 3.5.1 Proiectarea Antreprenorului trebuie să respecte pe deplin toate standardele, normele și normativele aplicabile la data realizării acestora.
- 3.5.2 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.
- 3.5.3 Având în vedere că obiectivele de investiție au o durată normală de 100 de ani, se vor utiliza tehnologii și soluții tehnice ce vor asigura durata de viață a investiției.

3.6 Declarația privind conformitatea Proiectului elaborat

- 3.6.1 Acest document va însoți Proiectul tehnic de execuție verificat autorizat care va fi înaintat Supervisorului și va cuprinde obligatoriu următoarele 3 capitole:
- i. cum au fost implementate criteriile imperative din Cerințele Beneficiarului în cadrul Proiectului Tehnic de Execuție;
 - ii. cum au fost implementate toate cerințele Beneficiarului (altele decât criteriile imperative) în cadrul elaborării Proiectului Tehnic de Execuție/Proiectului pentru autorizarea executării lucrărilor de construire;
 - iii. schița de proiect/proiectul prezentat în Oferta tehnică - se va menționa dacă s-a respectat întocmai schița de proiect/proiectul din Oferta tehnică și în cazul în care există diferențe/devieri se vor prezenta distinct, inclusiv justificarea apariției acestora, erori identificate în Cerințele Beneficiarului sau propuneri de modificare conform Clauzei 37.11.

Antreprenorul poate insera un al 4-lea capitol prin care să prezinte suplimentar următoarele informații pentru înțelegerea propunerii sale de proiectare:

- condițiile maxime privind capacitățile/caracteristicile tehnice/exigentele calitative și cantitative stabilite în Cerințele Beneficiarului;
- un set de criterii de proiectare, care trebuie să îndeplinească pe deplin Cerințele Beneficiarului;
- informații specifice propunerilor tehnice ale Antreprenorului și va include trimiteri la Standardele în vigoare și Cerințele Beneficiarului;
- măsurătorile topo și studiile geo și hidro, după caz, în completare sau refacute astfel încât să fie suficiente conform normativelor în vigoare pentru demararea procesului de proiectare;
- metodele propuse de analiză;
- software de proiectare și elaborare propuse;
- proceduri de verificare a proiectării;

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

- propuneri referitoare la amenajarea peisagistica;
- schita propunerilor de iluminare;
- prevederi privind deschiderea podurilor;
- sectiune transversala la nivelul podurilor/pasajelor;
- dispozitie generala Poduri;
- solutii de fundare;
- solutii privind semnalizarea rutierasi marcajele rutiere;
- tehnologia de realizare a lucrarilor
- proiectul de Caiete de Sarcini;
- identificarea retelelor de utilitati afectate de Proiect si, dupa caz, identificarea utilitatilor suplimentare afectate (fata de cele identificate) care necesita relocare/protejare mutare;
- intocmirea programului de proiectare pentru mutarea/ protejarea utilitatilor, inclusiv cele suplimentare dupa caz;
- identificarea surselor de materiale;

3.7 Programul de proiectare

3.7.1 Antreprenorul va prezenta documentele de proiectare, respectiv proiectul tehnic de executie, inclusiv plansele si alte documente justificative care formeaza Documentele Antreprenorului.

3.7.2 Transmiterea documentelor de proiectare se va face in urmatoarele etape:

- i. „Proiectul de autorizatie de construire” ce va fi supus aprobarii CNAIR
- ii. „Proiectul Tehnic de Executie” ce va fi supus aprobarii CNAIR.

3.7.3 Amenajarea intersectiilor la nivel, precum si elementele de siguranta circulatiei se vor prezenta in Comisia Tehnica de Siguranta Circulatiei Rutiere in vederea analizarii si avizarii inaintea prezentarii spre avizare in CTE – CNAIR.

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

- se va elabora un studiu de circulatie necesar justificarii tipurilor de amenajari proiectate in scopul identificarii eventualelor probleme legate de capacitatea de circulatie a intersectiilor, modul de reglementare si dirijare a traficului rutier;
- planurile de situatie care se vor prezenta cu amenajarea intersectiilor, vor contine obligatoriu coordonatele ridicarii topo, precum si obstacolele existente in zonele respective;
- proiectele de amenajarea intersectiilor vor contine profile longitudinale pe varianta ocolitoare, pe drumurile intersectate (in zona intersectiilor) si pe toate ramurile/bratele giratiilor, precum si profile transversale in puncte caracteristice;

Tabel 1: Program de Proiectare:

Nr. crt.	Denumire Pachet de Proiectare	Termen[zile/luni]
1	Predarea la Supviziator a Documentatiei tehnice pentru autorizarea executiei lucrarilor de construire (DTAC) si a Proiectului Tehnic de Executie si a Detaliilor de Executie, conform subclauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	4 luni de la Data de Incepere
2	Verificarea de catre Verificatori autorizati contractati de Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	15 zile de la Predare la Supviziator
3	Aprobarea de catre Supviziator a DTAC, a Proiectului Tehnic de Executie si a Detaliilor de Executie conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	15 zile de la finalizarea verificarii de catre verificatori autorizati
4	Aprobarea de catre Beneficiar a DTAC, a Proiectului Tehnic de Executie si a Detaliilor de Executie de catre Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	1 luna de la aprobarea de catre Supviziator
TOTAL ACTIVITATE DE PROIECTARE - 6 LUNI		

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

În conformitate cu, Clauza 33 [Începerea] Supervizorul în termen de 30 de zile de la semnarea Acordului Contractual va emite Ordinul Administrativ de începere către Antreprenor, cu notificarea Datei de începere.

Antreprenorul va începe proiectarea și executia Lucrarilor cât mai curând posibil după Data de începere și va continua proiectarea și executia Lucrarilor cu promptitudine și fără întârzieri.

Data de începere - data notificată în conformitate cu prevederile subclauzei 33.1.

Ordin Administrativ de începere - Ordin Administrativ emis de Supervizor în conformitate cu prevederile Clauzei 33 [Începerea];

* zile calendaristice de la data de începere

Nota: Autoritatea Contractanta poate decide să acorde Ordin de începere și pe secțiuni/sectoare. Antreprenorul nu va emite înștiințări de revendicare în legătură cu emiterea ordinului de începere.

3.8 Predarea Proiectului

- 3.8.1 Antreprenorul poate purta mai multe discuții neoficiale cu Reprezentantul Beneficiarului înainte de depunerea oficială pentru sprijin în revizuirea pachetelor de proiectare.
- 3.8.2 Antreprenorul va ține cont de faptul că Documentația Tehnică pentru Autorizarea Lucrarilor de Construire (DTAC) va fi verificată de verificatori autorizați contractați conform Clauzei 19.2 din Condițiile Speciale. Aceasta va fi depusă pentru aprobare inițial la Supervizor și după aceea la Beneficiar și înaintat ulterior pentru eliberarea Autorizației de Construire.
- 3.8.3 Proiectul tehnic de execuție va respecta legislația în vigoare. Proiectul elaborat de către Antreprenor va respecta cu strictețe caracteristicile imperative stabilite în cadrul Cerintelor Beneficiarului. Cu excepția cazului în care Antreprenorul demonstrează că există o eroare în aceste caracteristici imperative (caz în care se aplică prevederile subclauzelor 8.3 și/sau 8.5 din Condițiile Generale), Antreprenorul nu va propune, în cursul elaborării proiectului sau în cursul execuției Lucrarilor, nicio derogare de la aceste caracteristici imperative.
- 3.8.4. Orice eroare descoperită în cadrul proiectului elaborat de Antreprenor va fi rectificată pe riscul și răspunderea Antreprenorului, cu excepția celor prevăzute în subclauzele 8.4 și 8.5 din Condițiile Generale. Aprobarea de către Supervizor a proiectului elaborat de către Antreprenor nu îl va exonera pe Antreprenor de răspundere asupra proiectului respectiv.
- 3.8.5 Antreprenorul va fi responsabil 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.
- 3.8.6 Fiecare predare a Documentelor Antreprenorului va fi însoțită de:
 - o declarație privind conformitatea documentelor de proiectare elaborate de Antreprenor cu caracteristicile imperative stabilite în Cerințele Beneficiarului, cu celelalte prevederi ale Cerintelor Beneficiarului și cu schita de proiect din Oferta Tehnică
 - un certificat de proiectare (sau certificate) aferent segmentelor predate din Lucrare. Certificatele de proiectare vor respecta modelul furnizat în Anexa nr. 1
- 3.8.7 Supervizorul nu va accepta spre analiză Documentele Antreprenorului care nu sunt însoțite de notele de calcul și de documentele justificative. Fiecare proiect trebuie să fie verificat în detaliu de către Supervizor. Toate planșele vor fi semnate, datate și stampilate de către Supervizor, acesta eliberând după fiecare predare un certificat de control realizat.
- 3.8.8. Breviarele de calcul trebuie înaintate o dată cu predarea proiectului. Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de construcții și de instalații și se elaborează pentru fiecare element de construcție în parte. În acestea se vor preciza încărcările și ipotezele de calcul, combinațiile de calcul, metodologia de calcul, verificările și dimensionările, precum și programele de calcul utilizate.
- 3.8.9 Fiecare pachet va include planșe de proiectare detaliate adecvate pentru executarea Lucrarilor, specificații tehnice complete și toate documentele justificative.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 3.8.10 Specificatiile tehnice vor prezenta in detaliu cerintele privind proprietatile si utilizarea de materiale, metodele de constructie si utilaje etc. Specificatiile tehnice vor trebui sa acopere fiecare aspect al Lucrarii detaliate in proiectarea predata.
- 3.8.11 Detaliile de executie vor fi verificate de catre un Verificator atestat. Toate documentele depuse de Antreprenor vor fi semnate, datate si vor purta stampila de avizare a **verificatorului atestat**. Proiectul tehnic cu Detalii de executie va fi considerat final, numai dupa ce va fi verificat si stampilat de catre Verificatorii autorizati.
- 3.8.12 Orice pachet de proiectare predat mai târziu decât datele indicate in Tabelul 1 conduce la intarzieri in respectarea termenelor contractuale, caz ce indreptateste Beneficiarul la aplicarea prevederilor conduc la aplicarea prevederilor Clauzei 36.2 si respectiv 36.3 din Condițiile Generale.

3.9 Analiza si aprobarea de catre Supervizor

- 3.9.1 Analiza si aprobarea de catre Supervizor a Documentelor Antreprenorului se vor face in conformitate cu Clauza 19 [Proiectarea de catre Antreprenor din Condițiile Contractului].
- 3.9.2. Supervizorul nu va aproba nici o etapa de proiectare daca:
- nu respecta caracteristicile imperative ale lucrarilor;
 - nu este verificat de catre Verificatorul atestat.
- 3.9.3 Antreprenorul trebuie sa prezinte informatiile si documentele suplimentare pe care le solicita Supervizorul in mod rezonabil, pentru o intelegere completa a proiectului predat astfel încât sa il poata analiza si aproba.

3.10 Modificarile proiectului

- 3.10.1 Se vor respecta Cerintele Beneficiarului, Oferta tehnica, studiile de teren, caracteristicile imperative, pentru dezvoltarea proiectului si dupa aprobarea acestuia nu sunt admise alte modificari decat in cazuri exceptionale si cu aprobarea Supervizorului si a Beneficiarului. In cazuri exceptionale, in care se impun modificari, fundamentarea acestora se va face pe baze solide, informatii, investigatii specifice, studii, analize, breviare de calcul si expertize tehnice, dupa caz.
- Prin cazuri exceptionale se inteleg numai acele situatii care nu modifica elementele esentiale ale Proiectului Tehnic si care au un impact local care pot fi remediate prin dispozitii de santier emise de Proiectant si pentru care nu este necesara reautorizarea/reavizarea lucrarilor.
- "Managerul calitatii proiectarii"* din partea Antreprenorului trebuie sa certifice in scris ca modificarea adusa proiectului tehnic de executie:
- a) a fost proiectata in conformitate cu Cerintele Beneficiarului;
 - b) a fost controlata si verificata in conformitate cu Planul de calitate aprobat al Antreprenorului;
 - c) este in concordanta cu celelalte elemente ale proiectului original;
 - d) nu este o modificare substantiala.
- Toate costurile suplimentare si/sau intarzierile de timp survenite ca urmare a schimbarilor/modificarilor asupra proiectului tehnic initial elaborat de catre Antreprenor, vor fi in responsabilitatea Antreprenorului, daca acestea sunt modificari initiale de acesta.
- 3.10.2 Planurile, specificatiile tehnice, calculele si rapoartele modificate trebuie sa fie stampilate, semnate si datate de catre Antreprenor si Verificatorul atestat.
- 3.10.3 Antreprenorul trebuie sa solicite si sa programeze revizuirile Supervizorului pentru toate modificarile Proiectului tehnic de executie.
- 3.10.4 Modificarile aduse Proiectului tehnic pot atrage conditia revizuirii acordului de mediu ceea ce impune parcurgerea procedurii de revizuire si necesitatea efectuării de catre Antreprenor a unei documentatii specifice de mediu care va fi functie de decizia autoritatii emitente a actului de reglementare privind protectia mediului. Antreprenorul trebuie sa obtina toate aprobarile/avizele necesare de la autoritatile competente in domeniu in care scop are obligatia intocmirii/elaborarii tuturor studiilor pentru protectia mediului si/sau documentatiilor solicitate in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare. Toate modificarile vor fi, de asemenea, supuse aprobarii Supervizorului. Toate costurile suplimentare si/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor Beneficiarului

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 3.10.5 In cazul in care, in urma modificarii proiectului tehnic, indicatorii tehnico-economici initiali, avizati prin Hotarare de Guvern, sunt modificati, Antreprenorul va fi responsabil de intocmirea proiectului de Hotarare de Guvern pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici. Toate costurile suplimentare si/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor Beneficiarului.
- 3.10.6 Modificarea de catre Antreprenor a proiectului sau, inclusiv corectarea de catre Antreprenor a unei erori de proiectare potrivit prevederilor sub-clauzei 19.6 [Erori in Documentele Antreprenorului], nu reprezinta o Modificare, cu conditia sa nu aduca modificari Cerintelor Beneficiarului sau proiectului sau schitei de proiect din Oferta tehnica. Erorile, omisiunile, ambiguitatile, discrepantele sau alte deficiente din Documentele Antreprenorului vor fi remediate pe cheltuiala Antreprenorului si in acest caz Antreprenorul va transmite documentele corectate Supervizorului in conformitate cu prevederile conditiilor contractuale.
- 3.10.7 Oricând inainte de aprobarea Receptiei la Terminarea Lucrarilor, Supervizorul poate aproba prin Ordin Administrativ o Modificare pentru orice parte a Lucrarilor, cu conditia ca aceasta Modificare sa fie nesubstantiala in sensul Legii in domeniul achizitiilor publice si sa fie aprobata in prealabil de catre Beneficiar. O asemenea Modificare poate include modificari ale Cerintelor Beneficiarului, ale Documentelor Antreprenorului sau ale Lucrarilor.
- 3.10.8 Supervizorul, pentru toate Modificarile considerate, va stabili ajustarea Valorii Contractului aferenta unor lucrari suplimentare sau la care se renunta in baza urmatoarelor principii:
- a. elemente similare si relevante din Contract, daca exista;
 - b. estimari rezonabile de Costuri la care se adauga un profit rezonabil;
 - c. preturi de piata.
- 3.10.9 In cazul in care proiectul elaborat de catre Antreprenor prezinta unele devieri sau diferente fata de Cerintele Beneficiarului sau fata de proiectul sau schita de proiect din Oferta tehnica. altele decât diferente sau devieri rezultând din erori identificate in Cerintele Beneficiarului si notificate de catre Antreprenor, aceste diferente sau devieri vor fi considerate a fi propuneri de Modificare initiale de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile subclauzei 37.11.
- 3.10.10 Cu exceptia cazului in care este prevazut altfel in Condițiile Speciale, Supervizorul va aproba sau va respinge motivat documentatia elaborata de Antreprenor in termen de 60 de zile de la primire. Acest termen poate include si orice perioade necesare de consultari intre Supervizor si Beneficiar, analiza si aprobare de catre Beneficiar sau alte entitati.
- 3.10.11 In cazul in care Documentele Antreprenorului emise ulterior obtinerii Autorizatiei de Construire, altfel decat rezultand dintr-un Ordin Administrativ de Modificare emis de Supervizor in conformitate cu prevederile clauzei 37 din Condițiile Generale sau dintr-un Act Adicional la contract, sau dintr-o Decizie emisa de Supervizor conform sub-clauzei 69c.2 din Condițiile Generale, implica o modificare a autorizatiei de construire, Antreprenorul va fi responsabil pentru perioadele de timp si costurile aferente.

Dispozitiile de Santier emise de catre Proiectant vor fi implementate de catre Antreprenor numai dupa ce si daca sunt incluse intr-un Ordin Administrativ emis de catre Supervizor.

3.11.Finalizarea proiectului tehnic de executie cu toate detaliile de executie necesare pentru executie

- 3.11.1. Cand Antreprenorul a finalizat proiectul tehnic de executie, acesta trebuie sa certifice faptul ca proiectul complet a fost elaborat in conformitate cu cerintele Contractului si a fost controlat in conformitate cu planul de calitate aprobat al Antreprenorului.
- 3.11.2. Cand Antreprenorul a finalizat proiectul tehnic de executie, si numai dupa verificarea de catre verificatori autorizati si aprobarea de catre Supervizor, acesta va fi inaintat Beneficiarului pentru aprobare in cadrul CTE – CNAIR. Aceasta aprobare va avea in vedere: aspectele economice si tehnice privitoare la incadrarea in Indicatorii Tehnico-Economici, asigurarea adoptarii unor solutii tehnice integrate/ integrabile unui Plan de management avut in vedere inclusiv la nivel national si constructibilitatea solutiilor tehnice. Proiectul inaintat CTE - CNAIR va fi insotit de o prezentare

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

video 3D a proiectului prin care sa se asigure adaptarea solutiilor tehnice la teren, constructibilitatea acestora precum si aspecte de natura estetica, peisagistica, vizibilite.

3.12. Caiete de Sarcini Pentru Executie

- 3.12.1 Caietele de Sarcini sunt parti integrante ale proiectului tehnic de executie, care reglementeaza nivelul de performanta a lucrarilor, precum si cerintele, conditiile tehnice si tehnologice, conditiile de calitate pentru produsele care urmeaza a fi incorporate in lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, incercarile, nivelurile de tolerante si altele de aceeași natura, care sa garanteze indeplinirea exigentelor de calitate si performanta solicitate. Caietele de Sarcini se elaboreaza de catre Proiectantul Antreprenorului, care presteaza, in conditiile legii, servicii de proiectare in domeniul constructiilor si instalatiilor pentru constructii, pe specialitati, prin dezvoltarea elementelor tehnice cuprinse in planse, si nu trebuie sa fie restrictive. Caietele de sarcini, impreuna cu plansele, trebuie sa fie concepute astfel incat, pe baza lor, sa se poata determina cantitatile de lucrari, costurile lucrarilor si utilajelor, forta de munca si dotarea necesara executiei lucrarilor.
- 3.12.2 Antreprenorul va elabora si transmite specificatiile tehnice, ca parte a Proiectului. Specificatiile tehnice fac parte din Documentele Antreprenorului. Cerintele privind materialele si executia sunt definite in aceste specificatii tehnice.
- 3.12.3 Antreprenorul va intocmi Specificatiile tehnice folosind o structura similara cu cea prezentata in Anexa 4. Specificatiile tehnice vor fi intocmite pentru fiecare segment de proiectare si adecvate pentru a insoti propunerile de proiectare.
- 3.12.4 Specificatiile tehnice trebuie sa fie in deplina conformitate cu Standardele in vigoare. Specificatiile tehnice trebuie sa includa referiri explicite la standardele aplicabile.
- 3.12.5 Specificatiile tehnice trebuie sa respecte reglementarile aprobate, identificate in „Buletinul Tehnic Rutier”, publicat de CNAIR si in "Buletinul Constructiilor", publicat de Institutul National de Cercetare-Dezvoltare in Constructii si Economia Constructiilor (INCERC).
- 3.12.6 In cazul in care aceste standarde sunt contradictorii, sau furnizeaza alternative, Specificatiile tehnice trebuie sa reflecte solutia cea mai benefica pentru Beneficiar in ceea ce priveste calitatea, costurile pe intreaga durata de viata si executia lucrarilor.
- 3.12.7 In plus fata de cerintele de mai sus, Specificatiile tehnice trebuie sa stabileasca un nivel de calitate pentru lucrari, in concordanta cu cele mai bune practici la nivelul Uniunii Europene. In cazul in care standardele române sunt insuficiente pentru a asigura acest nivel de calivaitate, cu acordul Supervizorului, Specificatiile tehnice vor include alte coduri si standarde europene.
- 3.12.8 Pamantul din umplutura din corpului terasamentelor va avea dedicat un caiet de sarcini in care la nivel detaliat se va prevedea ca, caracteristicile considerate in breviarul de calcul la nivel de calcul al stabilitatii sa fie si implementate la nivelul umpluturii.

3.13 Proiectarea Lucrarilor provizorii

- 3.13.1 Antreprenorul va proiecta si executa orice Lucrari Provizorii necesare pentru executarea Contractului, va fi responsabil pentru obtinerea terenului necesar, proiectarea, obtinerea avizelor si autorizatiei de construire, executia, demontarea sau dezafectarea si readucerea suprafetelor de teren aferente la starea initiala.
- 3.13.2 Supervizorul nu trebuie sa aprobe proiectul tehnic de executie al Lucrarilor provizorii. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca proiectele pentru Lucrarile provizorii sunt verificate de verificatori independenti nominalizati de Antreprenor.
- 3.13.3 In cazul in care Lucrarile Provizorii sunt modificate in timpul lucrarilor de constructie noile lucrari provizorii vor fi executate in conformitate cu noul proiect de lucrari provizorii, verificate de ingineri calificati care trebuie sa fie independenti de proiectantul de Lucrari Provizorii iar dovada acestei verificari va fi transmisa Supervizorului inainte de inceperea modificarilor aduse Lucrarilor provizorii.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

3.14 Detalii de Executie parte integranta din Proiectul tehnic de executie

- 3.14.1 Antreprenorul va elabora toate plansele detaliate de proiectare (detalii de executie) necesare pentru executia Lucrarilor. Toate desenele vor fi prezentate Supervizorului pentru aprobare.
- 3.14.2 Plansele relevante pentru executarea Lucrarilor vor fi realizate la urmatoarele scari, cu exceptia cazului in care s-au convenit alte dimensiuni cu Supervizorul:
- a) profil transversal, scara 1:20;
 - b) profiluri transversale, scara 1:100;
 - c) detalii de drenaj inclusiv descrieri si corelarea tuturor drenajelor;
 - d) podete, scara 1:50 - prezentând detalii despre toate tipurile de podete si alte structuri de drenaj cu latime mai mica de 5 m, aductia si evacuarea lor, inclusiv Lucrarile de protectie necesare conform contractului;
 - e) structurile primare - pentru toate structurile cu latime de 5 m sau mai mare, planurile detaliate de proiectare vor fi elaborate la scarile adecvate;
 - f) marcaj rutier, semnalizarea rutiera, parapete si alt mobilier rutier planurile generale la o scara de 1:1000 vor fi integrate cu detaliile de executie la scara 1:500 -1:200 pentru planuri, si 1:20 pentru indicatoare. Pentru mai multe detalii sunt folosite alte scari;
 - g) planuri ale solurilor si localizarea materialelor – scarile folosite 1:1000 si 1:500, in cazul in care este necesar;
 - h) planse pentru parcare, zone de servicii si de intretinere - planurile trebuie sa fie la scara de 1:500 cu detaliile la 1:200. Scara planselor de executie va fi un minim de 1:100 cu detalii de pâna la 1:20.
 - k) planuri pentru relocarea/protejarea utilitatilor, detalii de executie stampilate de verificatori atestati in domeniu.
- 3.14.3 In plus fata de plansele proiectului tehnic Antreprenorul va elabora toate plansele pe etape, planurile Lucrarilor provizorii si detaliile de executie necesare pentru asigurarea bunei executii a lucrarilor.
- 3.14.4 Inainte de punerea lor in aplicatie, plansele aferente Lucrarilor provizorii sunt certificate ca fiind conforme cu Planul de Calitate de catre Managerul de calitate al proiectarii din partea Antreprenorului si verificate de catre verificatori atestati.

3.15 Documentatia Tehnica pentru pentru Autorizarea lucrarilor de construire

- 3.15.1 In termenul specificat in Acordul Contractual, calculat de la Data de Incepere, Antreprenorul va elabora proiectul tehnic, inclusiv documentatia tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire necesara pentru Lucrarile Permanente, la nivelul de calitate specificat in Lege si in Contract.
- 3.15.2 Documentatia tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire necesara pentru Lucrarile Permanente va fi elaborata de Antreprenor pentru si in numele Beneficiarului si va cuprinde documentatiile, avizele si acordurile conexe necesare pentru executia Lucrarilor. Precizam ca exceptie fac Certificatele de Urbanism obtinute de Beneficiar.
- 3.15.3 Antreprenorul va transmite toate instiintarile, va plati toate taxele, cote si tarife, va pregati toata documentatia necesara si va obtine toate autorizatiile, licentele si aprobarile in conformitate cu Legile in vigoare pentru proiectarea, executia si terminarea Lucrarilor si remedierea oricaror defectiuni.
- 3.15.4 Antreprenorul va obtine si autorizatiile aferente Lucrarilor Provizorii.
- 3.15.5 Antreprenorul va intreprinde diligentele necesare pentru ca Beneficiarul sa obtina si, dupa caz, sa prelungeasca autorizatia de construire necesara pentru Lucrarile Permanente proiectate de catre Antreprenor in conformitate cu prevederile Contractului. De asemenea, pentru aceste Lucrari, Antreprenorul va obtine, in numele Beneficiarului, toate aprobarile si avizele conexe necesare pentru a initia si executa aceasta parte de Lucrari.
- 3.15.6 Antreprenorul nu va executa nicio lucrare in absenta unei autorizatii de construire valabile. Antreprenorul poate solicita asistenta Beneficiarului in obtinerea documentelor Legii si altor informatii similare, care nu ar fi accesibile in mod facil si care pot afecta Antreprenorul in indeplinirea obligatiilor ce ii revin prin Contract.
- 3.15.6 Beneficiarul va oferi asistenta rezonabila Antreprenorului, la cererea sa, pentru autorizatii, acorduri

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

sau aprobari necesare.

- 3.15.7 Antreprenorul va fi responsabil cu obtinerea certificatelor de urbanism. Antreprenorul va fi responsabil cu intocmirea documentatiilor si obtinerea tuturor avizelor/acordurilor necesare autorizarii lucrarilor si realizarii investitiei.
- 3.15.8 Antreprenorul va fi responsabil cu revizuirea acordului de mediu, in cazul in care au survenit modificari ale conditiilor ce au stat la baza obtinerii acestuia. Antreprenorul va fi responsabil cu intocmirea documentatiei si obtinerea tuturor avizelor/acordurilor necesare autorizarii lucrarilor si realizarii investitiei.
- 3.15.9 Va fi responsabil cu obtinerea studiilor de specialitate si intocmirea documentatiei tehnice in vederea obtinerii Autorizatiei de Construire, conform prevederilor legale in vigoare si a solicitarilor din partea autoritatii emitente.
- 3.15.10 La intocmirea documentatiei pentru autorizarea lucrarilor de construire/Documentatiei Tenice pentru Autorizarea executarii lucrarilor de Construire, Antreprenorul va tine cont de solicitarile autoritatii emitente, respectiv va avea in vedere cel putin urmatoarele:
- Memoriul tehnic va contine si:
 - capitol in care se va specifica regimul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat de lucrarile de construire, inclusiv localitatile tranzitate;
 - un capitol in care sunt centralizate si descrise in ordinea pozitiei kilometrice lucrarile ce urmeaza a se autoriza;
 - capitol ce va trata modul de corelare a conditionarilor din acorduri /avize din Certificatul de Urbanism si respectarea recomandarilor din ASR; Informatiile prezentate in avizul CTE, Avizul de gospodarirea Apelor si Acordul de Mediu trebuie sa fie corelate, inclusiv cu piesele desenate (pozitii kilometrice, solutii tehnice, etc);
 - Se vor preciza in memoriu cerintele pentru verificarea tehnica a proiectului conform art. 6 din HG 925/1995, Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.
- 3.15.11 Documentia tehnica va avea semnatura si stampila elaboratorului proiectului si va fi verificata tehnic la toate cerintele solicitate in Proiect, in conformitate cu Legea 10/1995 actualizata.
- Referatele de verificare vor fi insotite de atestatele verficatorilor si copii dupa legitimiatiile (valabile) ale acestora;
 - Fiecare Plan de situatie, inclusiv cele pentru Utilitati, va avea reprezentat/evidentiat cu linie boldata limita culoarului expropriat (inclusiv Nota si Legenda);
 - Studiul Geotehnic va fi insotit de Referat Verificator Af, atestat si legitimatie valabila;
 - Studiul Topo (procesul verbal de receptie al lucrarii vizat de catre OCPI sau ANCPPI);
 - Studii de specialitate, dupa caz;
 - Antreprenorul va asigura asistenta Beneficiarului in vederea obtinerii Auditului de Siguranta Rutiera conform Legii 50, actualizata in 2017, art. 7, alin 24;
 - Antreprenorul este informat ca nu se poate emite Autorizatia de Construire in cazul in care documentatia predata este incompleta si neconforma. Toate costurile suplimentare si/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor, Beneficiarului.
 - Dupa obtinerea Autorizatiei de Construire, modificarile aduse proiectului din motive justificate si cu aprobarea Beneficiarului, impun reluarea procesului de autorizare, conform legislatiei in vigoare. Toate costurile suplimentare si/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor, Beneficiarului.

3.16 Calitatea de „Proiectant” asa cum este ea definita de Legea in domeniul constructiilor din România

- 3.16.1 Antreprenorul trebuie sa adopte rolul de „Proiectant”, asa cum este el definit in legislatia româna in domeniul constructii, Legea 10/1995 privind calitatea in constructii (cu modificarile si completarile

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

ulterioare). Aceasta responsabilitate se refera atât la proiectarea inclusa in Documentele Antreprenorului cât si la Documentatia tehnica elaborata de Beneficiar si preluata ulterior de Antreprenor.

- 3.16.2 In calitate de „Proiectant”, asa cum este definit in legislatia româna in domeniul constructiilor, Antreprenorul trebuie sa se asigure ca urmatoarele obligatii sunt indeplinite. Acestea includ, dar nu se limiteaza la:
- proiectarea contractului, in conformitate cu legea româna;
 - asistenta tehnica pe perioada de executie;
 - participarea in calitate de proiectant, la inspectiile de control al calitatii de pe Santier, care se desfasoara in conformitate cu programul de control al calitatii aprobat de catre reprezentanti ISC;
 - stabilirea modului de tratare si remediere a tuturor defectelor care apar la lucrari in timpul executiei si pe perioada de garantie, daca un astfel de defect se datoreaza unei erori de proiectare si monitorizarea implementarii solutiilor adoptate in acest sens, pe santier;
 - implicare in elaborarea „Cartii constructiei”, precum si in preluarea procedurilor asa cum este detaliat in capitolul 11 de mai jos.
 - specialistii verficatori de proiecte atestati raspund in mod solidar cu proiectantul in ceea ce priveste asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor proiectului.
 - Antreprenorul va asigura coordonarea proiectarii in calitate de Proiectant General pentru intocmirea proiectului relocare/protejare utilitati si tot ceea ce poate sa apara ca necesar de proiectat in vederea realizarii contractului de executie lucrari pentru finalizarea obiectivului.

3.17 Date electronice

- 3.17.1 Antreprenorul trebuie sa furnizeze copii electronice ale tuturor planselor si documentelor, inclusiv modele folosite pentru a elaborarea planselor intr-un format aprobat de catre Supviziur. Antreprenorul trebuie sa isi prevada in bugetul sau costurile pentru elaborarea/multiplicarea si furnizarea de planse la solicitarea Beneficiarului/Supviziurului.
- 3.17.2 Antreprenorul trebuie sa utilizeze software-ul standard profesional pentru modelarea, analiza si desenare, sub rezerva aprobarii de catre Supviziur. Antreprenorul va furniza cu titlu gratuit (minim pe parcursul implementarii), câte o licenta pentru fiecare soft folosit, Beneficiarului, Supviziurului si Verificatorului, dupa caz si la solicitarea expresa.
- 3.17.3 Antreprenorul are obligatia de a crea, administra si mentine un site internet aprobat de colaborare, pentru schimbul si controlul predarii proiectului si pentru aprobari. Antreprenorul trebuie sa isi prezinte propunerea de website Supviziurului in termen de 14 zile de la Data inceperii lucrarilor de incepere, cu o explicatie detaliata a functionarii si controlului securitatii acestuia.
- 3.17.4 Antreprenorul isi va instrui intreg personalul, precum si pe cel al Supviziurului si cel al Beneficiarului care are acces la site. Limba site-ului va fi romana cu traducere in engleza.
- 3.17.5 Antreprenorul va crea "Camera de Date" care contine toate documentele inclusiv Documentele Beneficiarului. Camera de Date se va accesa de catre personalul Beneficiarului responsabil pentru implementarea contractului in baza unui USER si a unei PAROLE, sau dupa caz in baza unui Certificat de Securitate.
- 3.17.6 Costurile administrative efectuate in scopul contractului ca de exemplu: costurile pentru multiplicare, costurile privind materialele de birotica sunt in sarcina Antreprenorului.

4 Drumuri principale

4.1 Plan general si cerinte de proiectare

- 4.1.1 Aceasta sectiune prezinta cerintele pentru proiectarea tuturor drumurilor incluse in Proiect-Documentele Beneficiarului si Cerintele Beneficiarului.
- 4.1.2 Antreprenorul trebuie sa pregateasca planse de proiectare pentru constructii, in conformitate cu standardele pentru desen tehnic in vigoare. Plansele de proiectare detaliate necesare pentru executia lucrarilor vor fi elaborate la scara stabilita in subcapitolul 3.14.2, cu exceptia cazului in care s-a convenit altfel cu Supviziurul.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 4.1.3 Antreprenorul va elabora planul (traseului in plan) si profilurile de proiectare (profil longitudinal) a drumurilor incluse in contract, folosind standardele in vigoare.
- 4.1.4 Planul trebuie sa prezinte nivelul terenului, cota proiect, racordari orizontale si verticale, sectiune transversala, locatia laterala a scurgerii apelor, descrieri si trimiteri la toate drenajele si lucrarile la poduri, locatia reperelor, kilometrajelor, precum si orice alte informatii relevante. Elementele geometrice detaliate se refera la urmatoarele aspecte principale, dar fara a se limita la acestea:
- i. Traseu in plan;
 - ii. Profil longitudinal;
 - iii. Profile transversale tip
 - iv. Profile transversale curente;
 - v. Planse de detalii
 - vi. Racordari, intersectii si sensuri giratorii, dotari;

4.2 Elemente geometrice

- 4.2.1 Proiectarea detaliata a drumurilor se efectueaza folosind un software adecvat de proiectare a drumurilor cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.

4.3 Aprobarea Santierului

- 4.3.1 Inainte de inceperea lucrarilor Antreprenorul este responsabil de organizarea unei inspectii comune pe santier, impreuna cu Supervizorul. Scopul inspectiei va fi acela de a conveni volumul si adâncimea solului fertil si locatii pentru depozitarea solului fertil.

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

Cercetarea terenului, ca activitate preliminara obligatorie pentru stabilirea tipului de interventie in functie de factorul de risc, consta in depistarea, marcarea si identificarea munitiilor in amplasamentul traseului de proiect, delimitarea perimetrului cu risc si izolarea acestuia.

Activitatea se va desfasura in conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind Protectia Civila cu modificarile si completarile ulterioare, ale Legii 126/1995 cu modificarile si completarile ulterioare.

Aceasta activitate preliminara obligatorie consta in:

- Depistarea munitiilor descoperite;
- Marcarea munitiilor descoperite;
- Identificarea munitiilor descoperite;
- Delimitarea perimetrului cu risc si izolarea acestuia;

Scoaterea munitiei descoperite prin sapatura manuala, urmarind identificarea tipului acesteia (munitie de artilerie, bombe de aviatie sau elemente de munitie-focoase explozive etc.) pe un teren curat, transportarea, depozitarea si distrugerea se vor face conform prevederilor legislative (O.M.A.I nr. 135/14.10.2015), de catre personal din cadrul serviciilor de urgenta profesioniste din subordinea Inspectoratului General pentru Situatii de Urgenta;

Depozitarea se va face la depozitele de munitie existente in cadrul Inspectoratelor pentru Situatii de Urgenta Judetene.

Distrugerea acestora se executa in poligoanele sau locurile izolate stabilite de Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta cu ajutorul personalului specializat din cadrul societatii executante a lucrarilor de asanare.

In cazul in care se descopera munitii care nu se pot scoate si transporta, ele se vor distruge pe locul descoperirii acestora de catre personal din cadrul serviciilor de urgenta profesioniste din subordinea Inspectoratului General pentru Situatii de Urgenta, Prestatorul obligându-se sa respecte procedurile speciale pentru aceste cazuri. Se vor lua masuri de protectie pentru evitarea producerii de pagube materiale sau ranirea persoanelor, prin evacuarea personalului din zona, impunerea restrictiilor de circulatie pe timpul cât dureaza detonarea munitiilor respective.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

Antreprenorul va fi responsabil de orice întârziere care survine ca urmare a faptului ca aceste inspectii nu au fost efectuate sau nu au fost efectuate corespunzător.

În cazul în care va găsi munitie neexplodată, Antreprenorul este obligat să:

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

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 munitiei, fiind inclusă dacă este necesar și reprogramarea lucrării astfel încât să se evite întârzierea globală.

4.4 Imprejmuire și bariere de mediu

- 4.4.1 Imprejmuiri temporare se vor menține pe întreaga durată a lucrărilor sau până în momentul în care este înlocuit cu gard permanent, dacă este cazul. Antreprenorul va asigura garduri temporare adecvate, care trebuie aprobate de Supervizor. Gardul temporar trebuie menținut în bună stare pe toată durata contractului, pentru a îndeplini cerințele Supervizorului.
- 4.4.2 Imprejmuirile definitive vor fi create pentru bazinele decantare separate de grăsimi, bazine de retenție sau bazine de dispersie. Tipul de garduri permanente trebuie să fie în conformitate cu standardele aplicabile și trebuie să fie aprobat de către Supervizor.
- 4.4.3 Antreprenorul va analiza toate locațiile conforme cu execuția ale gardului permanent și le va prezenta în planșele conforme cu execuția.
- 4.4.4 Antreprenorul trebuie să evalueze nevoia de măsuri de reducere a zgomotului atât în timpul execuției cât și pentru perioada post-execuție în baza HG. 321/2005 cu completările și modificările ulterioare. Măsurile de protecție la zgomot (panouri fonoabsorbante, bariere sau diguri etc.), vor fi proiectate de Antreprenor în conformitate cu rezultatele analizei de necesitate cu standardele SR EN 1793-3/1999 și SR EN 1794/2011 cu toate normele și cu legislația aplicabilă în vigoare și trebuie să fie aprobat de către Supervizor, înainte de instalare.

4.5 Parapete de siguranță

- 4.5.1 Se realizează un sigur proiect de parapete de siguranță ce efectuează și indică zonele care urmează să fie protejate conform cerințelor și reglementărilor în vigoare și tipul de parapet ce va fi utilizat.
- 4.5.2 Antreprenorul trebuie să evalueze prin proiect necesitatea montării parapetului de siguranță pe marginile exterioare ale drumului, respectiv în zona mediană în funcție de soluția tehnică adoptată în conformitate cu standardele în vigoare la data întocmirii proiectului.
- 4.5.3 Parapețele de siguranță vor fi instalate conform proiectului.
- 4.5.4 Antreprenorul trebuie să aleagă tipurile de parapeti de siguranță disponibile potrivite pentru a satisface cerințele de protecție identificate și trebuie să obțină aprobare de la Supervizor pentru utilizarea acestora.
- 4.5.5 Antreprenorul trebuie să proiecteze și să verifice montarea parapetului de siguranță în conformitate cu standardele în vigoare.
- 4.5.6 Toți stâlpii de pod, reazem și zidurile de sprijin vor fi protejați de parapete de siguranță adecvate.
- 4.5.7 Stâlpii 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.
- 4.5.8 Proiectul de parapete se va supune avizării 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 Comisia Tehnică de Siguranță Circulației Rutiere este necesară suplimentarea cantității de parapete sau modificarea tipului de parapete (suplimentar față de



PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

standard), numai atunci Antreprenorul va putea reclama o eventuala rearanjare a listelor de cantitati/articolelor de lucrare.

- 4.5.9. La achizitia si amplasarea parapetului se vor avea in vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi - AND 593", precum si a standardelor SR EN 1317/1-5;
- 4.5.10. Se va avea in vedere faptul ca tipul de parapete trebuie ales astfel incat sa nu fie necesara marirea spatiului de amplasare a acestuia, prevazuta in cadrul proiectului.
- 4.5.11. Parapetele amplasat pe lucrare trebuie sa respecte normele de siguranta si sa contina in documentele de furnizare incercarea la crash-test.
- 4.5.12. Pe parapetele de siguranta se monteaza elemente retro-reflectorizante (fluturasi reflectorizanti sau alte elemente reflectorizante). In cazul

4.6 Sisteme de drenare si canalizare

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

- 4.6.1 Antreprenorul va proiecta un sistem adecvat de drenaj al drumului pentru a rezolva problema scurgerilor de pe drumurile construite. Proiectul presupune ca sistemul de colectare a apelor de suprafata in scurgere va folosi canale de drenaj din beton.
- 4.6.2 Proiectarea camerelor de cadere pentru drenurile cu teava trebuie sa respecte Standardele in vigoare. Santurile trebuie sa aiba un minim de panta de 0,5%. Conducte de drenaj trebuie sa aiba un minim de panta de 0,3%.
- 4.6.3 Toate rigolele folosite vor fi fixate iar camerele de cadere pentru drenajul cu teava vor fi captusite pentru a permite depunerea noroiului. Nu vor fi permise camere de cadere pe carosabil.
- 4.6.4 La elaborarea sistemului de drenaj, inclusiv proiectarea scurgerilor si alte facilitati vizibile asociate sistemelor de drenaj, Antreprenorul trebuie sa includa cerintele din acordul de mediu cat si din documentatia ce a stat la baza emiterii acestuia.

Sistem de drenare a terasamentelor

- 4.6.5 In cazul in care apele pluviale de pe terenul natural din apropierea drumului se aduna la baza rambleului acestuia, santurile vor actiona de asemenea ca si punct de colectare a acestor scurgeri. Aceasta scurgere suplimentara va fi luata in considerare in proiectarea santurilor.
- 4.6.6 In sectiunile in care panta terenului natural este inspre zonele de debleu, vor fi prevazute santuri de garda la partea superioara a taluzului de debleu astfel incat sa se asigure colectarea si dirijarea corespunzatoare a apelor pluviale spre sistemul de drenaj al drumului.

Evacuarea apei pluviale

- 4.6.7 Antreprenorul are obligatia de a respecta conditiile impuse prin avizul de gospodarie a apelor si va fi responsabil pentru identificarea locatiilor potrivite pentru evacuarea apei pentru drum cat si de obtinerea a tuturor aprobarilor necesare de la autoritatile competente pentru deversarea in emisari si/sau in bazine de retentie si/sau in bazine de dispersie, inclusiv a avizului de gospodarie a apelor modifier.
- 4.6.8 Antreprenorul trebuie sa se asigure ca toate conductele de drenaj care se varsa in albia râurilor trebuie sa fie prevazute cu pereti de inchidere corect proiectati cu un aspect acceptabil care sa ofere protectie adecvata impotriva eroziunii albiei si malului. Structurile de deversare trebuie sa fie proiectate astfel incat sa se incadreze bine cu mediul inconjurator. Atunci când deversarea se face intr-o vale naturala, fara un curs definit se impune un detaliu de deversare special si anume acela de a deversa in mod adecvat scurgerile pentru a evita eroziunea câmpurilor.
- 4.6.9 Inainte de deversare, toata scurgerea de pe carosabil va fi trecuta printr-un separator de hidrocarburi. Separatorul de hidrocarburi va fi dimensionat, astfel incat sa se potriveasca cu fluxul proiectat de scurgere al sistemului de canalizate in locul respectiv. Separatoare de hidrocarburi vor fi proiectate si amplasate pentru a permite intretinerea facila si frecventa. Caile de acces vor fi proiectate si executate, dupa cum este necesar pentru a permite un acces usor la toate separatoarele.
- 4.6.10 Solutia de scurgere a apelor se va adapta local functie de:
- orografia terenului, obligatoriu cu studierea hidroizohipselor si izofreatelor pentru determinarea sensului de scurgere a apelor de suprafata si subterane, corelarea acestor date cu situatia

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

comparativa dintre suma de precipitații și suma de evaporatie, care ajuta la stabilirea debitelor și secțiunilor de scurgere;

- dimensionarea corectă a evacuării apelor pluviale, trebuie neapărat gândită, astfel încât să asigure descărcarea într-un fir de vale natural sau un curs de apă care să permită preluarea debitelor colectate și transportate;
- respectarea vitezelor de curgere a apei în secțiuni conform normativelor de specialitate, să fie încadrată între viteza de curgere > viteza de sedimentare, respectiv viteza de curgere < viteza de eroziune.

Facilitati pentru evacuare controlata a apelor pluviale

- 4.6.10 Antreprenorul va proiecta sistemul de canalizare, astfel încât rata de deversare a întregii scurgeri de apă de pe carosabil în cursurile de apă existente să nu fie mai mare decât scurgerea curentă din zona definită de limita permanentă a drumului.
- 4.6.11 Facilitățile de evacuare sunt necesare pentru a stoca scurgerile de pe drum în condiții de furtună și trebuie să includă o restricție adecvată la deversare pentru a limita scurgerile 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.
- 4.6.12 Antreprenorul va evalua cerințele de depozitare și va proiecta și construi orice facilitati de stocare necesare la aprobarea Supraveghitorului 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.

Intretinere

- 4.6.13 Drenajul va fi proiectat astfel încât să permită ca sistemele să fie întreținute de manieră sigură și eficientă. În cazul facilităților care necesită întreținere regulată prelungită, cum ar fi camerele de cadere, 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 utilizatorilor drumurilor. Antreprenorul trebuie să transmită propunerile sale spre aprobarea Supraveghitor.
- 4.6.14 Antreprenorul trebuie să se asigure că toate Lucrărilor de deversare să permită întreținere sigură și eficientă.

Criterii de proiectare

- 4.6.15 Sistemul de scurgere, preluare și dirijare a apelor de suprafață va fi proiectat în conformitate cu toate standardele aplicabile.

Perioada de recurență

- 4.6.16 Sistemul de drenaj al apei de suprafață va fi proiectat pentru situații de caderi masive de precipitații cu perioada de recurență de 10 ani în conformitate cu toate standardele aplicabile.

Intensitatea Precipitațiilor

- 4.6.17 Intensitățile proiectate ale precipitațiilor, durata și alți parametri de proiectare trebuie să fie în conformitate cu standardele în vigoare.

4.7 Terasamente

Generalitati

- 4.7.1 Antreprenorul trebuie să prezinte un studiu geotehnic la depunerea Proiectului Tehnic care va include propunerile sale pentru construirea tuturor terasamentelor. Antreprenorul trebuie să efectueze teste necesare pentru a stabili măsurile de execuție adecvate pentru a asigura stabilitatea excavațiilor și terasamentelor. Metoda de analiză a stabilității pantei și modelul folosit de către Antreprenor vor fi aprobate de către Supraveghitor. Măsurile de creștere a stabilității pantei trebuie să fie aprobate de către Supraveghitor. Parametrii solului pentru proiectarea geotehnică se determină prin teste de laborator sau

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

prin testare la fata locului. Metodele sunt aprobate de catre Supvizor.

- 4.7.2 Antreprenorul se concentreaza asupra valorilor relativ scazute ale Raportului de toleranta californian (CBR) ale tipului predominant de sol (loess), de-a lungul celei mai mari parti ale drumului. Antreprenorul isi va asuma responsabilitatea pentru lucrul cu aceste valori scazute de câte ori vor fi gasite si va construi toate rambleele in straturi de material cu o grosime corespunzatoare, compactata in asa fel încât sa limiteze tasarea suprafetei drumului. In acelasi scop, este recomandabila utilizarea noilor tehnologii.
- 4.7.3 Având in vedere cele de mai sus, vor fi necesare masuratori pentru a se asigura ca atât in timpul cât si dupa executie precipitatiile nu se infiltreaza subsolul rambleiajului.
- 4.7.4 Antreprenorul trebuie sa intreprinda toate investigatiile necesare (inclusiv investigari si teste la adâncime) pentru a stabili masurile de executie adecvate pentru a asigura stabilitatea terasamentelor. Metoda de analiza a stabilitatii pantei si modelul folosit de catre Antreprenor vor fi aprobate de catre Supvizor. Toate masurile de stabilizare a pantei vor fi aprobate de catre Supvizor.
- 4.7.5 Rambleele vor avea un factor de stabilitate statica a pantei de cel putin 1,5 in timpul si dupa constructie. Factorul de siguranta pentru stabilitatea dinamica a pantei va fi de cel putin 1,1 in timpul si dupa constructie. Calculele de stabilitate ale terasamentelor vor fi realizate conform Eurocod.
- 4.7.6 Pantele rambleelor vor permite pastrarea si stabilirea stratului superior al solului si paturii vegetale pentru a controla eroziunea rambleelor. Pentru a preveni eroziunea rambleelor, panta acestora si excavatiilor (cu exceptia cazului in care sunt cu fata) se acopera cu un strat vegetal si se cultiva cu iarba si plante indigene, in conformitate cu documentatia care a stat la baza obtinerii actului de reglementare al autoritatii competente pentru protectia mediului.

Excavatiile

- 4.7.7 Pentru a preveni eroziunea, pantele excavatiilor se acopera cu un strat vegetal si se cultiva cu iarba si plante indigene in conformitate cu documentatia de evaluarea a impactului asupra mediului. Se anticipeaza ca in cazul excavatiilor mai adânci vor fi necesare ziduri de sustinere, ancorari ale orientarilor pantei sau alte masuri structurale de stabilizare vor fi necesare pentru a reduce la minim excavarea si pentru a proteja pantele de eroziune. Limitele santierului reflecta aceste abordari. Antreprenorul va fi responsabil pentru proiectarea tuturor masurilor de excavare si pentru conformarea cu cerintele Supvizorului cu privire la caracterul adecvat al propunerii lui. Solutiile proiectate se vor incadra in limita coridorului expropriat pus la dispozitie de Beneficiar. In cazul in care apar situatii care necesita suprafete de teren suplimentare, Antreprenorul va proceda in mod similar cu cele descrise la punctul 1.5.2 din Cerintele Beneficiarului.

Bilantul terasamentelor / Surse materiale

- 4.7.8 Antreprenorul trebuie sa evalueze volumul general de terasamente al Contractului si, in cazul in care este necesar o compensare negativa a umpluturilor, acesta va identifica surse adecvate pentru materiale de umplere si va efectua prelevarile de probe si testele necesare pentru a satisface cerintele Supvizorului cu privire la caracterul adecvat al tuturor surselor. Antreprenorul va prezenta propunerile sale cu privire la groapa de imprumut spre aprobarea Supvizorului si va obtine avizul tuturor autoritatilor competente, inainte de inceperea transportului.
- 4.7.9 In cazul in care se inregistreaza un surplus net de material pe Santier, Antreprenorul va lua masuri pentru eliminarea in siguranta a surplusului de pe Santier, folosind trasee adecvate. Antreprenorul va prezenta propunerile sale cu privire la depozitele temporare si permanente spre aprobare Supvizorului si va obtine avizul tuturor autoritatilor competente, inainte de inceperea transportului.
- 4.7.10 Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, utilizarea si readucerea ulterioara la o stare acceptabila a terenurilor utilizate pentru gropi de imprumut, depozite de material excavat si orice alt fel sau tip de lucrari temporare necesare.

Terasamente consolidate

- 4.7.11 In cazul in care Antreprenorul isi propune sa utilizeze terasamente consolidate, va prezenta propunerile sale spre analiza Supvizorului, intr-o faza incipienta a Contractului. Antreprenorul va fi

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

responsabil pentru proiectarea și construcția tuturor terasamentelor consolidate.

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

4.8 Structura rutiera

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

- i. proiectarea structurii rutiere a părții carosabile a drumului,
- ii. proiectarea structurii rutiere pentru drumurile de acces, drumurile laterale, etc.

- 4.8.2 Proiectarea structurii rutiere a părții carosabile a drumului trebuie să respecte pe deplin cerințele standardelor aplicabile. Biturile modificate vor fi încorporate în mixturile asfaltice în conformitate cu ultimele standarde și norme aplicabile, și în conformitate cu cerințele Beneficiarului.

Dimensionarea structurii rutiere va fi făcută pentru un trafic de perspectivă corespunzător unei perioade de perspectivă de minim 15 de ani.

4.9 Borduri, trotuare

- 4.9.1 Antreprenorul va evalua necesitatea asigurării de borduri și trotuare necesare conform Contractului și va proiecta și executa astfel de facilități sub rezerva aprobării Supervizorului și Beneficiarului. Facilitățile vor fi proiectate și executate în conformitate cu standardele aplicabile.

- 4.9.2 Trotuarele vor fi menținute, după caz, iar Antreprenorul este responsabil pentru menținerea în siguranță a acestor facilități afectate de lucrări pe durata lucrărilor.

4.10 Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră și marcaje rutiere

- 4.10.1 Antreprenorul are obligația de a proiecta și instala toate marcajele rutiere și indicatoare rutiere necesare pentru exploatarea în siguranță a drumurilor acoperite de prezentul Contract, la darea lor în funcțiune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru toate marcajele rutiere și semnalizările de circulație necesare pentru exploatarea în siguranță a tuturor drumurilor afectate de lucrări care sunt deschise traficului, pe durata lucrărilor. Antreprenorul trebuie să prezinte Supervizorului spre aprobare, propunerile sale de semnalizare rutieră prin indicatoare și marcaje, înainte de instalare.

- 4.10.2 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 (Siguranța circulației – indicatoare rutiere) și SR 1848 / 7, aflate în vigoare la data elaborării, coroborat cu eventualele modificări până la începerea execuției lucrărilor.

- 4.10.3 Indicatoarele și marcajele rutiere permanente vor fi compatibile cu cele existente pe drumurile publice din România. 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 2.21 de mai sus.

- 4.10.4 Toate indicatoarele rutiere vor fi în conformitate cu Standardul românesc SR 1848 / 1, 2 și 3 (Siguranța circulației – indicatoare rutiere) și cu standardele adiționale.

- 4.10.5 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.

- 4.10.6 Pe drumurile naționale semnalizarea și presemnalizarea rutieră de orientare în zona intersecțiilor se va realiza pe console.

- 4.10.7 Antreprenorul va asigura toate indicatoarele de circulație, semnalele și marcajele rutiere temporare necesare pentru managementul traficului. Marcajele rutiere temporare vor fi asigurate în conformitate cu standardele specifice aflate în vigoare.



PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 4.10.8 Pe porțiunile de drum unde nu există parapete de siguranță pe margine se vor amplasa stâlpi de semnalizare. În cazul în care sunt propuse parapetele de siguranță pe margine, se vor monta elemente reflectorizante în apropierea parapetelor de siguranță în conformitate cu standardele în vigoare.
- 4.10.9 Marcajele rutiere permanente vor fi realizate pe carosabilul drumurilor și al drumurilor laterale. Acestea vor fi în conformitate cu standardelor relevante, cu Convenția de la Viena (Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968 și Acordul European de la 1971 care o completează) și cu codul rutier român, cu STAS 1848 / 7 (Siguranța circulației – marcaje rutiere), aflate în vigoare la data elaborării, coroborat cu eventualele modificări până la începerea execuției lucrărilor.
- 4.10.10 Marcajele se vor realiza cu vopsea rezistentă de lungă durată, din doi componente, termoplastic cu grosimea de 3000 microni sau alte materiale care asigură condiții de exploatare impuse prin standarde.
- 4.10.11 Marcajul lateral de delimitare a părții carosabile se va executa profilat pentru asigurarea efectului rezonator pe zone unde nu sunt locuințe și va fi întrerupt pentru a se scurge apa.
- 4.10.12. Proiectele tehnice de amenajare a intersecțiilor la nivel, a dotărilor drumului național, a proiectelor de parapete, de iluminat, de relocări utilități, 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 CNAIR S.A.
- 4.10.13. Pentru console (portale) Antreprenorul va prezenta un calcul de rezistență în conformitate cu Legea 10 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

4.11 Iluminatul

- 4.11.1 Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1-1994 și SR-EN 40-2-2006, trebuie iluminate nodurile, intersecțiile, și structurile cu o lungime mai mare de 100 m. Corpurile de iluminat vor fi, de asemenea, prevăzute la un standard adecvat, cu aprobarea Supervizorului.
- Se vor respecta *Ghidul privind condițiile de iluminat pe drumurile naționale și autostrăzi din 2012* cu completările ulterioare necesare și coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.
- 4.11.2 Pentru iluminatul public al intersecțiilor și pasajelor propuse se vor avea în vedere următoarele:
- iluminatul se va realiza cu sisteme inteligente care se pretează la telegestiune, economice de energie. Alimentarea sistemului de iluminat asigurat de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică se va realiza obligatoriu cu tehnologie LED și prezentarea calculului de eficiență energetică privind consumul de energie.
 - proiectarea iluminatului cailor de circulație rutieră se face în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importanță deosebită acordându-se selecției claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;
 - criteriile și parametrii care stau la baza selecției 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;
 - selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcție de următorii parametri: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminanței ambientale și ghidajul vizual;
 - 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;
 - soluția propusă de proiectantul de specialitate trebuie să aibă un factor de menținere cât mai ridicat și cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;
 - este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;
 - soluțiile aprobate 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

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

sistemului de iluminat.

- 4.11.3 Se vor ilumina toate intersecțiile, podurile și pasajele. Este obligatorie prezentarea breviarelor de calcul pentru calculul luminotehnic și determinarea distanței dintre stalpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stalp.

4.12 Lucrari de acomodare

- 4.12.1 Lucrarile 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 Lucrarile; adecvarea și / sau legarea la toate partile carosabile și trotuarele drumurilor adiacente lucrarilor.

4.13 Cai de acces afectate de Contract

- 4.13.1 Caile de acces și drumurile afectate de Lucrari trebuie să rămână deschise în timpul și după executarea lucrarilor aferente acestui contract.
- 4.13.2 Antreprenorul va menționa în oferta de proiectare și construcție lista tuturor podurilor și lungimea cailor de acces.
- 4.13.3 Antreprenorul este obligat să execute proiectarea și construcția tuturor cailor de acces necesare, cu încadrarea în valoarea de contract acceptată.
- 4.13.4 În situația în care Antreprenorul nu își va îndeplini obligația asigurării accesului la proprietățile afectate de lucrarile aferente acestui contract, acesta va fi responsabil de oricare despăgubire care ar putea rezulta ulterior.

4.14 Adoptarea de către municipalitatea locală

- 4.14.1 Antreprenorul se va asigura că toate Lucrarile care urmează a fi predate municipalității locale corespund standardelor acceptabile pentru municipalitatea în cauză.

5 Lucrari de Arta

5.1 Generalitati

- 5.1.1 Antreprenorul va pregăti documentele de proiectare pentru toate Lucrarile de Arta necesare. Antreprenorul își va depune propunerile ca și Documente ale Antreprenorului pentru fiecare structură și acestea vor include, fără limitare:
- Planse de proiectare detaliate;
 - Calculule structurale;
 - Metodele de construcție detaliate, ce vor include toate proiectele Lucrarilor temporare;
 - Programele de monitorizare a calității.
- 5.1.2 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 Contractului:
- Planse de proiectare detaliate;
 - Calculule structurale;
 - Metodele de construcție detaliate, ce vor include toate proiectele Lucrarilor temporare;
 - Programele de monitorizare a calității.
- 5.1.3. Antreprenorul va pregăti un set de planse conforme cu execuția (as built) ce vor reprezenta construcția reală și definitivă a structurii și alte informații de predare conform capitolului 11;

5.2 Standarde

- 5.2.1 Standardele utilizate în proiectarea structurilor vor fi în conformitate cu capitolul 3 de mai sus, standardele românești în vigoare și sistemul Eurocoduri.
- 5.2.2 În cazul în care proiectarea unui element constitutiv al lucrarilor permite adoptarea mai multor variante de standarde posibile, Antreprenorul va conveni împreună cu Beneficiarul asupra standardului de proiectare aplicat, înainte de a începe activitatea de proiectare propriu-zisă.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

5.3 Descrierea Lucrarilor

- 5.3.1 Antreprenorul va proiecta si construi podurile / pasajele / viaductele prevazute in **Anexa nr. 2 - CARACTERISTICI IMPERATIVE DE PROIECTARE.**
- 5.3.2 Antreprenorul trebuie sa stabileasca cerintele pentru toate zidurile de sprijin necesare in vederea executarii Contractului si va proiecta si construi toate Lucrarile de sustinere necesare.
- 5.3.3 Antreprenorul trebuie sa efectueze si o evaluare hidrologica a zonelor de captare si sa proiecteze si sa construiasca toate podetele necesare pentru functionarea adecvata a drumului.
- 5.3.4 Antreprenorul trebuie sa construiasca structurile folosind materiale compatibile, astfel incat suprafata finisata si texturile sa fie de buna calitate si sa aiba un caracter omogen. Suprafetele din beton ale lucrarilor permanente vor avea acelasi tip de finisaj si aceeasi culoare.

5.4 Cerinte generale de proiectare structurala

- 5.4.1 Pachetele de proiectare vor fi depuse conform capitolului 3 pentru toate Lucrarile de Arta incluse in Lucrari si toate pachetele de proiectare pentru structuri vor include un certificat de proiectare si verificare pentru fiecare structura.
- 5.4.2 Toate certificatele trebuie semnate de partile indicate pe acesta. Se pot depune certificate de proiectare si verificare referitoare la elementele individuale ale unei structuri, dar in cazul acestei abordari, se vor depune certificate de proiectare si verificare referitoare la intreaga structura dupa finalizarea procesului de proiectare si verificare pentru toate elementele.
- 5.4.3 Plansele generale de amplasare depuse in cadrul pachetului de proiectare general vor include structura in plan, elevatia si sectiunea transversala, indicand caracteristicile principale care se doresc a fi construite. Vor fi incluse, fara limitare, informatiile de mai jos:
 - i. racordarea structurii rutiere pe orizontala si verticala, inclusiv pantele, sageata nordica si directiile principale de pe ambele parti ale podului;
 - ii. informatiile de amplasare;
 - iii. nivelurile terenului, informatiile geotehnice aferente fiecarui suport, inclusiv descrierea solului si nivelurile apelor de suprafata (Fisa Forajului);
 - iv. amenajarea taluzurilor, sferurilor de con si pereurile, inclusiv materialele;
 - v. lungimea totala a podului si lungimea teoretica dintre reazeme;
 - vi. latimea totala a podului si a drumului de sub pod (daca este cazul) impartit pe benzi, acostamente etc.;
 - vii. structura rutiera, inclusiv hidroizolatie, strat de rezistenta si de uzura;
 - viii. adancimea de fundare;
 - ix. nivelurile radierelor si cota rost elevatie - fundatie;
- 5.4.4 Planurile de proiectare detaliate vor ilustra toate componentele structurilor. Vor fi incluse, fara limitare, urmatoarele informatii:
 - i. standarde utilizate in proiectare si executie;
 - ii. convoaiele utilizate in calcule;
 - iii. informatii referitoare la materiale;
 - iv. dimensiunile lucrarilor structurale;
 - v. informatii referitoare la tolerante daca o deviatie va influenta capacitatea portanta sau posibilitatea de utilizare;
 - vi. trimiteri la programele de monitorizare;
 - vii. informatiile de amplasare
- 5.4.5 Plansele vor fi realizate la urmatoarele scari, cu exceptia cazului in care se convine altfel cu Supervizorului:
 - i. Planse de amplasare generale, scara 1:100 sau 1:200;
 - ii. Planse detaliate scara 1:100 sau 1:50;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

iii. Detalii de structura scara 1:20 sau 1:10;

5.5 Durata de viata a structurilor

5.5.1 Durata de viata a tuturor structurilor va fi de minim 100 ani.

5.6 Cerinte de proiectare pentru lucrarile de arta obligatorii

5.6.1 Cerintele obligatorii sunt prevazute in Anexa nr. 2.

5.7 Cerinte de verificare

- 5.7.1 Toate datele de proiectare realizate pentru toate Lucrarile permanente si provizorii vor fi verificate de catre un verificator de proiect atestat. Datele de proiectare includ, fara limitare, calculele, desenele si schitele.
- 5.7.2 Verificarea va fi independenta de proiect. Forma si detaliile de verificare a proiectului vor fi stabilite de Verificatorul de proiect. Metoda de analiza utilizata de verificator nu trebuie sa fie aceeasi ca si cea utilizata de proiectantul Antreprenorului. Verificatorul de proiect va fi responsabil pentru propria interpretare a informatiilor furnizate de proiectantul Antreprenorului.
- 5.7.3 Orice modificari pe care doreste sa le efectueze Antreprenorul asupra proiectului aprobat deja de Supervizor sau care a fost supus procesului de verificare, vor fi depuse spre reverificare completa, conform cerintelor capitolului 5.

5.8 Calcule structurale si analiza

- 5.8.1 Calculele pentru structuri vor include combinatiile de sarcina necesare, conform Standardelor aplicabile.
- 5.8.2 Trebuie incluse toate informatiile necesare pentru aprobarea proiectului (de ex., se vor utiliza schema statica si sarcini; schite; figuri; tabele; referinte) pentru a facilita analiza Supervizorului.
- 5.8.3 Pentru orice calcule efectuate prin intermediul programelor computerizate, se vor atasa urmatoarele informatii, fara insa a se limita la acestea:
 - i. denumirea programului si numarul versiunii;
 - ii. o descriere a programului cu supozitii si limitari generale;
 - iii. baza de calcul si descrierea procedurii de calcul cu orice aproximari sau simplificari utilizate;
 - iv. regulile de notare;
 - v. un raport al rezultatelor ce va include datele referitoare la combinatiile de cantitate si sarcina.
- 5.8.4 Rezultatele oricaror calcule computerizate vor include, fara limitare, urmatoarele informatii:
 - i. denumirea structurii si a programului computerizat, cu numarul de versiune;
 - ii. cuprinsul;
 - iii. numarul de pagina;
 - iv. datele de intrare
- 5.8.5 Calculele efectuate prin intermediul programelor computerizate vor fi suplimentate, daca este cazul, prin verificari manuale si statice ale stabilitatii si sigurantei in exploatare.

5.9 Verificare si intretinere

- 5.9.1 Lucrarile de Arta vor fi proiectate pentru asigurarea rezistentei si pentru reducerea la minimum a costurilor pe intreaga durata de viata, conform legislatiei române si celor mai bune practici internationale.
- 5.9.2 Lucrarile de verificare si intretinere ce trebuie efectuate pe parcursul duratei de viata a structurii vor fi avute in vedere de proiectantii Antreprenorului pe parcursul intregului proces de proiectare si detaliile vor fi incluse in Manualele de operare si intretinere descrise in capitolul 11.
- 5.9.3 Antreprenorul va schimba stratul de vopsea pentru beton / metal la nivel de suprastructura si infrastructura pentru structurile care fac obiectul contractului in perioada de notificare a defectiunilor. Aplicarea stratului de vopsea va fi initiata cu cel mult 6 luni inainte de expirarea perioadei de notificare a defectiunilor si va fi realizata integral pana la receptia finala a lucrarii.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

5.10 Estetica

Toate podurile și podetele vor fi proiectate cu atenția cuvenită pentru estetica acestora. Proiectanții Antreprenorului vor acorda atenția cuvenită principiilor arhitectonice de: forma, caracter, detalii, scară și proporții, conform celor mai bune practici.

5.11 Dispozitive de protecție

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

5.12 Prevederi pentru asigurarea întreținerii

5.12.1 Structurile cu o lungime mai mare de 100 m și intersecțiile/nodurile rutiere 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.

5.12.2 Proiectarea Structurilor va avea în vedere facilitarea operațiunilor ulterioare de întreținere a componentelor critice, cum ar fi: aparatele de reazem, rosturile, cablurile, în funcție de caz, precum și facilitarea înlocuirii acestora

6 PEISAGISTICA

6.1.1 Antreprenorul va crea un plan adecvat de amenajare a teritoriului pentru drum și toate zonele afectate. Planul va include zone de depozitare supraterane, schemele de plantare a copacilor, horticultura și floricultura (cu specificarea tipului de plantă) pentru toate zonele situate între limitele Santierului 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 actului de reglementare privind protecția mediului.

6.1.2 Planurile detaliate de proiectare a amenajării teritoriale vor fi redactate de Antreprenor, la scară adecvată (1:500 și / sau 1:200), pentru drum, zonele de intersecție. 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 însemănțarea debleurilor și terasamentelor.

6.1.3 Va proiecta și va realiza o amenajare teritorială care să corespundă acordului de mediu și documentației care a stat la baza emiterii lui. De asemenea, proiectul de amenajare teritorială va include cel puțin următoarele caracteristici:

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

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

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 6.1.5 După decapare și anterior refolosirii, pământul va fi depozitat în stive cu o înălțime maximă de 2 m 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.

7 Utilitati

7.1 Obligatiile Antreprenorului

- 7.1.1 Antreprenorul va asigura protecția și / sau relocarea tuturor infrastructurilor de utilități afectate de construcția drumurilor stipulate prin Contract. Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrarilor de utilități necesare pentru îndeplinirea Contractului, lucrări care vor fi executate de către Subantreprenor specializat și autorizat. Această cerință se aplică atât în cazul Utilitatilor cunoscute, cât și a celorlalte Utilitati identificate sau descoperite pe durata Contractului. În cazul în care sunt necesare suprafețe de teren suplimentare față de coridorul deja expropriat 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. Această prevedere se aplică doar în cazul lucrarilor permanente.

7.2 Date disponibile referitoare la utilitati

- 7.2.1 Corectitudinea datelor furnizate de către Beneficiar reprezintă un risc pentru Antreprenor, acesta fiind responsabil pentru utilizarea acestor date în proiectul său și pentru executarea Lucrarilor aferente utilitatilor.
- 7.2.2 Antreprenorul va efectua o inspecție detaliată a santierului pentru a identifica poziția exactă a utilitatilor care vor fi afectate de Lucrări. Toate aceste Utilitati vor fi incluse în schitele de proiectare ce vor fi incluse în Documentele Antreprenorului, conform prezentelor Cerințe ale Beneficiarului și Condițiilor Contractului.

7.3 Proiectarea lucrarilor aferente utilitatilor

- 7.3.1 Antreprenorul va efectua toate investigațiile suplimentare necesare pentru proiectarea Lucrarilor aferente Utilitatilor.
- Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrarilor de proiectare de utilități necesare pentru îndeplinirea Contractului, lucrări care vor fi proiectate de către Subantreprenor specializat și autorizat.
- 7.3.2 Antreprenorul va realiza schitele Lucrarilor de utilități propuse. Aceste schite vor fi incluse în Documentele Antreprenorului și vor fi transmise Supervisorului spre aprobare.
- 7.3.3 Antreprenorul va avea în vedere toate aspectele de mediu, incluzând impactul asupra măsurilor de amenajare a teritoriului, plantare și alte măsuri de reducere a impactului, în redactarea propunerilor sale detaliate referitoare la Lucrarile de utilități necesare.

7.4 Stabilirea modificarilor

- 7.4.1 Dacă acest lucru este impus prin lege sau pentru respectarea cerințelor detinatorului de Utilitati, Antreprenorul va apela la specialiști autorizați pentru proiectarea Lucrarilor de Utilitati. Antreprenorul va executa proiectul, va obține aprobările necesare, se va ocupa de executarea Lucrarilor aferente utilitatilor și va oferi asistență oricărui contractant specializat conform pct. 3.7 și Condițiilor Contractului.
- 7.4.2 Antreprenorul va:
- obține aprobarea Consiliului tehnico-economic al detinatorului de Utilitati pentru toate Lucrarile aferente Utilitatilor și va obține toate avizele și acordurile;
 - fi responsabil pentru Proiectarea Lucrarilor aferente Utilitatilor;
 - fi responsabil pentru întocmirea documentațiilor cadastrale și evaluarea terenului dacă suprafețe de teren suplimentare sunt necesare față de coridorul deja expropriat și pus în posesie și acest lucru se impune, în vederea efectuării Lucrarilor aferente utilitatilor;
 - stabili programul Lucrarilor aferente Utilitatilor; și

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- plati toate costurile si taxele necesare, costuri pe care si le va estima si cuprinde in Pretul contractului,

- 7.4.3 In cazul in care este necesara relocarea utilitatilor in afara santierului, Antreprenorul va:
- fi responsabil pentru toate operatiunile de identificare a proprietarilor;
 - fi responsabil cu obtinerea avizelor, autorizatiilor pentru executarea acestor Lucrari;
 - suporta toate costurile aferente cu exceptia achizitiei terenului.

7.5 Coordonarea si programarea Lucrarilor de Utilitati

- 7.5.1 Antreprenorul va coordona si va programa Lucrarile pentru Utilitati.
- 7.5.2 In urma consultarii tuturor detinatorilor de Utilitati implicati, Antreprenorul va pregati un program pentru toate Lucrarile de Utilitati necesare si le va transmite Supervizorului spre aprobare, conform pct. 3.7 si Conditiei Contractului.

7.6 Efectuarea de modificari ale Utilitatilor

- 7.6.1 Daca acest lucru este impus prin lege sau in vederea indeplinirii cerintelor detinatorului de Utilitati, Antreprenorul va utiliza personal calificat sau subcontractanti in vederea efectuarii Lucrarilor de Utilitati.
- 7.6.2 Daca o Utilitate nu necesita deviere, Antreprenorul va fi responsabil pentru sustinerea si protejarea Utilitatilor in timp ce lucreaza in jurul acestora, cu aprobarea detinatorului Utilitatii. Antreprenorul va lua masurile de protejare a unor astfel de Utilitati si va fi responsabil pentru consecintele oricaror daune, indiferent daca Utilitatile sunt sau nu incluse in schite.
- 7.6.3 Serviciile sau furnizarile nu vor fi intrerupte fara aprobarea scrisa a autoritatii competente sau a proprietarului, iar Antreprenorul va furniza o alternativa satisfacatoare inainte de a intrerupe orice servicii sau furnizarile existente.
- 7.6.4 Daca, in orice moment, pe parcursul executarii Lucrarilor, Antreprenorul descopera Utilitati necunoscute anterior care trebuie indepartate sau protejate, acesta va informa imediat Supervizorul si va proteja astfel de Utilitati conform prezentului capitol din Cerintele Beneficiarului si pâna in momentul in care Lucrarile de Utilitati pot fi stabilite de comun acord cu detinatorul de Utilitati.
- 7.6.5 Antreprenorul va respecta cerintele speciale ale detinatorilor de Utilitati sau instructiunile transmise de detinatorii de Utilitati pe perioada Contractului. Daca este necesara aprobarea sau acordul oricarui detinator de Utilitati cu privire la Lucrari sau orice metode de lucru, Antreprenorul va fi responsabil pentru obtinerea aprobarii sau acordului respectiv. Antreprenorul se va asigura ca echipamentul de specialitate este in permanenta disponibil pe Santier in perioada de constructie.
- 7.6.6 Antreprenorul este informat ca serviciile de Utilitati furnizate proprietatilor generale nu sunt in general detaliate in schitele existente.
- 7.6.7 In cazul in care Antreprenorul provoaca orice daune echipamentelor de furnizare a Utilitatilor in timpul Lucrarilor, acesta va informa imediat posesorul Utilitatilor si orice alte autoritati responsabile. Antreprenorul va solicita aprobarea efectuării lucrarilor de reparatii imediat ce acest lucru este cu putinta, sub rezerva acordului detinatorului Utilitatii. Costurile acestor Lucrari vor fi suportate de Antreprenor.
- 7.6.8 In cazul in care Antreprenorul descopera, in limitele Santierului, echipamente de furnizare a Utilitatilor necunoscute anterior ca rezultat al sondajelor prevazute in subcapitolele 7.2.1 si 7.2.2 in conformitate cu Conditie Contractului, acesta va informa imediat Supervizorul. Antreprenorul va contacta imediat proprietarul Utilitatii si alte autoritati responsabile. Antreprenorul se va ocupa de proiect, obtinerea acordurilor si estimarilor de cost necesare pentru Lucrarile de Utilitati care vor fi efectuate fie de Antreprenor, sub supravegherea proprietarului Utilitatii, fie de catre un subcontractor specializat autorizat de detinatorul Utilitatii, in orice situatie cheltuielile vor fi suportate de catre Antreprenor.
- 7.6.9 Antreprenorul este responsabil pentru informarea oricaror contractanti specializati angajati pentru efectuarea Lucrarilor de Utilitati cu privire la responsabilitatile lor legate de sanatate si protectia muncii in timp ce isi desfasoara activitatea pe Santier.
- 7.6.10 Antreprenorul va fi responsabil pentru toate lucrarile de diminuare a impactului asupra mediului

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

inconjurator necesare ca urmare a finalizarii Lucrarilor de utilitati.

7.7 Prestarea de servicii si aprovizionarea

- 7.7.1 Antreprenorul va fi responsabil pentru organizarea, plata si supravegherea prestarii de servicii si aprovizionarea in conformitate cu Lucrarile. Prestarea acestor servicii si aprovizionarea nu sunt incluse in Lucrarile de utilitati si Antreprenorul va realiza un proiect complet si schite detaliate in acest sens.

8 Verificarile aspectelor de siguranta circulatiei asupra infrastructurii rutiere

8.1 Generalitati

- 8.1.1 Auditul de siguranta rutiera se va realiza in conformitate cu prevederile Legii 265/2008, cu completarile si modificarile ulterioare si este in sarcina Investitorului. Antreprenorul va asigura asistenta de specialitate investitorului in vederea realizarii auditului de siguranta rutiera, va tine cont, va revizui si va introduce in documentatia de proiectare toate solicitarile si recomandările din Auditul de Siguranta Rutiera.
- 8.1.2 Proiectul specific privind siguranta circulatiei va fi elaborat de catre Antreprenor in asa maniera incat sa inlature orice risc care ar putea aparea in urma auditarii proiectului, iar daca aceste riscuri vor fi datorate / generate de catre neconformitati ale proiectului, acestea vor fi asumate si remediate de catre Antreprenor.
- 8.1.3 Verificarea sigurantei infrastructurii rutiere reprezinta verificarea sistematica a aspectelor legate de siguranta circulatiei ale centurii si a schemelor de gestionare a traficului, inclusiv modificarea planurilor existente. Scopul principal este acela de a identifica problemele de siguranta (in etapa de proiectare) de la bun inceput si de a reduce problemele viitoare.
- 8.1.4 Antreprenorul va transmite Supervizorului, intr-un timp rezonabil solicitarea de efectuare a ASR oficial in urmatoarele etape:
- i. anterior depunerii DTAC (Documentatie tehnica pentru autorizarea lucrarilor de construire);
 - ii. anterior finalizarii si deschiderii traficului;
 - iii. imediat dupa deschiderea traficului si implementarea masurilor impuse de auditor in raportul aferent etapei anterioare, chiar daca s-a efectuat Receptia la Terminarea Lucrarilor, Antreprenorul este responsabil de implementarea masurilor de audit din etapa anterior deschiderii.
- Antreprenorul va transmite aceasta solicitare inainte cu 30 de zile de atingerea acestor etape pentru a permite Beneficiarului sa demareze procedura de incheiere a acordului cadru cu ARR in vederea realizarii ASR.
- 8.1.5 Se va respecta ORDONANTA DE URGENTA nr. 22 din 16 iunie 2016 pentru modificarea si completarea Legii nr. 265/2008 privind gestionarea sigurantei circulatiei pe infrastructura rutiera si modificarile/completarile ulterioare.

8.2 Proiectarea detaliata a verificarii sigurantei structurii rutiere

- 8.2.1 Scopul ASR care trebuie efectuat anterior depunerii Documentatie Tehnica pentru autorizarea lucrarilor de construire (DTAC) va fi acela de a:
- i. identifica si solutiona orice probleme de proiectare anterior etapei de constructie care pot afecta siguranta circulatiei;
 - ii. evalua daca deviatiile de la standarde vor avea un impact relevant asupra sigurantei rutiere;
 - iii. evalua documentatia tehnica (plan de situatie, profil longitudinal, sectiuni transversale) in punctele critice ale infrastructurii rutiere nou construite;
 - iv. evalua caracteristicile tehnice de siguranta ale infrastructurii rutiere (cum ar fi semnalizarea rutiera verticala, marcasele rutiere si amplasarea dispozitivelor de siguranta (parapete de siguranta);
 - v. stabilirea masurii in care au fost abordate si rezolvate in mod adecvat si sigur toate problemele utilizatorilor drumului;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- vi. analiza interacțiunii dintre diferitele elemente de proiectare între ele și cu rețeaua de drumuri din vecinătate. Această ASR va reprezenta o ultimă oportunitate de modificare a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție înainte de inițierea construcției efective a infrastructurii rutiere.

8.3 Verificarea siguranței infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii

- 8.3.1 Se va efectua un ASR anterior deschiderii circulației rutiere asupra tuturor facilităților drumului nou construit. Aceasta reprezintă o ultimă ocazie pentru echipa de ASR să identifice problemele de siguranță circulației potențiale înainte ca facilitatea să fie deschisă pentru utilizatorii drumului.
- 8.3.2 Scopul ASR anterior deschiderii va fi acela de a:
 - i. identifica și soluționa orice problemă de siguranță anterior deschiderii drumului;
 - ii. evalua potențialul de risc al dispozitivelor și echipamentelor indicate în planurile proiectului tehnic;
 - iii. stabilirea măsurii în care au fost abordate și rezolvate în mod adecvat și sigur toate problemele utilizatorilor centurii;
 - iv. confirma ca orice semnalizare rutieră temporară, marcaje temporare ale infrastructurii rutiere, echipamente de construcție, parapete, garduri, materiale și deseuri au fost îndepărtate de pe drumul nou construit;
 - v. analiza înainte de deschiderea traficului a interacțiunii dintre diferitele elemente ale proiectului nou construit cu rețeaua rutieră adiacentă existentă;
 - vi. identificarea oricărui aspect omis în timpul verificării anterioare și verificarea modului în care au fost implementate măsurile solicitate în faza de ASR pentru proiectul tehnic;
 - vii. urmărirea oricărui aspect identificat cu ocazia unei verificări anterioare;
- 8.3.3 Echipa ASR va efectua o verificare detaliată a drumului, a intersecțiilor cu rețeaua rutieră existentă. Se va efectua și o verificare pe timp de noapte a elementelor de siguranță rutieră a drumului nou realizat (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 de siguranță circulației potențiale înainte ca drumul să fie deschis pentru utilizatori.
- 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.

9 Asigurarea Calității

9.1 Cerințe

- 9.1.1 Antreprenorul va utiliza un sistem de management al calității conform cu SR EN ISO 9001:2015 pe întreaga durată a Contractului.
- 9.1.2 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.
- 9.1.3 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.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

9.2 Planuri de calitate

- 9.2.1 Planurile de calitate specifice se vor baza pe cerintele de mai jos, cu exceptia cazului in care se convine altfel cu Supervizorul si vor fi depuse in doua etape.
- 9.2.2 Planurile de calitate din etapa 1 trebuie depuse alaturi de oferte (daca se solicita astfel de catre Autoritatea Contractanta) si vor include informatiile stipulate in Sectiunile 9.3 si 9.4 de mai jos.
- 9.2.3 Planurile de calitate din etapa 2 vor indeplini in totalitate necesitatile Contractului, cerintele SR EN ISO 9001 si manualele si procedurile de calitate ale partilor implicate. Planurile de calitate din etapa 2 vor fi aprobate de Directorul de calitate al Antreprenorului si vor fi apoi transmise Supervizorului spre verificare si aprobare anterior inceperii oricaror operatiuni aferente. Nu se vor initia niciun fel de Lucrari inainte de aprobarea certificatului de calitate relevant de catre Supervizor.
- 9.2.4 Fiecare plan de calitate va indica „punctele de intrerupere”, punctele in care nu se vor continua niciun fel de Lucrari sau activitati fara aprobarea scrisa a persoanei/entitatii desemnate identificata in procedura de calitate aferenta sau Instructiunea de lucru. Toate planurile de calitate vor fi depuse cu un certificat de calitate complet.

9.3 Planul de calitate al proiectului (Etapa 1)

9.3.1 . Planul de calitate al proiectului (etapa 1) va include (cel putin):

- i. copie a certificatului in vigoare emis de o autoritate de certificare acreditata prin care se indica faptul ca proiectantul Antreprenorului, orice parti asociate sau subcontractanti, au implementat si utilizeaza un sistem de management al calitatii conform cu SR EN ISO 9001;
- ii. Identificarea personalului cheie care va fi implicat in proiect, cu CV-uri (Anexa 6);
- iii. Identificarea personalului cheie care va fi implicat in verificarea certificarii proiectelor, cu CV-uri (daca este cazul);
- iv. Lista procedurilor de calitate ce trebuie efectuate;
- v. Identificarea activitatilor si personalului specializat;
- vi. Identificarea punctelor de intrerupere.

9.4 Planul de calitate al constructiei (Etapa 2)

9.4.1 Planul de calitate al constructiei (etapa 2) va include (cel putin):

- i. copie a certificatului in vigoare emis de o autoritate de certificare acreditata prin care se indica utilizarea de catre Antreprenor, orice asociati sau subcontractanti, a unor sisteme de calitate conforme cu SR EN ISO 9001;
- ii. identificarea personalului cheie, cu CV-uri (Anexa 6);
- iii. lista a Subcontractantilor care urmeaza sa fie angajati;
- iv. lista a procedurilor si descrieri ale metodelor ce urmeaza a fi aplicate (o atentie speciala acordându-se Lucrarilor SubAntreprenorului);
- v. descrierea activitatilor si personalului specializat;
- vi. descrierea aranjamentelor pentru controlul de calitate al bunurilor si materialelor achizitionate;
- vii. descrierea controlului fortei de munca;
- viii. identificarea punctelor de intrerupere;
- ix. personalul cheie al proiectantului Antreprenorului responsabil pentru verificarea Lucrarilor, cu CV-uri.

Antreprenorul va furniza o organigrama in care se va indica legatura dintre acesti membri ai personalului, personalul de proiectare si personalul Antreprenorului responsabil cu constructia.

9.5 Audituri de calitate

- 9.5.1 Antreprenorul va permite Supervizorului sa verifice si sa auditeze sistemul sau management al calitatii si planurile de calitate si pe cele ale Subcontractantilor si furnizorilor sai in baza unui plan de audit aprobat de Beneficiar pentru a se asigura de indeplinirea cerintelor stipulate prin Contract, iar repoartele de audit cu masurile impuse vor fi transmise Beneficiarului. Aceste audituri de calitate vor

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

fi efectuate in mod regulat dar Antreprenorului i se va transmite o notificare in timp rezonabil de catre Supervizor cu privire la data unui astfel de audit.

- 9.5.2 Antreprenorul va remedia orice neconformitati care ii sunt aduse la cunostinta de catre Supervizorul in urma auditului, in intervalul de timp stabilit pentru o astfel de notificare.
- 9.5.3 Se preconizeaza ca frecventa auditurilor va fi urmatoarea:
 - i. Antreprenorul si proiectantul Antreprenorului – maximum 2 audituri pe an;
 - ii. Furnizor/Subcontractor - 1 audit pe an pentru un procent esantion.

10 Protectia Muncii

10.1 Informatii generale

- 10.1.1 Antreprenorul este responsabil pentru siguranta tuturor persoanelor de pe santier, inclusiv Subcontractantii, personalul Beneficiarului sau al Supervizorului, personalul companiei furnizoare de utilitati la fata locului si orice alti vizitatori de pe santier.
- 10.1.2 Antreprenorul va respecta legislatia curenta din Europa si România, reglementarile, Standardele aplicabile si codurile deontologice referitoare la siguranta constructiei si protectia muncii in industrie in vigoare in România si in Uniunea Europeana. In toate situatiile, se vor aplica prevederile cele mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.
- 10.1.3 Inainte de inceperea Lucrarilor pe Santier, Antreprenorul va realiza un plan de protectia muncii, conform practicilor europene si române si il va transmite Supervizorului spre aprobare.
- 10.1.4 Planul va include planul Antreprenorului de protectia muncii, cerintele legate de constructia in siguranta, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul întâlnirilor de protectia muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unitatile medicale de pe santier, limitarile de viteza, etc. Acest plan trebuie sa fie disponibil in versiunea initiala de la Data inceperii si trebuie transmis Supervizorului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza in mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, cel putin la fiecare 3 luni.

10.2 Responsabil cu protectia muncii

- 10.2.1 Antreprenorul va angaja un „Responsabil cu protectia muncii” cu norma intreaga, experimentat si calificat (functionar responsabil cu prevenirea accidentelor) in calitate de reprezentant cu protectia muncii pe Santier al Antreprenorului. In cazul in care Antreprenorul este o asociatie in participatiune, Responsabilul cu protectia muncii va fi desemnat de partenerul principal. Antreprenorul se va asigura ca Responsabilul cu protectia muncii si reprezentantii acestuia au beneficiat si continua sa beneficieze de perfectionare profesionala cu privire la cele mai bune practici in domeniul protectiei muncii in constructii. Responsabilul cu protectia muncii se va asigura de sanatatea si protectia tuturor persoanelor de pe sau din apropierea Santierului implicate in orice activitati aferente Lucrarilor si de faptul ca toti cei implicati in Lucrari sunt instruiti in mod adecvat pentru sarcinile lor si cu privire la procedurile de protectia muncii. Responsabilul cu Protectia muncii se va ocupa de actualizarea planului de protectia muncii si de organizarea de audituri regulate de protectia muncii pentru Lucrari.
- 10.2.2 Antreprenorul va tine discursuri de protectia muncii adresate tuturor angajatilor si se va asigura ca intreg personalul Antreprenorului si Beneficiarului beneficiaza de prezentari similare de protectia muncii, inainte de a li se acorda accesul liber pe santier.
- 10.2.3 Supervizorul poate informa Antreprenorul cu privire la demiterea Responsabilului cu protectia muncii daca exista dovezi ale unor incalcare repetate ale procedurilor de siguranta si/sau ale reglementarilor statutare si daca se permite continuarea acestora pe Santier. Antreprenorul va propune imediat un inlocuitor pentru Responsabilul cu protectia muncii, care va fi angajat cu aprobarea Supervizorului.
- 10.2.4 Antreprenorul va pastra si va pune la dispozitia Supervizorului, la cerere, o lista a angajatilor carora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protectia muncii. Antreprenorul va inregistra si va avertiza persoana respectiva cu privire la orice situatii de comportament contrar normelor de protectia muncii sesizat de Supervizorul. Notificarea referitoare la sanctiunea cu demiterea pentru incalcarea normelor de siguranta va fi expusa vizibil pe Santier, alaturi de politica de protectie a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgenta si afise referitoare

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

la protectia muncii pe santier. Antreprenorul nu va reangaja si nu va permite accesul pe Santier al angajatilor Antreprenorului care au incalcat reglementarile de protectia muncii sau au ignorat cerintele de protectia muncii pe santier in mai mult de trei ocazii sau care au fost demisi din astfel de motive.

- 10.2.5 Incalcarile repetate ale prevederilor de protectia muncii de catre oricare dintre angajatii Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris catre persoanele respective. Daca personalul ignora in continuare regulile referitoare la lucrul in siguranta, Supervizorul poate solicita Contractului demiterea acestora.
- 10.2.6 Antreprenorul va organiza întâlniri referitoare la Protectia muncii si a mediului inconjurator (HSE) pe Santier, la intervale regulate, de cel putin doua ori pe luna. Aceste întâlniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protectia muncii, iar Supervizorul va putea participa in calitate de invitat.

10.3 Raportarea

- 10.3.1 Pe lângă orice alte cerinte contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligatia de a transmite, in cazul oricaror decese sau accidente survenite pe Santier care atrag sau ar putea atrage incapacitatea de lucru a unei persoane pe o perioada mai mare de 3 zile, in raport complet Supervizorului in termen de 24 de ore de la ocurenta unui astfel de accident. Raportul va include mentiuni referitoare la gravitatea ranilor, cauza directa si defectiunile de sistem care au contribuit la accident, precum si masurile luate deja sau propuse pentru evitarea reaparitiei.
- 10.3.2 Antreprenorul va transmite Supervizorului un raport lunar de protectia muncii. Raportul de protectia muncii va fi redactat de Responsabilul cu Protectia muncii si vizat de Supervizor. Raportul de protectia muncii va acoperi in mod cuprinzator toate aspectele legate de protectia muncii si cu precadere rapoarte referitoare la auditurile de protectia muncii, situatiile periculoase si accidente (indiferent cât de grave sunt) si toate rapoartele referitoare la inspectiile de protectia muncii si examinare, precum si certificatele de testare solicitate prin legislatie sau prin Contract.
- 10.3.3 Antreprenorul va raporta toate accidentele sau incidentele grave referitoare la protectia muncii Supervizorului, cât mai repede cu putinta, dupa ocurenta evenimentului. Se va redacta un raport complet al accidentului sau incidentului si o copie va fi transmisa Supervizorului in termen de 7 zile de la producerea evenimentului.
- 10.3.4 Antreprenorul va pastra un dosar de protectia muncii care va include o copie a corespondentei referitoare la aspectele de protectie a muncii, alaturi de orice rapoarte referitoare la accidente si alte documente relevante in acest sens.

10.4 Cerinte specifice

- 10.4.1 Antreprenorul va include in planul de protectia muncii si va implementa urmatoarele cerinte pe santier. Aceste cerinte nu vor fi considerate exhaustive:
- Antreprenorul se va asigura ca intreg personalul Antreprenorului de pe Santier este instruit adecvat pentru sarcinile pe care le indeplineste si ca toate masinile si echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de indeplinit si au fost verificate si testate in mod adecvat inainte de punerea in functiune.
 - Antreprenorul va marca toate santurile deschise si alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere si iluminare pentru protectia publicului si a personalului;
 - pe Santier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substante periculoase, in niciun scop, decât in cazul in care Antreprenorul a obtinut in prealabil aprobarea scrisa a Supervizorului si toate aprobarile necesare;
 - Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului si a substantelor inflamabile si a altor substante explozive);
 - Antreprenorul va efectua toate lucrarile având in vedere protectia impotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, ca intreg Personalul Antreprenorului de pe Santier beneficiaza de echipamentul adecvat de protectie a muncii si va respecta legislatia aplicabila referitoare la Prevenirea si Stingerea Incendiilor.
 - Antreprenorul va furniza echipament de protectie personala tuturor celor angajati pe Santier,

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, ca intreg Personalul Antreprenorului de pe Santier beneficiaza de echipamentul adecvat de protectie a muncii. Antreprenorul va furniza, de asemenea, intreg echipamentul de protectie personala necesar Personalului Beneficiarului pe santier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura ca intreg personalul de pe Santier poarta echipamentul de protectie personala adecvat sarcinilor efectuate in orice moment;

- vii. Antreprenorul va efectua aranjamente prin care sa se poata solicita efectuarea activitatii in afara programului de lucru obisnuit in vederea executarii oricaror Lucrari necesare pentru o urgenta asociata Lucrarilor. Supervizorului i se va furniza in permanenta o lista a adreselor si numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrarilor de urgenta;
- viii. Antreprenorul se va informa si isi va informa angajatii cu privire la orice conventii locale referitoare la solutionarea situatiilor de urgenta;
- ix. Antreprenorul va informa serviciile de urgenta inainte de a inchide orice zone de acces sau drumuri laterale sau sectiuni ale acestora si nu se va efectua nicio inchidere fara aprobarea Supervizorului. Serviciile de urgenta vor fi comunicate la anularea unor astfel de restrictii sau inchideri si când este posibila din nou circulatia prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgenta. Metoda adoptata pentru realizarea Lucrarilor va reduce la minimum interferenta cu accesul la serviciile de urgenta si nu vor obstructiona un astfel de acces in niciun moment;
- x. Antreprenorul va comunica numarul de telefon de contact pe timp de noapte ofiterului local de politie ori de câte ori exista operatiuni de constructie in curs;
- xi. Antreprenorul va pune la dispozitie un numar suficient de toalete in fiecare locatie de lucru, de tip adecvat si va mentine curata facilitatea, in permanenta. Constructia toaletelor va fi de tip corespunzator pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizarii acestora. La finalizarea sectiunii respective din Lucrari, unitatile sanitare vor fi indepartate si zonele vor fi readuse la starea initiala;
- xii. Antreprenorul va asigura toate unitatile sanitare si medicale necesare intregului personal a carui prezenta pe Santier este autorizata, conform clauzei 22 [Siguranta pe Santier si securitatea muncii] din Termenii contractuali, in baza standardelor prescrise de legislatia Români conform aprobarii Supervizorului. Aceste unitati vor fi disponibile pe intreaga durata de constructie si pe durata Perioadei de raspundere pentru defectiuni;
- xiii. Antreprenorul va pune la dispozitie facilitati adecvate pentru accesul si verificarea de catre intreg personalul autorizat, inclusiv verificarea masurii in care toti vizitatorii cunosc si respecta procedurile de protectie a muncii specifice de pe Santier. Aceasta se va extinde si pentru asigurarea de catre Antreprenor a intregului echipament de protectie personala sau de siguranta vizitatorilor care sunt dotati sau echipati incorect pentru efectuarea oricaror tipuri de Lucrari pe Santier; daca este necesar accesul vizitatorilor la birourile de pe Santier, trebuie sa se acorde o atentie speciala pentru a se asigura ca accesul este sigur si marcat.

10.5 Riscuri si pericole

10.5.1 Pot aparea riscuri si pericole in timpul executarii Lucrarilor, care pot afecta sanatatea si siguranta operatorilor, a angajatilor Supervizorului si a publicului general. Exemple de activitati periculoase care pot fi initiate sunt, fara limitare, cele de mai jos:

- i. excavatii (de ex. prabusirea terenului, contactul cu serviciile sub/supraterane, riscuri asociate aparaturii si autovehiculelor si pietonilor);
- ii. lucrari de terasamente (de ex. viteze mari, vizibilitate redusa);
- iii. lucrul la inaltime (de ex. caderi, materiale in cadere);
- iv. spatii inchise (de ex. deficienta de oxigen, gaze/vapori otravitori, gaze explozive);
- v. manipularea si ridicarea de materiale grele (de ex. raniri ale spatelui);
- vi. depozitarea, manipularea si utilizarea materialelor periculoase (de ex. substante chimice, materiale explozive);
- vii. manipularea controlata a deseurilor

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 10.5.2 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. Antreprenorul i se va impune să demonstreze că își propune să ia toate măsurile rezonabile pentru a reduce la minimum riscurile operatorilor și ale altor persoane. Planul metodologic va fi depus cu cel puțin 21 de zile înainte de data la care se dorește începerea operării. Antreprenorul nu va iniția niciun fel de lucrări periculoase decât după aprobarea planului metodologic de către Supervizorul.
- 10.5.3 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.

10.6 Unități medicale și de prim ajutor

- 10.6.1 Antreprenorul va asigura unui număr suficient de angajați instruiți în 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.
- 10.6.2 Antreprenorul va asigura la fața locului echipamentul de protecție necesar și va furniza, echipa și menține un număr suficient de boxe de prim ajutor.
- 10.6.3 În termen de 14 zile de la Data începerii, Antreprenorul va transmite Supervizorului informații referitoare la aranjamentele sale medicale, de prim ajutor și de evacuare.

11. Documente conforme cu executia

11.1 Generalități

- 11.1.1 Antreprenorul va respecta următoarele cerințe referitoare la finalizarea, punerea în funcțiune și predarea tuturor elementelor incluse în Lucrări.
- 11.1.2 Când se va aplica Clauza 60 [Recepția la terminarea Lucrarilor] pentru emiterea Certificatului de preluare, Antreprenorul va depune Supervizorului spre aprobare 4 (patru) exemplare tipărite ale documentelor conforme cu executia pentru Lucrarile conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu executia pe DVD. Fișierele vor fi transmise în format PDF sau similar, astfel încât să nu se poată efectua niciun fel de modificări ale datelor stocate. DVD-urile vor include etichete cu detalii referitoare la cuprinsul și indexul cuprinsului discului DVD. Formatul de etichetare și indexare va fi stabilit de comun acord cu Supervizorul. Documentele conforme cu executia vor fi transmise Supervizorului spre aprobare.
- 11.1.3 Documentele conforme cu executia vor fi transmise în conformitate cu legislația română și Standardele aplicabile pentru a respecta cerințele „Cartii Tehnice a Construcției” din HG 845/2018 (Cartea Construcției); Antreprenorul va respecta toate cerințele Beneficiarului referitoare la „Procedura de Recepție a Lucrarilor”.
- 11.1.4 Documentele conforme cu executia vor include, cel puțin, articolele descrise în secțiunile următoare:

11.2. Documente conforme cu executia ale lucrarilor de drumuri

- 11.2.1 Setul original (principal) de desene conforme cu executia la dimensiune completă în format digital, pe un mediu de stocare rezistent, adecvat pentru realizarea de copii, care indică detaliile complete ale Lucrarilor construite cu identificatorii necesari către trimiterile ce includ informații specifice din Manualul de întreținere. Schitele conforme cu executia vor include:
- planul final al Lucrarilor la scară de 1:500;
 - toate modificările comunicate de Supervizor;
 - detalii complete referitoare la structura rutieră;
 - detalii referitoare la terasamente, inclusiv grosimea stratului de capăt și orice tratament special necesar la sau sub nivelul stratului de formă;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- d. detalii de evacuare ce indica toate traseele de evacuare, podetele si zonele de dejectie. Daca nivelurile nu sunt indicate pe schite, se vor realiza planuri care vor fi incluse in documentele conforme cu executia;
 - e. tipurile de conducte si materiale geotextile utilizate de catre Antreprenor. Trape de poluare, dispozitivelor de interceptare a petrolului si clapete de retinere, inclusiv zone de acces sau aranjamente si locatia evacuarilor apelor de suprafata si canalelor vor fi, de asemenea, indicate;
 - f. locatia exacta si adâncimea conductelor de rezerva pentru furnizarea Utilitatilor si utilizarea viitoare preconizata. Adâncimile si locatiile trebuie inregistrate cu privire la punctele de referinta fixe;
 - g. iluminatul, inclusiv pozitiile stâlpilor si detaliile electrice;
 - h. semnalizari rutiere, inclusiv legenda, dimensiunile si locatiile;
 - i. marcaje rutiere;
 - j. garduri de protectie, inclusiv tipuri, elemente de fixare etc.;
 - k. montarea bordurilor, tipuri de borduri si margini pavate;
 - l. protectie impotriva caderilor de pietre, daca este cazul;
 - m. detalii referitoare la liniile de vedere/vizibilitate;
 - n. zonele de amplasare a stratului superior de pamânt, inclusiv adâncimea, amenajarea terenului si plantarea (daca este cazul).
- ii. copie a tuturor schitelor de documentatie, in format digital.
 - iii. Nivelurile supraterrane conforme cu executia finalizate aferente intregului Santier vor fi indicate sub forma unor niveluri de reper pe o grila in plan de 5 m pentru toate terasamentele/pantele de amenajare a teritoriului din cadrul Lucrarilor initiale si, pentru carosabil si alte zone pavate, puncte de reper pe sectiunile transversale la centre de maximum 20 m. In zonele de intersectare, punctele de reper vor fi indicate pe o grila in plan a dimensiunilor ce vor fi stabilite de comun acord cu Supervizorului. Datele vor fi furnizate intr-un format compatibil cu modelul digital pus la dispozitie de Beneficiar sau intr-un alt format stabilit de comun acord cu Supervizorului. Datele de aliniere conforme cu executia pentru toate structurile rutiere vor fi furnizate in format electronic.
 - iv. Documentatia conforma cu executia a tuturor sistemelor de evacuare inclusiv tipurile si nivelurile de conducte, informatiile legate de asezarea straturilor / zonele inconjuratoare, etc.
 - v. 2 exemplare ale manualului de intretinere a structurii rutiere, asa cum sunt acestea detaliate in subcapitolul 11.4 de mai jos.
 - vi. 2 exemplare ale raportului geotehnic asa cum sunt acestea detaliate in subcapitolul 11.6 de mai jos.

11.3 Documente ale structurilor conforme cu executia

- i. setul original (principal) de schite la scara completa, pe un mediu rezistent, adecvat pentru realizarea de copii ale informatiilor conforme cu executia, la o scara adecvata conform informatiilor ce urmeaza a fi ilustrate;
- ii. exemplare ale manualului de intretinere a structurilor conform informatiilor din subcapitolul 11.5

11.4 Manualul de intretinere a structurii rutiere

- 11.4.1 Antreprenorul i se va solicita sa furnizeze un manual de intretinere a structurii rutiere, considerat drept document de referinta ce furnizeaza informatii referitoare la proiectul si structura drumului si identifica zonele in care sunt necesare operatiuni specifice de intretinere (si anume, frecventa sporita a verificarilor pe perioade de timp standard) si motivul pentru care se impun astfel de verificari. Acesta va fi concis si va face trimiteri catre alte documente relevante, cu precadere schitele conforme cu executia. Va include:
 - a) inregistrari ale parametrilor principali de proiectare (inclusiv proiecte ale structurii rutiere) care ar putea avea o influenta asupra lucrarilor de intretinere viitoare. Informatii cum ar fi fluxurile de trafic presupuse utilizate pentru stabilirea grosimii structurii rutiere / a valorilor PSV, etc., trebuie sa fie, de asemenea, incluse;
 - b) detaliile diferitelor tipuri de structuri rutiere si ale grosimilor utilizate in Contract, inclusiv stratul de baza si materialul de capat (strat de baza ranforsat) alaturi de CRB initiale sau presupuse la formarea

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

stratului de baza. Se va acorda o atentie speciala zonelor suprapuse si starii fundatiilor existente. Rezultatele de testare a materialelor vor fi enumerate si anexate. Vor fi furnizate, de asemenea, detalii cu privire la orice Lucrari de structuri rutiere executate pe timp de noapte. Se va masura viteza vântului in timpul pozarii materialului stratului de uzura, locatia si tratarea oricaror articole întâlnite, care ar putea deveni o problema din punctul de vedere al intretinerii pe viitor, cum este cazul zonelor moi, cursurilor de apa din subteran sau conditiilor neobisnuite sau neprevazute survenite in timpul constructiei;

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

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

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

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

g) orice alte articole sau zone pentru care Beneficiarul va avea anumite raspunderi de intretinere, (de ex., panouri fonoabsorbante, zone de delimitare peisagistica sau garduri, inclusiv imprejmuiuri care sa nu permita patrunderea animalelor si informatii referitoare la panourile fonoabsorbante) acolo unde este cazul;

h) se vor furniza detalii complete, inclusiv locatiile adecvate pentru orice instrumente functionale sau echipamente de monitorizare a gazelor. Intentia legata de orice monitorizare viitoare ca fi mentionata in mod specific. Se vor furniza detalii referitoare la amplasarea potentiala a terasamentelor;

i) rapoarte complete referitoare la orice caracteristici experimentale sau de testare din constructia structurii rutiere sau din alta locatie din schema, cu adrese si informatii de contact si informatii referitoare la procedurile de raportare;

j) informatii referitoare la orice cerinte de operare/intretinere rezultate ca urmare a RSA si acceptate de Beneficiar;

k) informatii referitoare la statiile de pompare pentru sistemul de canalizare al drumului, inclusiv acordurile de intretinere pentru pompe, disponibilitatea pieselor de schimb si a procedurilor automate / de urgenta pentru defectiuni;

l) orice conditii speciale referitoare la lacurile de echilibrare sau intretinerea santurilor, din punctul de vedere al aspectelor hidraulice sau de mediu;

m) informatii referitoare la elementele de interceptare a uleiului;

n) planul principal ce reprezinta canalizarea santierului;

o) lista schitelor incluse in Contract;

p) informatii referitoare la operatiuni:

1. copie a listei de defectiuni a Contractantilor cu programul ce indica Lucrarile scadente ce trebuie finalizate/rectificate pe Perioada de Garantie;

2. copie a Certificatului de preluare a Antreprenorului pentru toate Lucrarile sau o parte din acestea;

3. lista a contractantilor si subcontractantilor si a surselor / furnizorilor de componente;

q) costul estimat de intretinere a oricaror materiale non-standard;

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

- r) documente complete referitoare la orice incercari efectuate pe Santier;
- s) Informatii complete referitoare la sistemul de control al pavajului

11.5 Manualul de intretinere a structurilor

11.5.1 Antreprenorul va realiza un manual de intretinere a structurilor in conformitate cu standardele si normele din România, Standardele aplicabile sau in conformitate cu cele mai bune practici internationale. Manualul de intretinere a structurilor va include cel putin urmatoarele titluri si sub-titluri:

Clasa	Sub Clasa
- Inventar	Informatii generale inventar
- Structura	Tip detaliu
- Structura	Sumar
- Schite	Plan locatie (si/sau harta benzii)
- Plan de amplasament general	
- Planse de executie	
- Proiect si Certificate de Verificare	
- Certificate de Conformitate a Constructiei	
- Corespondenta relevanta	
- Planse Proiect Tehnic	
- Proiect alegere variante	
- Constructii special	
- Tehnici de constructie	
- Probleme in executie si	
- Materiale, Componente si Tratamente de materiale	
- Componente	
- Suprafete si tratamente de protectie	
- Manual de Operatii	
- Jurnal de evenimente	
- Acces	
- Inspectia de acceptare	
- Program inspectii	
- Inregistrari inspectii	
- Intretinere de rutina	
- Program Intretinere	
- Ciclu de Intretinere	
- Planificare ciclu de intretinere	
- Evaluarea si Coordonare Evaluare, Revizuire	
- Legislatie	
- Mediu	
- Inregistrari suplimentare	

11.5.2 Manualul de intretinere a structurilor va include, fara limitare:

- i. setul original (principal) de schite la scara completa, pe un mediu rezistent, adecvat pentru reproducerea de copii, in care se vor indica detalii complete ale Lucrarilor conform executiei, la o scara adecvata;
- ii. un raport de calcule efectuate pentru proiectare. Proiectantul Antreprenorului va realiza raportul calculelor de proiectare care va include, pentru fiecare element major al lucrarilor, urmatoarele informatii:
- iii. o descriere a principiilor de proiectare, referitoare la standardele principale utilizate si la diversii parametri de proiectare si sarcinile utilizate in timpul proiectarii;
- iv. schema a calculelor principale (inclusiv verificari) necesare pentru definirea detaliilor de proiectare din propunerea Antreprenorului pentru definirea detaliilor propunerilor Antreprenorului care reprezinta schema; si

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- v. copii ale calculului principale selectate și rapoarte ale procedurilor de verificare solicitate de Supraveghetor: fotografii ale fiecărei structuri. Fotografii vor indica elevațiile structurale generale, alături de detaliile specifice, cum sunt zonele de susținere (ce indică accesul pentru inspecție) și camerele de verificare a culeelor. Fotografii vor indica informațiile pozitive și negative printr-o notă care va sugera modul în care aceste detalii pot fi îmbunătățite în mod util în viitor. Este necesară și o vedere generală a podului / structurii în peisajul înconjurător. Fotografii trebuie să fie color și trebuie să fie de calitate superioară. Imaginile color trebuie să aibă dimensiuni de 175 mm pe 125 mm și trebuie să fie incluse într-un album sau în mape din plastic A4 volante. Titlul va include, cel puțin, următoarele informații:
- a) Structura
 - b) Titlul contractului
 - c) Proiectant
 - d) Antreprenor
 - e) Data
 - f) Referința fotografiei

11.6 Raport geotehnic

11.6.1 Antreprenorul va furniza un raport geotehnic respectând cerințele NP 074/2014, 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 calitatilor 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 neobisnuite, condiții și probleme legate de apele de suprafață, etc.;
- c) ramblee: 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/structura 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, eficiența 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 Santier – valoarea condițiilor de umiditate, densitatea în stare uscată, conținutul de umezeală, distribuția procentuală, limite Atterberg, 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 de pe Santier;
- j) rezumat: furnizarea unui rezumat al tuturor problemelor întâmpinate și modificărilor proiectului;
- k) Studiul geotehnic va fi verificat de un verficat atestat pentru domeniul A(f) („Rezistența și stabilitatea terenului de fundare al construcțiilor și al masivelor de pamant”).

11.7 Testarea și punerea în funcțiune

11.7.1 Antreprenorul va depune Supraveghetorului 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.

11.7.2 Pe lângă cerințele stipulate în Clauza 58 [Teste la terminare] din Condițiile Contractului, sunt

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

necesare următoarele teste suplimentare și / sau operațiuni de punere în funcțiune în cadrul procedurilor de preluare:

- i. cablurile de iluminare rutiera 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.

11.8 Cerințe la predarea instalațiilor electrice

11.8.1 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 oricărui 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. schitele conforme cu execuția vor fi transmise Supervizorului. Schitele vor include informații referitoare la santier, 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 lumino tehnici 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.

11.9 Cerințe la predarea instalațiilor de iluminare

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

- i. verificarea prin măsuratori a parametrilor lumino tehnici 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 atasate la documentație pentru a se compara cu situația reală.

11.9.2 La finalizarea tuturor secțiunilor sistemului de iluminare a structurii rutiere, Antreprenorul va demonstra, prin efectuarea de măsuratori de santier, 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.

12 INVESTIGAȚII ARHEOLOGICE

12.1 Prezentare generală

Amplasamentul traseului de proiect, înaintea oricărui lucru de execuție, necesită investigații arheologice. Acestea trebuie să se conformeze legislației române.

Pentru realizarea investigațiilor arheologice, Antreprenorul va trebui să țină cont de legislația privind protejarea patrimoniului arheologic și anume *OG 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, cu modificările și completările ulterioare*,

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

OMC 2071/2000 privind instituirea Regulamentului de organizare a sapaturilor arheologice din România, OMCC 2392/2004 privind instituirea Standardelor si Procedurilor Arheologice, OMCC 2518/2007 privind Metodologia de aplicare a procedurii de descarcare de sarcina arheologica, OMCPN 2562/2010 privind Procedura de acordare a autorizatiilor de cercetare arheologica, modificat si completat prin OMCPN 2178/2011 si cele doua ordine comune ale Ministerului Culturii si Ministerului Transporturilor privind lucrarile de infrastructura nr. 653/2497/2010 pentru instituirea Programului National de Cercetare Arheologica si nr. 2613/1038/2011 privind aprobarea procedurii de emitere a certificatului de descarcare de sarcina arheologica in cazul proiectelor de infrastructura de interes national.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea si programarea investigatiilor arheologice anterioare constructiei, obtinand toate aprobarile, avizele si certificatele de descarcare de sarcina necesare. Responsabilitatile conducerii vor include masuri de micșorare a oricaror întârzieri cauzate de situarile arheologice, daca este cazul va reprograma lucrarile astfel încât sa evite întârzierile.

Costurile de realizare a cercetarii arheologice, cât si alte costuri, riscuri si responsabilitati aferente investigatiilor si obtinerii avizelor si certificatelor de descarcare de sarcina arheologica sunt incluse in suma prevazuta de catre Antreprenor pentru aceasta activitate.

Pretul ofertei include riscurile prezentate mai jos, iar Antreprenorul nu va avea nicio pretentie de orice natura (materiala, financiara etc.), in cazul aparitiei acestora.

Beneficiarul a identificat riscurile pe care le aduce la cunostinta Antreprenorului, in prezentul Caiet de Sarcini.

Antreprenorul isi va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire si prin semnarea contractului si nu va avea nicio pretentie in cazul aparitiei acestora sau a altora neidentificate mai jos, dar posibil sa apara.

Riscuri identificate

Antreprenorul va fi responsabil de gestionarea urmatoarelor riscuri identificate mai jos si va lua masuri concrete pentru evitarea acestora precum si a consecintelor rezultate:

- Riscul sa apara întârzieri si/sau alte dificultati in obtinerea de catre Antreprenor a tuturor avizelor, acordurilor si autorizatiilor necesare, având in vedere implicarea mai multor autoritati si institutii in emiterea acestora, care pot impune diverse conditii si/sau constrângeri. Imposibilitatea de obtinere la timp sau chiar deloc a unui sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la imposibilitatea de obtinere a altor autorizatii necesare, fapt ce ar determina blocarea realizarii proiectului.
- Riscul ca in cazul in care Antreprenorul ar putea obtine unul sau mai multe avize favorabile care contin anumite conditii, unele dintre conditii/constrângeri sa se suprapuna si sa nu poata fi corelate/realizate concomitent.
- Risc de întârziere din cauza conditiilor speciale formulate de catre Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia, in cazul in care pe traseu se vor descoperi in cadrul investigatiilor specifice de teren, situri arheologice cu o valoare deosebita pentru patrimoniul cultural national.
- Riscul identificarii/delimitarii/evaluarii eronate a siturilor arheologice care poate conduce la întârzieri si costuri suplimentare in realizarea proiectului de infrastructura. Riscul va fi asumat atât de catre Antreprenor, cât si de institutia de profil muzeal, de cercetare sau de invatamânt superior care a fost stabilita ca executant al acestor servicii.
- Riscul neavizarii de catre Beneficiar a rapoartelor si livrabilelor datorita continutului necorespunzator al acestora si care poate conduce la întârzieri in desfasurarea a lucrarilor de executie.
- Riscul privind întârzierea in mobilizarea personalului Antreprenorului.

Pe parcursul derularii proiectului, pot aparea si alte riscuri decât cele mentionate mai sus si care pot conduce la întârzieri in desfasurarea activitatii Antreprenorului, situatii care vor fi solutionate de catre parti, potrivit prevederilor legale si contractuale.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

C.N.A.I.R S.A. isi rezerva dreptul de a recupera de la Antreprenor orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratarii cercetarii arheologice, de nerespectarea obligatiilor, conform prezentului caiet de sarcini si a legislatiei in vigoare. Pentru obtinerea avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia sunt solicitate studii de specialitate, C.N.A.I.R. S.A. nefiind abilitata sa intocmeasca aceste studii. Drept urmare, este necesara incheierea unor contracte cu institutii de profil muzeal, de cercetare sau de invatamânt superior, aceasta sarcina revenindu-i Antreprenorului.

Obtinerea avizelor/autorizatiilor de specialitate pentru cercetarea arheologica va fi in sarcina Antreprenorului si costurile generate vor fi evaluate si estimate in propunerea financiara.

Antreprenorul va nominaliza obligatoriu subcontractor / subcontractori care va/vor executa activitatea de cercetare arheologica, de la momentul depunerii ofertei.

In conditiile unor descoperiri exceptionale/situri arheologice care nu se pot evita, se vor elabora fie solutii tehnice de proiectare care sa le afecteze cât mai putin, fie solutii de protejare/conservare.

12.2 Investigatii anterioare constructiei

12.2.1. Antreprenorul va realiza investigatiile arheologice in conformitate cu prevederile legislatiei românesti in vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizatiilor pentru cercetarea arheologica, folosind institutii legal abilitate in realizarea de cercetari arheologice si agreeate de catre Arheologul de proiect desemnat de Beneficiar (C.N.A.I.R S.A.).

12.2.2. Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea si programarea investigatiilor arheologice anterioare constructiei, obtinând toate aprobarile si acordurile necesare. Responsabilitatile conducerii vor include masuri de micșorare a oricaror întârzieri cauzate de situarile arheologice; daca este cazul, va reprograma Lucrarile astfel încât sa evite întârzierile.

12.2.3. Costurile de realizare a cercetarii arheologice, cât si alte costuri, riscuri si responsabilitati aferente investigatiilor si aprobarilor, vor fi incluse in Suma acceptata in contract.

12.2.4. Antreprenorul va efectua cercetarea arheologica conform avizului (prin institutii organizatoare conform prevederilor Ordinului nr. 2562 din 4 octombrie 2010, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizatiilor pentru cercetarea arheologica) si, daca va fi cazul, va obtine certificatele de descarcare de sarcina arheologica.

12.2.5. Programarea si derularea cercetarii arheologice (exceptând supravegherea arheologica), precum si obtinerea certificatelor de descarcare de sarcina arheologica se vor realiza anterior oricaror lucrari de executie care presupun detinerea Autorizatiei de construire.

12.2.6. Cercetarea arheologica se va desfasura prin monitorizarea directa a tuturor etapelor de catre arheologii de proiect desemnati de catre Beneficiar (CNAIR SA), care vor emite instructiuni cu privire la modalitatile de realizare si vor stabili termenele cercetarii arheologice impreuna cu coordonatorul stiintific al cercetarii arheologice, fara sa afecteze data preconizata a inceperii lucrarilor de executie pentru obiectivul de infrastructura rutiera.

12.2.7. Antreprenorul are obligatia ca, inainte de a depune Rapoartele arheologice la Directiile Judetene pentru Cultura, sa le prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare si emitere punct de vedere.

12.3 Descoperiri in timpul lucrarilor de constructii

12.3.1. Supravegherea arheologica este obligatorie pe toata durata lucrarilor ce presupun interventii in sol, inclusiv pe spatiile destinate organizarii de santier, gropilor de imprumut etc.

12.3.2. Antreprenorul trebuie sa fie constient de posibilitatea efectuarii unor descoperiri arheologice in timpul decaparii stratului de pamânt vegetal sau a altor materiale de pe Santier. In cazul unor descoperiri arheologice, Antreprenorul va actiona in conformitate prevederile legislatiei românesti in vigoare si prevederile specifice din Cerintele Beneficiarului (Anexa 5). Daca se impun investigatii suplimentare pe santier, Supraveghitorul impreuna cu Arheologul de Proiect al C.N.A.I.R. S.A vor da instructiuni, iar Antreprenorul va face demersurile necesare pentru indeplinirea obligatiilor care ii revin conform legislatiei de patrimoniu in vigoare. Antreprenorul va fi responsabil pentru organizarea si acordarea de asistenta specialistilor.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

12.3.3. Antreprenorul va face demersurile necesare pentru indeplinirea obligatiilor care ii revin, conform legislatiei de patrimoniu in vigoare si, pâna la eliberarea amplasamentului in care s-au identificat noi vestigii arheologice nu va realiza lucrari de executie in zona delimitata, dar va continua lucrarile in zonele libere de sarcina arheologica.

12.3.4. Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea catre reprezentantii sai si vizitatorii autorizati ai santierului a intregului echipament de protectie necesar (incaltaminte, imbracaminte reflectorizanta de mare intensitate, casti de siguranta etc). Tot echipamentul de acest tip va fi purtat in permanenta in perioadele in care reprezentantii sunt prezenti pe santier.

13 Cerinte legate de mediul inconjurator

13.1 Cerinte Generale

- 13.1.1 Antreprenorul va respecta bunele practici in domeniul mediului pe parcursul tuturor activitatilor aferente Lucrarilor de constructie cat si in perioada de Garantie si va reduce la minimum orice daune aduse biodiversitatii, solului, apelor de suprafata, pânzei freatice si peisajului avand obligatia respectarii conditiilor si implementarii masurilor stabilite in actul de reglementare privind protectia mediului. Antreprenorul va reduce, de asemenea, la minim inconvenientele cauzate localnicilor, sistemelor locale de comunicatii si liberei miscari a publicului.
- 13.1.2 Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru protectia mediului si reducerea impactului, in perioada de constructie si in cea de Notificare a defectelor, in deplina conformitate cu actele de reglementare obtinute pentru proiect si cu legislatia si standardele aplicabile cu modificarile si completarile ulterioare ale acestora.
- 13.1.3 Antreprenorul va obtine de la agentia pentru protectia mediului toate informatiile necesare in vederea actualizarii acordurilor, autorizatiilor necesare si va efectua orice studii de mediu suplimentare considerate a fi necesare. Antreprenorul va obtine toate aprobarile de mediu aferente Lucrarilor, inainte de inceperea lucrarilor.
- 13.1.4 Antreprenorul va respecta in totalitate proiectul si structura Lucrarilor conform tuturor conditiilor si masurilor stabilite prin Acordul de Mediu si a documentatiei ce a stat la baza obtinerii acordului de mediu.
- 13.1.5 Antreprenorul va revizui actul de reglementare privind protectia mediului si va elabora documentatia necesara obtinerii acestuia pentru a reflecta proiectul final al Lucrarilor avand obligatia intocmirii studiilor pentru protectia mediului solicitate de autoritatea competenta pentru protectia mediului cu respectarea legislatiei de mediu in vigoare.
- 13.1.6 Antreprenorul va fi responsabil de revizuirea actului de reglementare privind protectia mediului emis de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului ori de cate ori este necesar, la aparitia oricaror modificari ale proiectului si va acorda sprijin Beneficiarului in caz de modificari/actualizari legislative, astfel incat solutiile prevazute in proiect sa se regaseasca in cadrul actului de reglementare in domeniul protectiei mediului.
- 13.1.7 Antreprenorul se va asigura de existenta unui acces sigur la Santier si de faptul ca efectele prafului, poluarii fonice, vibratiilor si gazelor de esapament induse de executia lucrarilor de realizare a proiectului sunt limitate in zonele invecinate avand obligatia de a respecta masurile pentru prevenirea si reducerea impactului asupra mediului.
- 13.1.8 Antreprenorul se va asigura ca pe parcursul tuturor activitatilor aferente lucrarilor de constructie cat si in cea de Notificare a defectelor se vor respecta masurile pentru prevenirea si reducerea impactului asupra biodiversitatii avand si obligatia de a asigura personal de specialitate in vederea implementarii si monitorizarii masurilor stabilite prin actul de reglementare privind protectia mediului.
- 13.1.9 Incepand cu data emiterii ordinului de incepere a lucrarilor de executie Antreprenorul va avea obligatia de a desemna personalul de specialitate in vederea implementarii si monitorizarii masurilor stabilite prin actul de reglementare privind protectia mediului.
- 13.1.10. Antreprenorul se va asigura ca lucrarile de constructie se vor realiza astfel incat sa se limiteze la minim suprafetele afectate inclusiv cele pentru organizari de santier, gropi de imprumut, suprafete pentru depozitarea materialului excedentar.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- 13.1.11 In cazul in care se inregistreaza un surplus net de material pe Santier, Antreprenorul va lua masuri pentru eliminarea in siguranta a surplusului de pe Santier, folosind trasee adecvate cu avizul autoritatilor competente. Antreprenorul va obtine avizul tuturor autoritatilor competente, inainte de inceperea transportului.
- 13.1.12 Antreprenorul, va avea obligatia atat in perioada de constructie, cat si in perioada de Garantie de a asigura: protectia calitatii apelor, protectia aerului, protectia solului si subsolului, protectia impotriva zgomotului si vibratiilor, protectia ecosistemelor terestre si acvatice, protectia peisajului, protectia mediului social si economic, gospodaria corespunzatoare a deseurilor si substantelor periculoase.
- 13.1.13 Antreprenorul va obtine in numele Beneficiarului Declaratia autoritatii responsabile de monitorizare a Siturilor Natura 2000, daca va fi cazul, in functie de incadrarea proiectului in procedura de evaluare adecvata.
- 13.1.14 Antreprenorul va obtine in numele Beneficiarului Declaratia autoritatii competente responsabile cu gestionarea apelor, dupa caz, in functie de decizia autoritatii competente pentru gospodaria apelor privind necesitatea elaborarii studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa.
- 13.1.15 Antreprenorul va realiza analiza privind adaptarea vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice.

13.2 Planul de management de mediu

- 13.2.1 Antreprenorul va realiza un Plan de Management de Mediu (PMM) aferent Contractului. PMM va furniza informatiile de mediu si sistemele necesare pentru a se asigura ca toate problemele legate de poluare sunt reduse si ca exista masuri de diminuare menite sa previna orice efecte adverse asupra constructiei Lucrarilor. Antreprenorul are obligatia revizuirii periodice a PMM si realizarii auditului pentru reorientarea planului in lumina experientei si problemelor întâmpinate pe parcursul derularii lucrarilor.
- 13.2.2 PMM va respecta urmatoarele obiective specifice:
 - i. definirea modului de organizare si administrare pentru monitorizarea aspectelor legate de mediul inconjurator, inclusiv definirea responsabilitatilor personalului si procedura de coordonare, stabilire de legaturi si raportare;
 - ii. revizuirea documentatiei ce a stat la baza obtinerii actului de reglementare privind protectia mediului si a altor documentatii daca va fi cazul, in strânsa legatura cu Antreprenorul si cu Supervizorul si stabilirea de comun acord a unor practici de lucru.
 - iii. cerinte si proceduri pentru monitorizarea factorilor de mediu si biodiversitate, inclusiv necesarul de echipament, frecventa monitorizarii, parametri ce trebuie monitorizati, cerintele analitice de servicii, gestionarea si prezentarea datelor, etc.;
 - iv. discutarea procedurilor pentru gestionarea pro-activa a mediului, astfel încât sa poata fi identificate potentialele probleme si sa se poata adopta masuri de reducere inainte ca lucrarile sa fie efectuate; si
 - v. definirea procedurilor de control de mediu, in cazul poluarii, incendiilor sau incidentelor similare.
- 13.2.3 Antreprenorul va avea obligatia de a elabora un Plan de interventii in caz de poluari accidentale sau alte situatii deosebite (inundatii, cutremure, etc.) care va cuprinde masurile ce se vor lua in aceste cazuri, fluxul de raportare, responsabilitati. Planul va fi transmis spre analiza si aprobare Supervizorului.
- 13.2.4 PMM va furniza informatii cu privire la:
 - i. politica de mediu a Antreprenorului, inclusiv rapoartele detaliate referitoare la metodele si controalele pe care isi propune sa le utilizeze pentru satisfacerea cerintei generale de protejare a mediului si reducere a efectelor.
 - ii. cadrul organizational al Antreprenorului, cu precadere informatiile referitoare la personalul principal cu responsabilitati specifice in domeniul mediului;
 - iii. informatii referitoare la programele de instruire cu privire la sporirea constientizarii legate de mediu, propuse pentru forta de munca a Antreprenorului;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- iv. informatii referitoare la zonele de lucru, gropile de imprumut, cerintele de umplere, inclusiv analiza totala a cantitatilor de material excavat si/sau necesare pentru umpluturi;
 - v. informatii referitoare la evidentele care trebuie pastrate pentru a demonstra conformitatea cu PMM;
 - vi. un mecanism oficial de auditare a eficientei PMM.
- 13.2.5 Antreprenorul va transmite PMM Supervisorului spre aprobare, in termen de 30 zile de la Data inceperii. Antreprenorul nu va ocupa santierul si nu va incepe niciun fel de lucrari fara aprobarea PMM de catre Supervisor.

13.3 Intalnirea initiala

- 13.3.1 Se va organiza o sedinta PMM initiala pentru stabilirea urmatoarelor:
- i. organizatia de gestionare a mediului si personalul;
 - ii. analiza impactului asupra mediului al Lucrarilor;
 - iii. reducerea la minimum a utilizarii resurselor naturale;
 - iv. solutii pentru gestionarea corespunzatoare a cantitatilor de deseuri cu respectarea legislatiei in vigoare;
 - v. masuri de valorificare/eliminare a deseurilor rezultate din constructii si demolari;

13.4 Roluri si responsabilitati

- 13.4.1 Responsabilitatea totala pentru problemele legate de mediu va apartine Antreprenorului
- 13.4.2 Un specialist de mediu calificat va fi responsabil pentru supravegherea activitatilor de mediu si a performantelor pe Santier. Antreprenorul va pune la dispozitie personalul ce va indeplini rolul de specialist de mediu. Reprezentantul Antreprenorului va fi responsabil pentru supravegherea indeplinirii obligatiilor legate de mediu si fiecare diriginte de santier va avea responsabilitati legate de mediu. Se va efectua o auditare periodica a PMM de catre Supervisor.

13.5 Monitorizare

- 13.5.1 PMM va include o procedura de monitorizare pentru a asigura succesul masurilor de protectie a vegetatiei si faunei salbatice si pentru a asigura refacerea gropilor de imprumut, drumurilor de transport si zonelor de depozitare. Aceasta monitorizare va include si investigarea oricaror canale de evacuare pentru a asigura prevenirea poluarii neintentionate a pânzei freatice. Santurile si canalele de scurgere vor fi verificate in mod regulat si intretinute pentru prevenirea blocajelor si pentru a asigura prevenirea poluarii corpurilor de apa.
- 13.5.2 Specialistul in probleme de mediu al Antreprenorului va defini procedurile generale ce vor include rapoartele de mediu si vor fi implicate in supravegherea permanenta a mediului.
- 13.5.3 Specialistul de mediu va stabili urmatoarele:
- i. cadrul de gestionare a mediului;
 - ii. cerintele legate de raportare si contact;
 - iii. aspecte cheie legate de mediu;
 - iv. strategia de monitorizare;
 - v. gestionarea datelor;
 - vi. procedurile de control al mediului.
- 13.5.4 Specialistului pe probleme de mediu i se va solicita, de asemenea, sa:
- a) ofere consiliere cu privire la problemele de mediu Supervisorului si inginerilor de pe santier;
 - b) stabileasca un program de monitorizare eficient;
 - c) stabileasca sisteme de management, contact si raportare generale, cu referire la baza de date pe probleme de mediu existenta si documentele doveditoare;
 - d) interpreteze rezultatele programului de monitorizare si sa ofere consiliere supraveghetorului responsabil cu privire la masurile necesare;
 - e) instruiasca si sa sprijine membri relevanti ai personalului Antreprenorului cu precadere in perioada initiala si in cadrul vizitelor ocazionale pe santier.
- 13.5.5 Supervisorul va fi invitat sa asiste la intalnirile organizate cu Antreprenorul o data la doua saptamâni

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

și să abordeze orice probleme legate de mediu. Se vor organiza întâlniri comune pe șantier, după caz. Ori de câte ori Supraveghetorul participă la aceste întâlniri, acesta va fi însoțit de specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu. Întâlnirea va fi prezidată de Antreprenor.

- 13.5.6 Antreprenorul va realiza lunar măsurători, 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.
- 13.5.7 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 Supraveghetor în vederea analizei acestora pentru emiterea punctului său de vedere și aprobarea acestora, ulterior acestea vor fi transmise lunar către Beneficiar.
- 13.5.8 Antreprenorul este obligat să realizeze monitorizarea factorilor de mediu și a biodiversității atât în perioada de construcție, cât și până la finalizarea perioadei de Garanție până la emiterea procesului verbal de recepție finală a lucrărilor. În perioada de garanție se va efectua o monitorizare a factorilor de mediu și biodiversitate periodică.

13.6 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 cadrelor organizatorice și administrative pentru managementul de mediu și a datelor echipei de monitorizare de mediu;
- iv. revizuirea datelor de monitorizare a mediului și a gestionării acestora;
- v. revizuirea problemelor de mediu survenite și a modului în care au fost gestionate;
- vi. propunerea de modificări ale procedurilor de management al mediului și ale cadrului și identificarea necesității unor măsuri suplimentare de control a degradării mediului.

13.7 Managementul mediului și Programul de audit

- 13.7.1 Specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu va realiza un plan de management al mediului aferent programului de construcție după aprobarea programului Antreprenorului. Programul de management de mediu va fi auditat la fiecare șase luni și primul audit va fi efectuat după o perioadă de șase luni pentru revizuirea instituirii sistemelor și procedurilor de management.

13.8 Evacuarea surplusului de material

- 13.8.1 Toate deșeurile și materialele rămase nefolosite 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 Suma Acceptată în Contract și plătită de către Antreprenor. Antreprenorul va pune la dispoziția Supraveghetorului, 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 oricărui material fără aprobarea prealabilă a Supraveghetorului.
- 13.8.2 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.

13.9 Grupurile sanitare

- 13.9.1 Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța de muncă în locații adecvate de-a lungul Lucrărilor. Toate toaletele vor fi fie ecologice și vor fi vidanjate regulat, fie racordate la rețeaua de canalizare. Nu se vor utiliza latrine.
- 13.9.2 Antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată pe întreaga durată a Contractului.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

13.9.3 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.

13.10 Prevenirea poluării pânzei freatice

13.10.1 Antreprenorul va reduce la minimum riscul de poluare a pânzei freatice pe perioada execuției Lucrarilor prin implementarea următoarelor măsuri de control:

- i. 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. Tevile de umplere / descărcare vor fi amplasate pentru a asigura menținerea substanței versate 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;
- ii. 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;
- iii. se va indica o zonă de alimentare în preajma rezervoarelor de depozitare și va include
- iv. platforma din beton înclinată, cu scurgere într-o tavă de oțel sau un alt recipient etans;
- v. 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;
- vi. 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, tavile de scurgere din oțel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate;
- vii. toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex., solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe Șantier vor fi depozitate în tavi din oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător.

13.10.2 În cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe Șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, se va identifica sursa, 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.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

CERINTELE BENEFICIARULUI - ANEXE

ANEXA nr. 1 CERTIFICATE TIPIZATE

(Tipul de Certificat care va fi folosit de catre Proiectantul Antreprenorului la depunerea Documentelor, in conformitate cu Cerintele Beneficiarului)

Certificat nr. (...nr. de referinta unic)

CERTIFICAT DE PROIECTARE (GENERAL)

Declarăm pe propria raspundere ca:

1. Am folosit personal calificat pentru Proiectare si pregatirea Documentelor Antreprenorului enumerate mai jos care indeplinesc:

(...introduceti numele si elementul de Constructie ...)

- cerintele contractului;

- orice variatie;

2. In opinia noastra, in cazul in care Documentele Antreprenorului vor fi folosite ca parte a Lucrarilor Temporare, aceasta nu va avea niciun efect negativ asupra Lucrarilor Permanente si

3. daca este necesar un certificat de audit de siguranta rutiera pentru etapa a * [1] * [2] va fi anexat

LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR

(..... introducere lista Documente Antreprenor aferente acestui element.....)

Semnatura.....

Proiectant.....(Partener sau Director)

Nume.....

Data

Acest certificate este:

a) aprobat*

b) aprobat cu urmatoarele comentarii*

c) nu este aprobat cu urmatoarele comentarii*

* marcheaza situatia corespunzatoare

Semnatura

Supervizor

Nume

Data

(Forma de Certificat va fi folosita de catre Verificator pentru verificarea Documentelor Antreprenorului in conformitate cu Cerintele Beneficiarului).

CERTIFICAT DE VERIFICARE

Declarăm pe propria raspundere ca:

1. am folosit cunostinte profesionale pentru Verificarea Documentelor Antreprenorului numele si elementul de constructie...) (enumerate mai josi care in opinia noastra indeplinesc:...

- cerintele Contractului;

- orice variatie

2. in opinia noastra, in cazul in care Documentele Antreprenorului sunt folosite ca parte a Lucrarilor temporare , acesta nu va afecta in niciun fel Lucrarile Permanente

LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR

(...introduceti lista Documentelor Antreprenorului aferente acestui element....)

Semnatura

Verificator...

Nume

Data

Acest certificate este:

a) aprobat*

b) aprobat cu urmatoarele comentarii*

c) nu se aproba cu urmatoarele comentarii*

* marcheazasiituatiacorespunzatoare

Semnatura

Supervizor

Nume

(Forma de Certificat va folosit pentru Asigurarea Calitatii in conformitate cu sectiunea 9 din Cerintele Beneficiarului)

CERTIFICAT DE CALITATE

Declarăm pe propria raspundere ca:

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

*a) Planul de Calitate al Proiectarii

*b) Planul de Calitate al Construcției

* marcheaza situatia corespunzatoare

A fost elaborat si este in toate aspectele in conformitate cu cerintele Contractului si orice variatie reprezinta intentiile si directiile Proiectantului Antreprenorului precum si ale Antreprenorului din punctul de vedere al calitatii asa cum au fost formulate oficial de catre Senior Management, de politica specifica de calitate, resursele si succesiunea activitatilor care vor fi folosite de catre Proiectantul Antreprenorului de catre Antreprenor pentru acest Contract

Semnat.....

Proiectant (Director sau Partener/Antreprenor corespunzator)

Nume.....

Data.....

NOTA: a) si b) toate părțile: se vor semna de catre Proiectantul Antreprenorului

b) toate părțile: vor fi semnate de catre Antreprenor

Acest Certificat este:

a) aprobat*

b) aprobat cu urmatoarele comentarii*

c) nu a fost aprobat cu urmatoarele precizari*:

* marcheaza situatia corespunzatoare

Semnatura

Supervizor

Nume.....

Data.....

Forma de Certificat va fi folosita de catre Proiectantul Antreprenorului pentru Certificarea efectuării Auditului de Siguranță în conformitate cu Certificat Nr...referința unică....)

CERTIFICAT AUDIT DE SIGURANTA

Proiectarea schemei a fost subiectul Stage [1] *[2] în conformitate cu cerințele acestui Contract și a oricărei Variație și, certificăm că toate recomandările acceptate de către Beneficiar au fost incluse în proiect/

*marcheaza situatia corespunzatoare

Semnatura

Proiectant (Director sau Partener)

Nume...

Data....

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI
ANEXA nr. 2 CARACTERISTICI IMPERATIVE DE PROIECTARE STRUCTURALA**

Toate Cerintele Beneficiarului reprezinta caracteristici imperative.

In mod exceptional, caracteristici imperative de proiectare a structurilor sunt:

1. Proiectarea va avea ca referinta Eurocodurile, Normele si Standardele in vigoare.
2. Antreprenorul va respecta in mod obligatoriu prevederile P100/2013, codurile de proiectare "EUROCOD", normele si standardele modificate/actualizate fata de momentul elaborarii Documentatiei tehnice in activitatea de proiectare a structurilor. In cadrul Ofertei Tehnice si Financiare se va tine cont de aceasta solicitare a Beneficiarului si de tot ceea ce implica aceasta solicitare.
3. **La intocmirea ofertei tehnice si financiare lungimea si sectiunea transversala aferente structurilor prezentate in descrierea lucrarilor vor fi considerate minim obligatorii;**
4. Toate podurile vor avea panta longitudinala si transversala pentru a asigura drenarea adecvata a apelor pluviale.
5. Lungimea placilor de racordare cu terasamentele trebuie sa fie de minim 6 m iar gradul de compactare a terasamentului in spatele zidului de garda sa fie de 100% (Proctor).
6. Se vor respecta caracteristicile geometrice privind platforma drumului (latimea structurilor asa cum au fost detaliate in Documentatia tehnica si aprobate de CTE-CNAIR).
7. Toate structurile trebuie sa respecte Standardele in vigoare, cu toate ca prezentele criterii imperative au prioritate fata de prevederile oricaror standarde relevante.
8. Se vor prevedea plase de protectie la toate pasajele pe/peste drumul national.
9. Inaltimea libera sub pasaje trebuie sa fie de minim 5,00 m.
10. Se va prevedea protectie anticoroziva de suprafata la toate lucrarile de arta (elevatii si suprastructura).
11. Se va monta parapet H4b;
12. Se vor respecta elementele structurilor (lungime, numar deschideri (cu exceptia aplicarii pct. 8), gabarit, solutie de fundare etc), asa cum sunt acestea prezentate in Documentatia tehnica / documentele Beneficiarului. Acestea se pot modifica in cazuri exceptionale numai cu aprobarea Beneficiarului.
13. Tasarile din spatele culeelor podurilor/pasajelor/, a dalelor de racordare a podurilor trebuie sa fie limitate la maxim 25 mm. Orice tasare in exces care apare atat in Perioada de Garantie a Lucrarilor, cat si dupa (conform prevederilor Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare) trebuie reparata pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Pretul Contractului.
14. In corpul trotuarelor nu se vor ingloba tubulaturi pentru utilitati.
15. Pentru elementele structurale din beton, beton armat si beton precomprimat se va respecta clasa de rezistenta minima a betonului corespunzator claselor de expunere pentru elementele podurilor prevazute in Normativul AND - PD 165/2012.
16. La podurile (poduri, pasaje, viaducte) prevazute cu parapet pietonal, sistemul de protectie anticoroziva va fi prin zincare/galvanizare;
17. Pentru structurile cu lungimea mai mare de 100 m, se vor monta senzori antipolei.
18. Pentru verificarea elementelor prefabricate ale structurilor se vor prevedea incercari conform cerinte STAS 12313.
19. Pentru verificarea sudurilor elementelor sudate ale structurilor se vor prevedea cel putin 2 metode pentru controlul acestora, in conformitate cu normele in vigoare, dupa caz.
20. Proiectul tehnic de executie va cuprinde un capitol distinct - proiectul privind testele realizate pe structuri in conformitate cu cerintele STAS 12504.
21. Aparatele de reazem din elastomeri vor fi prevazute cu elemente de blocaj care sa permita deformarea aparatului dar sa impiedice deplasarea si expulzarea elastomerului.
22. Podetele vor asigura inaltimea de acces de minim 2 m.
23. Daca lungimea podului este mai mica decat latimea albiei majore, fundatiile aripilor, zidurilor de sprijin, sferturilor de con si ale pereurilor vor fi coborate sub adancimea de afuiere totala iar pereurile vor fi executate pe taluzurile terasamentelor pana la limita albiei majore. Aripile si zidurile de sprijin se recomanda sa fie separate de corpul culeei printr-un rost care sa permita tasarea independenta a culeelor si a lucrarilor de racordare cu terasamentele.
24. Alcatuirile constructive ale structurilor trebuie sa asigure si sa faciliteze accesul pentru inspectie si intretinere, in conditii de siguranta. Toate componentele structurilor vor fi usor accesibile, in conditii economice si de siguranta, pentru scopuri de inspectie, intretinere si reabilitare;
25. Se va asigura si evacuarea apelor de pe bancheta cuzinetilor, astfel incat acestea sa nu se prelinga/scurga pe elevatii.
26. Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie vor fi montate la acelasi nivel atat pe cale cat si pe trotuar (fara elemente de racordare) si se vor prelungi cu 5 cm in afara grinzii de parapet

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

27. Hidroizolatia va fi prevazuta cu un strat de protectie conform AND 546;
28. Toate lucrarile care se incadreaza in categoria lucrarilor de arta vor fi proiectate cu atentie cuvenita pentru estetica acestora. Proiectantii Antreprenorului vor acorda atentie cuvenita principiilor arhitectonice de: forma, caracter, detalii, scara si proportii, conform celor mai bune practici.
29. Structura rutiera pe poduri/pasaje/viaducte va respecta prevederile AND 546;
30. Lucrarile de arta vor respecta prevederile Instructiunilor tehnice aferente *“Caietelor de Sarcini generale comune lucrarilor de arta, indicativ AND 590”*;
31. Se vor mentine caracteristicile structurilor asa cum au fost proiectate in cadrul Documentatiei tehnice, dupa cum urmeaza:

Varianta ocolitoare Targu Mures

Nr. crt.	Tip structura	Obstacol	km
1	Pod	Paraul Poclos	km 0+270
2	Pod	Paraul Saivari	km 2+146
3	Pasaj	DJ135	km 2+415
4	Viaduct	vale	Km 5+097
5	Pod	Paraul Hosuba	Km 9+014
6	Pasaj	DC20 Sangeorgiu de Mures - Tofalau	Km 9+602
7	Pod	Paraul Hosuba	Km 10+184
8	Pod	Paraul Tofalau	Km 10+487



**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**
ANEXA nr. 3 CARACTERISTICI IMPERATIVE LUCRARI DE DRUM SI INTERSECTII

1. Planul de ansamblu

- Pe plan de ansamblu se vor figura toate lucrarile de arta , cu indicarea clara a pozitiei kilometrice a acestora, cat si a obstacolelor traversate (cale ferata, drum, canal, parau, etc).
- In cazul in care traseul afecteaza situri arheologice si arii protejate, este necesara pozitionarea acestora pe plan.

2. Planul de situatie

- Elementele geometrice ale traseului in plan si viteza de proiectare, vor fi in conformitate cu documentatia tehnica pusa la dispozitie. Elementele geometrice ale traseului in plan si ale restabilirilor legaturilor rutiere vor fi proiectate in conformitate cu prevederile STAS 863/85, asigurand minim vitezele de proiectare prevazute in cadrul documentatiei tehnice puse la dispozitie.
- Planul de situatie va contine o legenda in care se fie explicitate elementele proiectate cat si elementele existente.
- Pe planul de situatie se vor evidentia elementele de siguranta a circulatiei, aplicabilitatea si tipul acestora cat si elementele de scurgere a apelor pluviale si directia de scurgere a apelor.
- Planul de situatie va avea ca suport ridicarea topografica completata, daca este necesar, ce va sta la baza intocmirii proiectului;
- Pe planul de situatie se vor evidentia elementele geometrice ale traseului in plan, viteza de proiectare asigurata in curbele respective, toate elementele sistemul de drenaj, aplicabilitatea, tipul si sensul de scurgere al acestora, pozitionarea lucrarilor de arta si a lucrarilor hidrotehnice.

3. Profilul longitudinal

- Elementele geometrice ale profilului longitudinal vor fi in conformitate cu documentatia tehnica pusa la dispozitie daca nu se prevede altfel prin Cerintele Beneficiarului.
- Profilul longitudinal va contine o legenda in care sa fie explicitate elementele ce se regasesc in profil longitudinal.
- Profilul longitudinal va contine informatii referitoare la valoarea elementelor amenajarii curbelor in spatiu (convertire, suprainaltare, elementele axei in plan, elementele geometrice ale profilului in lung, cote existente, cote proiectate, etc).
- Profilul longitudinal va contine pozitionarea lucrarilor de arta, a podetelor, informatii privind cotele de scurgere a apelor spre descarcari, pe stanga si pe dreapta, etc.

4. Profiluri transversale tip – lucrari de drumuri

- Profilul transversal tip va reflecta intreaga situatia proiectata (cu referire la componenta structurii rutiere, elemente geometrice ale platformei, tipul parapetului, elementele de scurgere a apelor, etc)
- Parapetele de siguranta trebuie sa respecte prevederile Normativului AND 593/2014, cu pastrarea latimi de amplasare a parapetului prevazuta in Documentele Beneficiarului.
- Acostamentele vor fi consolidate.

5. Structura rutiera

Structura rutiera va fi proiectata conform AND 605-2016 si va avea urmatoarea structura:

- 4 cm BA16
- 5 cm BAD22.4
- 8 cm AB31,5
- 23 cm agregate naturale stabilizate cu ciment
- 25 cm balast
- 30cm P5 stabilizat cu lianti hidraulici;
- In dimensionarea structurii rutiere trebuie sa se tina cont de ultimele date de trafic, normele tehnice in vigoare si de rezultatele studiilor efectuate. Mixturile asfaltice ce intra in componenta structurii rutiere trebuie sa indeplineasca cerintele normativului AND 605-2016.
- Straturile de uzura si binder vor fi realizate cu bitum modificat.

6. Relocarea drumurilor existente

- Se vor reloca toate drumurile prevazute in proiectul pus la dispozitie indiferent de clasificare si functionalitate in retea.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- Dacă drumurile prevazute initial spre relocare între timp au suferit o reclasificare, proiectul de relocare va ține cont de acest aspect.
- Se recomandă o vizită în teren pentru a se vedea dacă între timp a apărut necesitatea unor relocări suplimentare, astfel încât acestea să fie incluse în Oferta. În cazul în care pe parcursul derulării contractului apare necesitatea unor relocări suplimentare Antreprenorul va realiza pe propria cheltuială proiectarea și execuția acestora, fără a putea solicita modificarea pretului contractului.

7. Amenajare intersecției la nivel și giratorii

- Se va respecta distanța minimă dintre intersecții pentru a preîntâmpina probleme în ceea ce privește: vizibilitatea în intersecție, percepția intersecției și implicit adaptarea la condițiile de circulație, anticiparea evenimentelor rutiere, observarea și înțelegerea semnificației indicatoarelor rutiere.
- Se va realiza calculul capacității de circulație al intersecțiilor la nivel cu drumurile clasificate, precum și calculul întârzierilor de control.
- Pentru toate intersecțiile trebuie asigurat un nivel de serviciu corespunzător pentru toate perioadele de analiză.
- Elementele geometrice ale benzilor de viraj la stânga sau viraj la dreapta se vor determina pentru fiecare intersecție în parte în funcție de condițiile geometrice și de trafic.
- Se va asigura vizibilitatea în intersecții prin tratarea elementelor privind distanța de decizie, distanța de oprire/manevrare, distanța de vizibilitate în plan orizontal și longitudinal. Asigurarea vizibilității permite conducătorilor autovehiculelor să vadă traseul pe care îl au de urmat, să identifice din timp eventualele obstacole, să aibă timpul necesar pentru luarea deciziei corecte și să poată aplica măsurile corespunzătoare.
- **Intersecțiile giratorii**
 - se recomandă aplicarea principiului razelor succesive: $R_{int} \leq R_{circ} \leq R_{ies}$
 - suprafețele de supralargire vor avea același sistem rutier cu cel propus a se realiza în giratie
 - separarea virajului de dreapta prin construcția de benzi dedicate virajului de dreapta se va realiza dacă în urma calculelor de capacitate se constată că acest lucru este necesar.
 - insulele separatoare de trafic din axul bratelor de acces se vor amenaja conform prevederilor AND600
 - lățimea căii inelare trebuie să fie de 7.00 m pentru sensurile giratorii cu o bandă de circulație și de 11.00 m pentru cele cu două benzi de circulație.
 - lățimea benzii de ieșire trebuie să fie de 4.50 m, iar lățimea benzii de intrare trebuie să fie de 4.00 m
 - lățimea inelului de siguranță trebuie să fie de 2.00 m, iar lățimea inelului de semnalizare a insulei centrale de 1.10 m.
- Realizarea sistemului de iluminat se va face în conformitate cu cerințele de la capitolul 4.11. Iluminatul
- Se va realiza un Volum de siguranță circulației - semnalizare și marcaje rutiere. Intersecțiile proiectate la nivel de Documentație tehnică se vor respecta ca atare.

Alte caracteristici imperative:

În conformitate cu Legea 50/1991 cu modificările și completările ulterioare, respectiv Ordinul nr. 839 din 2009, sunt necesare realizarea următoarelor:

- Obținerea unui nou certificat de urbanism și a avizelor/acordurilor, a studiilor de specialitate cu întocmirea documentației tehnice în vederea obținerii Autorizației de construire în conformitate cu prevederile legale în vigoare și solicitărilor autorității emitente.
- Acordul de mediu se va reconfirma/revizui. În situația în care investiția suferă modificări care nu au făcut obiectul evaluării privind efectele asupra mediului se va proceda conform art. 7 alin. 2 indice 2 Legea 50/1991 actualizată „În situația în care, după emiterea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului și înaintea depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor suferă modificări care nu au făcut obiectul evaluării privind efectele asupra mediului, acestea vor fi menționate de către verificatorul tehnic atestat pentru cerința esențială "c) igienă, sănătate și mediu" în raportul de verificare a documentației tehnice aferente investiției, iar solicitantul/investitorul are obligația să notifice autoritatea publică pentru protecția mediului emitentă, cu privire la aceste modificări, potrivit prevederilor legislației privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.”
- planul coordonator de rețele este întocmit în corelare cu proiectele pentru utilități și va avea legenda pentru o mai bună identificare a acestora.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- Antreprenorul are obligatia de a intocmi la cererea Beneficiarului documentatii pentru obtinerea autorizatii de construire pe loturi, sectiuni, sectoare sau obiecte de lucrari, conditionat de depunerea documentatiilor tehnice complete.
- DTAC-ul trebuie intocmit conform recomandarilor din Legea 50/1991 actualizata si se vor avea in vedere urmatoarele:

- Documentatia se va elabora in concordanta cu Legea 50/1991 actualizata la data elaborarii documentatiei, urmand a dezvolta proiectul tehnic, astfel ca la actualizarea documentatiei se va tine cont de conditionarile din avize/acorduri;
- Documentia tehnica va avea semnatura si stampila elaboratorului proiectului si va fi verificata tehnic la toate cerintele solicitate in Proiect conform cu Legea 10/1995 actualizata;
- Se vor preciza in proiect cerintele pentru verificarea tehnica a proiectului conf. art. 6 din HG 925/1995 Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;

Memoriul tehnic va contine si:

- capitol in care sunt centralizate si descrise in ordinea pozitiei kilometrice lucrarile ce urmeaza a se autoriza;
- capitol ce va trata modul de corelare a conditionarilor din acorduri / avize din Certificatul de Urbanism si respectarea recomandarilor din ASR;
- capitol in care se va specifica regimul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat de lucrarile de construire, inclusiv localitatile tranzitate. Se vor preciza in proiect cerintele pentru verificarea tehnica a proiectului conf. art. 6 din HG 925/1995, Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- Piese desenate - Planul de situatie va avea reprezentat cu linie boldata limita culoarului expropriat (inclusiv Nota si Legenda); La Relocari de utilitati se va evidentia limita culoarului expropriat;
- Extrasul de plan cadastral actualizat la zi si extrasul de carte funciara de informare actualizat la zi (Art. 7, aliniat 1 lit b);
- Studiu Topo care a fost parte din documentatia aferenta (cu procesul verbal de receptie al lucrarii de catre OCPI sau ANCPI);
- Studii de specialitate, dupa caz;
- Audit de siguranta circulatiei conform Legii 50, art. 7, alin 24 (se realizeaza de CNAIR in baza unui contract incheiat cu ARR);
- Antreprenorul va transmite Supervizorului documentatia aferenta proiectului, in vederea verificarii de catre verificatori autorizati contractati de Beneficiar/Supervizor. impreuna cu o declaratie privind conformitatea proiectului elaborat de el cu (i) caracteristicile imperative stabilite in Cerintele Beneficiarului, (ii) celelalte prevederi ale Cerintelor Beneficiarului si (iii) schita de proiect din Oferta tehnica.
- Verificatorii autorizati contractati de Beneficiar/Supervizor (pe care Beneficiarul/Supervizorul ii asigura) sunt doar verificatorii autorizati de proiecte la nivel de lucrari de drum, de lucrari de structuri, de lucrari de tunel, de rezistenta mecanica si stabilitatea terenului de fundare a constructiilor si a masivelor de pamant (Af). Intra in sarcina Antreprenorului angajarea/contractarea de verificatori autorizati pentru celelalte parti/categorii de lucrari din documentatia aferenta proiectului pentru care se impune verificarea.
- Antreprenorul va stabili un program de verificare a Proiectului Tehnic (inclusiv a Detaliilor de Executie si a Proiectului pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire) si il va transmite Verificatorului astfel incat sa poata facilita eficient procesul de verificare. Proiectul Tehnic si Proiectul pentru autorizarea lucrarilor de construire vor fi inaintate catre aprobare, numai dupa ce vor fi verificate si stampilate de catre Verificatorii autorizati.

8. Specificatii tehnice

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

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- Parametrii minim admisibili la nivel de verificare a executiei, si anume: macrotectura, rugozitate, planeitate si aici mentionam precizarea a minim doua metode, capacitate portanta si deflexiune caracteristica sub o incarcare de 115 kN;
- Se va preciza grosimea minim admisibila la nivelul unui strat rutier.

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

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

10. Detalii

- o Elementele de beton vor fi proiectate in conformitate cu NE 012/2010.
- o Pentru spatiile de parcare se vor prezenta Planuri de trasare, Planuri de sistematizare verticala, Planuri de scurgere a apelor pluviale, etc.

Este o caracteristica imperativa sa fie furnizate caile de acces mentionate in Documentele Beneficiarului/Documentatia tehnica. Antreprenorul va permite prin oferta sa pentru proiectare si executia drumurilor si structurilor drumurilor de acces in aceste puncte. Accesul public pe drumurile care se desprind va fi mentinut pe tot parcursul Perioadei de Finalizare, prin intermediul unor masuri temporare daca este necesar, pe cheltuiala Antreprenorului.

11. Lucrari pentru imbunatatirea capacitatii portante a terenului de fundare si asigurarea stabilitatii

Sub incarcarea data de constructia drumului, apa existenta in terenul de fundare, prin efectul de capilaritate patrunde in corpul rambleelor conducând la diminuarea caracteristicilor mecanice ale acestora.

Pentru a intrerupe ascensiunea capilara a apei din terenul de fundare la baza rambleelor si datorita faptului ca pe zone intinse pamanturile de pe traseul studiat sunt de tipul P4 si P5 se vor proiecta lucrari de imbunatatire, dupa cum urmeaza:

- imbunatatirea terenului de fundare cu lianti hidraulici pentru ramblee ≤ 3 m;
- strat din material granular protejat cu geotextil, pentru inaltimi de rambleu cuprinse intre 3.00 - 6.00 m (grosimea minima 30 cm);
- umplutura din material granular, armata la baza cu geogriile, pentru inaltimi de rambleu mai mari de 6.00 m (grosimea minima 50 cm);

Aceste grosimi sunt minime, grosimile finale vor rezulta in urma calculelor de stabilitate la incarcari statice si dinamice. Daca grosimea rezultata din calcul este mai mica decat cea minima, grosimea adoptata va fi cea minima.

12. Podete

Se va mentine ca minim imperativ urmatorul numar de podete proiectate conform Documentatiei tehnice, respectiv, un numar de 29 Podete.

13. Lucrari pentru protectia mediului

Se vor executa ca cerinta minima imperativa:

- Bazine decantare – pentru protectia calitatii apelor si protectia impotriva eroziunii solului. Bazinele decantare sunt santuri pereate cu beton, cu fundul orizontal, unde are loc sedimentarea particulelor mai grele decat apa. Apa epurata este apoi deversata intr-un curs de apa, o vale sau pe terenul inconjurator.
- Bazine de dispersie – pentru protectia impotriva eroziunii solului. Bazinele de dispersie sunt santuri pereate cu anrocament sau anrocament betonat, de unde apa epurata anterior este deversata pe terenurile inconjuratoare, micsorandu-se astfel efectul de eroziune a solului. Acestea se prevad numai atunci cand apa se evacueaza pe terenul inconjurator.

Aceste lucrari au fost prevazute in Documentatia tehnica pusa la dispozitie de Beneficiar.

14. Parcari

In zona km 10+900, stanga, dreapta, au fost prevazute 2 parcari pentru drum national principal conform reglementarilor in vigoare: "Ordin pentru aprobarea Reglementarii tehnice privind proiectarea și dotarea parcărilor noi, a locurilor de oprire și staționare, aferente drumurilor publice, situate în extravilanul

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

localităților" (Ordinul MTCT nr. 1298/30.08.2017). Aceste parcuri nu vor fi amplasate în același profil transversal, decalajul dintre ele fiind de cel puțin 200 m. Parcarile sunt caracterizate de suprafețe mari de minim 4000 mp, dotate cu grupuri sanitare, dotare cu utilități. De asemenea, acestea sunt separate de banda curentă printr-un separator fizic.

Accesul la parcuri se va realiza cu benzi suplimentare de circulație.

Iluminatul interior și exterior în parcuri se va realiza cu sisteme economice de energie de tip LED, alimentarea sistemului de iluminat fiind prevăzută de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică;

La proiectul de arhitectură pentru parcarile de scurtă durată se vor avea în vedere următoarele:

- pentru toaletele prevăzute în incinta clădirii trebuie să fie prevăzută cu aerisire directă, iar numărul și felul obiectelor sanitare se vor stabili respectând prevederile normelor și standardelor în vigoare aferente;
- se va avea în vedere să se prevadă obiecte sanitare de trafic, antivandalism;
- ferestrele vor fi cu deschidere oscilobatantă;
- în interiorul clădirii se va prevedea în funcție de destinația spațiului un raport optim între spațiul plăcat cu faianță și spațiul cu vopsea superlavabilă, astfel încât să se asigure un confort optim al încăperii;
- proiectantul prin soluția tehnică propusă trebuie să asigure un raport optim de ventilație și umiditate a spațiului;
- pentru zona de recreere din incinta parcarilor de scurtă durată se va avea în vedere să se prevadă copertina și iluminat public adecvat spațiului;

15. Lucrări de consolidare

Pentru asigurarea stabilității terasamentelor, vor fi prevăzute lucrări de consolidare, conform Expertizei tehnice de specialitate privind stabilitatea unor tronsoane de drum aferente centurii ocolitoare, realizată de către Expert tehnic MLPAT, Chiroiu N. Mihail în luna August 2017.

Lucrări de consolidare

Punerea în siguranță a rambleurilor, prin: îmbunătățirea terenului de fundare de suprafață, îmbunătățirea terenului de fundare de adâncime și stabilitatea terasamentelor.

Punerea în siguranță a debleurilor, prin utilizarea pamanturilor din excavatiile de debleu pentru umpluturi de terasamente.

Calculul de stabilitate au fost efectuate în următoarele poziții kilometrice:

Pentru debleu:

2. Debleu D1 km 0+380 - km 0+840	
Partea stanga	Partea dreapta
km 0+380 - km 0+840 (L= 460 m) se prevede stabilizarea cu lianți hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 0+380 - km 0+840 (L= 460 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante în grosime de 50 cm pe 20% din suprafața taluzelor neprotejate.	km 0+380 - km 0+840 (L= 460 m) se prevede stabilizarea cu lianți hidraulici pe o grosime de 30 cm; km 0+620 - km 0+760 (L= 140 m) se prevede consolidarea cu piloti forati diametru Ø=800 mm, lungime pilot 14 m, interdistanta între piloti 1,80 m încastrati în radier de beton cu înălțimea de 0,80 m și lățimea de 1.30 m; km 0+380 - km 0+840 (L= 460 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante în grosime de 50 cm pe 20% din suprafața taluzelor neprotejate.
5. Debleu D2 km 3+020 - km 3+280	
km 3+020 - km 3+280 (L= 260 m) se prevede stabilizarea cu lianți hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 3+020 - km 3+280 (L= 260 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante în grosime	km 3+020- km 3+280 (L= 260 m) se prevede stabilizarea cu lianți hidraulici pe o grosime de 30 cm; km 3+020 - km 3+280 (L= 260 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante în grosime

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
7-8. Debleu D3 km 3+520 - km 3+740	
km 3+520 - km 3+740 (L= 220 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 2 randuri, dupa cum urmeaza: km 3+620 - km 3+700 (L= 80 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 20 m, interdistanta intre piloti 2,00 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m, lungime ancoraj 16,00 m, interdistanta ancore 2,00 m; km 3+620 - km 3+700 (L= 80 m), rand 2, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 20 m, interdistanta intre piloti 1,00 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30 m, lungime ancoraj 12,00 m, interdistanta ancore 2,00 m; km 3+560 - km 3+620 (L= 60 m), rand 1, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 16 m, interdistanta intre piloti 1,60 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30 m, lungime ancoraj 12,00 m, interdistanta ancore 1,60 m; km 3+700 - km 3+730 (L= 30 m), rand 1, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 16 m, interdistanta intre piloti 1,60 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30 m, lungime ancoraj 12,00 m, interdistanta ancore 1,60 m; km 3+520 - km 3+740 (L= 220 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 3+520 - km 3+740 (L= 220 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm; km 3+520 - km 3+740 (L= 220 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
10-11. Debleu D4 km 3+960 - km 4+440	
km 3+960 - km 4+440 (L= 480 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 2 randuri, dupa cum urmeaza: km 4+070 - km 4+200 (L= 130 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 18 m, interdistanta intre piloti 1,80 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m; km 4+070 - km 4+200 (L= 130 m), rand 2, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 22 m, interdistanta intre piloti 1,80 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m, lungime ancoraj 16,00 m, interdistanta ancore 1,80 m; km 4+020 - km 4+070 (L= 50 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 18 m, interdistanta intre piloti 2,50 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m; km 4+200 - km 4+230 (L= 30 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 18 m, interdistanta intre piloti 2,50 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70 m; km 3+960 - km 4+440 (L= 480 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime	km 3+960 - km 4+440 (L= 480 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	
13-14. Debleu D5 km 4+660 - km 4+920	
km 4+660 - km 4+920 (L= 260 m) se prevede o galerie din beton armat (9,50 m x 6 m, grosime pereti 1 m) din pereti mulati (b=1 m, L=15 m), peste care se va executa umplutura de pamant minim 2.00 m. Drenurile din proiect se prevede a fi relocate in interiorul galeriei.	
16-17. Debleu D6 km 5+280 - km 5+520	
km 5+360 - km 5+520 (L= 120 m) se prevede o galerie din beton armat (12 m x 6 m, grosime pereti 1 m) din pereti mulati (b=1 m, L=15 m), peste care se va executa umplutura de pamant minim 2.00 m. Drenurile din proiect se prevede a fi relocate in interiorul galeriei.	
19. Debleu D7 km 5+740 - km 6+180	
km 5+800 - km 6+100 (L= 300 m) se prevede o galerie din beton armat (12 m x 6 m, grosime pereti 1 m) din pereti mulati (b=1 m, L=15 m), peste care se va executa umplutura de pamant minim 2.00 m. Drenurile din proiect se prevede a fi relocate in interiorul galeriei.	
22-23. Debleu D8 km 6+760 - km 7+340	
km 6+760 - km 7+340 (L= 580 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 1 rand, dupa cum urmeaza: km 6+780 - km 7+180 (L= 400 m), rand 1, diametru pilot Ø=1200 mm, lungime pilot 17 m, interdistanta intre piloti 2,00 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 1,20 m si latimea de 1,70m, lungime ancoraj 18,00 m, interdistanta ancore 2,00 m. km 6+760 - km 7+340 (L= 580 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 6+760 - km 7+340 (L= 580 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 1 rand, dupa cum urmeaza: km 6+780 - km 7+180 (L= 400 m), rand 1, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 16 m, interdistanta intre piloti 2,00 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30 m, lungime ancoraj 14,00 m, interdistanta ancore 2,00 m. km 6+760 - km 7+340 (L= 580 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
25. Debleu D9 km 7+540 - km 8+020	
km 7+540 - km 8+020 (L= 480 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. Se prevede consolidarea cu piloti forati dispusi pe 1 rand, dupa cum urmeaza: km 7+580 - km 7+900 (L= 320 m), rand 1, diametru pilot Ø=800 mm, lungime pilot 15 m, interdistanta intre piloti 1,60 m, incastrati in radier de beton cu inaltimea de 0,80 m si latimea de 1,30 m, lungime ancoraj 12,00 m, interdistanta ancore 1,60 m. km 7+540 - km 8+020 (L= 480 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 7+540 - km 8+020 (L= 480 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 7+540 - km 8+020 (L= 480 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
30. Debleu D10 Km 10+580 - km 11+140	
km 10+580 - km 11+140 (L= 560 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 10+580 - km 11+140 (L= 560 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	km 10+580 - km 11+140 (L= 560 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 10+580 - km 11+140 (L= 560 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
31. Debleu D11 km 11+140 - km 11+440	
km 11+140 - km 11+440 (L= 300 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 11+140 - km 11+440 (L= 300 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime	km 11+140 - km 11+440 (L= 300 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 11+140 - km 11+440 (L= 300 m) se prevede pe panta 2/3 realizarea unei masti drenante in grosime

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.	de 50 cm pe 20% din suprafata taluzelor neprotejate.
--	--

Pentru rambleu:

- inaltime de rambleu de 6.00 m – km 0+930
- inaltime de rambleu mai mare de 6.00 m – km 1+400

1. Rambleu R1 km 0+000 - km 0+380	
Partea stanga	Partea dreapta
km 0+000 - km 0+220 (L= 220 m); km 0+330 - km 0+380 (L= 45 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm.	km 0+220 - km 0+330 (L= 110 m) - se prevede blocaj de piatra pe o grosime de minim 50 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm; se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m, L=330 m).
3. Rambleu R2 km 0+840 - km 1+860	
km 0+840 - km 1+860 – (L= 1020 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 4 m.	km 0+840 - km 1+860 – (L= 1020 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 4 m; se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m, L=1020 m).
4. Rambleu R3 km 1+860 - km 3+020	
km 1+860 - km 3+020– (L= 1160 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 4 m; se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m, L=300 m), km 2+610 -km 2+910.	km 1+860 - km 3+020 – (L= 1160 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in lungul drumului de 4 m; se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m, L=310 m), km 1+860 -km 2+010, km 2+860 - km 3+020.
6. Rambleu R4 km 3+280 - km 3+520	
km 3+280 - km 3+520 (L= 240 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm.	km 3+280 - km 3+520 (L= 240 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm.
9. Rambleu R5 km 3+740 - km 3+960	
km 3+740 - km 3+760 – (L= 20 m), km 3+880 - km 3+960 – (L= 80 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 80 cm km 3+740 - km 3+960 (L= 220 m), km 3+740 - km 3+960 – (L= 220 m), se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m)	km 3+740 - km 3+880 – (L= 120 m) se prevad coloane indesate de diamteru 600 mm, dispuse la o interdistanta de 2,5 m, lungime coloana 6 m; - saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 80 cm km 3+740 - km 3+960 (L= 220 m).
12. Rambleu R6 km 4+440 - km 4+660	
km 4+440 - km 4+500 – (L= 60 m), km 4+630 - km 4+660 – (L= 30 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 4+440 - km 4+660 (L= 220 m) ; km 4+440 - km 4+660 (L= 220 m) se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	km 4+500 - km 4+630 – (L= 130 m) se prevad coloane indesate de diamteru 600 mm, dispuse la o interdistanta de 2,5 m, lungime coloana 6 m; - saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 4+440 - km 4+660 (L= 220 m).
15. Rambleu R7 km 4+920 - km 5+280	
km 4+920 - km 4+950 – (L= 30 m), km 5+230 - km 5+280 – (L= 50 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 4+930 - km 4+945 – (L= 15 m), km 5+230 - km 5+260 – (L= 30 m).	km 4+920 - km 4+950 – (L= 30 m), km 5+230- km 5+280 – (L= 50 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm si saltea din balast ranforsata cu geogriile cu grosimea de 50 cm km 4+930- km 4+945– (L= 15 m), km 5+230- km 5+260 – (L= 30 m).
18. Rambleu R8 km 5+520 - km 5+740	
km 5+520 - km 5+540 – (L=20 m), km 5+700 - km 5+740 – (L=40 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm si saltea din	km 5+540 - km 5+700 – (L= 160 m) - se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta in

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm km 5+520 - km 5+9740 – (L= 220 m).	lungul drumului de 3 m și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm km 5+520 - km 5+9740 – (L= 220 m).
20. Rambleu R9 km 6+180 - km 6+420	
km 6+180 - km 6+220 – (L=40 m), km 6+360 - km 6+420 – (L=60 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm km 6+180 - km 6+420 – (L= 240 m). km 6+180 - km 6+420 – (L= 240 m) - se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	km 6+220- km 6+360 – (L= 140 m) se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta în lungul drumului de 3 m și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm km 6+180 - km 6+420 – (L= 240 m).
21. Rambleu R10 km 6+420 - km 6+760	
km 6+420 - km 6+480 – (L=60 m), km 6+720 - km 6+760 – (L=40 m) se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm km 6+420 - km 6+760 – (L= 340 m).	km 6+480 - km 6+720 – (L= 140 m) se prevad coloane indesate de diamteru 600 mm, dispuse la o interdistanta de 2,5 m, lungime coloana 6 m; se prevede saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm km 6+420 - km 6+760 – (L= 340 m)
24. Rambleu R11 km 7+340 - km 7+540	
km 7+340 - km 7+380 – (L=40 m), km 7+480 - km 7+540 – (L=60 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm km 7+340 - km 7+540 – (L= 200 m). km 7+340 - km 7+540 – (L= 200 m) - se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	km 7+380 - km 7+480 – (L= 100 m) - se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta în lungul drumului de 3 m și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm km 7+340 - km 7+540 – (L= 200 m).
26. Rambleu R12 km 8+020 - km 8+420	
km 8+020 - km 8+260 – (L=240 m), km 8+380 - km 8+420 – (L=40 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm. km 8+020 - km 8+420 - (L= 400 m) - se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	km 8+260 - km 8+380 – (L= 120 m) - se prevede blocaj de piatra pe o grosime de minim 50 cm și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm.
27. Rambleu R13 km 8+420 - km 9+500	
km 8+420 - km 8+560 – (L=140 m), km 9+100 - km 9+500 – (L=400 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 8+420 - km 9+500 – (L= 1080 m) - se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).	km 8+840 - km 9+100 – (L= 260 m) - se prevede blocaj de piatra pe o grosime de minim 50 cm și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm.
28. Rambleu R14 km 9+500 - km 9+980	
km 9+540 - km 9+880 – (L= 340 m) - se prevad ranforti din piatra impanata cu latimea de 1 m, inaltimea de 4 m, dispusi la o interdistanta în lungul drumului de 3 m și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm.	km 9+500 - km 9+540 – (L=140 m), km 9+880- km 9+980 – (L=100 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 30 cm. km 9+500 - km 9+980 – (L= 480 m) - se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m).
29. Rambleu R15 km 9+980 - km 10+580	
km 9+980 - km 10+060 – (L=80 m), km 10+240 - km 10+580 – (L=340 m) - se prevede stabilizarea cu lianti hidraulici pe o grosime de 60 cm. km 9+980 - km 10+580 - se prevede dren de fund de sant (b=60 cm, H=1,50 m) pe o lungime de 220 m.	km 10+060 - km 10+240 – (L= 180 m) - se prevade blocaj de piatra pe o grosime de minim 50 cm și saltea din balast ranforsata cu geogrilă cu grosimea de 50 cm.

16. Lucrari hidrotehnice

Protectie taluz cu pereu piatra
Protectie cu saltele din gabioane
Corectii albi
Reprofilare albi

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

17. Intersecții

- Intersecție giratorie varianta de ocolire Targu Mures km 0+000 cu DN 13 km 164+922
- Intersecție giratorie varianta de ocolire Targu Mures km 11+643 cu DN 15 km 83+900

18. Restabiliri drumuri vicinale

- *Drumuri laterale*
In situatia in care sunt intersectate drumuri, altele decat cele clasificate (DN, DJ, DC), si continuitatea acestora este intrerupta de noul drum (varianta de ocolire) se va proiecta restabilirea legaturii prin devierea drumului existent pana la o deschidere a unui pod de pe varianta sau pana la un podet.
- Amenajarea drumurilor laterale, altele decat cele publice, se va face pe minim 15 m fata de marginea partii carosabile.
- Toate drumurile existente din pamant se vor balasta suplimentar pe inca 10 m pe o grosime de 25 cm.
- Pentru restabilirea acceselor la terenurile adiacente si pentru evitarea deschiderii unor accese directe la varianta se vor amenaja drumuri colectoare care sa debuseze in intersectiile amenajate in cadrul proiectului avand in vedere ca varianta de ocolire este realizata pentru traficul de tranzit.

19. Alte cerinte cu caracter imperativ:

Dispozitiile de Santier emise de catre Proiectant vor fi implementate de catre Antreprenor numai dupa ce si daca sunt incluse intr-un Ordin Administrativ emis de catre Supervizor.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

ANEXA nr.4 Specificatii Tehnice

În conformitate cu Cerintele Beneficiarului, conținutul uzual al modelului Specificației Tehnice este prezentat mai jos:

1. DESCRIEREA CONTRACTULUI

1.1 LOCATIA CONTRACTULUI

1.2 SANTIER

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 EXISTENTA

1.4.1 Drumul

2 TERASAMENTE

2.1 CONSIDERATII GENERALE

2.2 MATERIALE

2.2.1 Pamant vegetal

2.2.2 Pamanturi pentru lucrari de terasament

2.2.3 Apa

2.2.4 Controlul Calitatii Pamanturilor

2.3 CONSTRUCTIA TERASAMENTELOR

2.3.1 Începere

2.3.2 Lucrari preliminare

2.3.3 Dislocare terasamente

2.3.4 Gropi de împrumut și depozitare pământ

2.3.5 Excavari

2.3.7 Pregătirea pământului sub terasament

2.3.7 Construcția terasamentelor

2.3.8 Santuri și rigole

2.3.8 Finisarea patului drumului

2.3.10 Protecție cu pământ vegetal

2.4 CONTROLUL EXECUTIEI și ACCEPTAREA LUCRARILOR

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 CONSTRUCTIA 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 LUCRARILOR

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

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

4.2.2 Apa

4.2.3 Materiale Geotextile

4.2.4 Controlul Calitatii agregatelor

4.3 CONSTRUCTIA STRATULUI DE FUNDATIE

4.3.1 Stabilirea caracteristicilor de compactare

4.3.2 Sector de proba

4.3.3 Conditii preliminare

4.3.4 Constructie

4.4 CONTROLUL si ACCEPTAREA LUCRARILOR

4.4.1 Verificarea geometriei orizontale

4.4.2 Verificarea compactarii si capacitatii portante

4.4.3 Verificarea caracteristicilor suprafetei stratului

4.4.4 Acceptarea lucrarilor in stadiul de constructie

5. STRAT DE PAMANT / BALAST STABILIZAT CU LIANTI HIDRAULICI

5.1. MATERIALE

5.1.1. Liant hidraulic

5.1.2. Pamant / Agregate

5.1.3. Apa

5.1.4. Aditivi

5.1.5. Materiale de protectie

5.2. STABILIREA COMPOZITIEI AMESTECULUI

5.2.1. Incercari preliminare

5.2.2. Compozitia amestecului

5.3 PREPARAREA AMESTECULUI

5.3.1. Statia de preparare / preparare in situ

5.3.2. Experimentarea prepararii amestecului

5.3.3. Prepararea propriu-zisa a amestecului

5.3.4. Controlul calitatii amestecului preparat

5.4 PUNEREA IN OPERA A AMESTECULUI

5.4.1. Transportul amestecului

5.4.2. Lucrari pregatitoare

5.4.3. Experimentarea punerii in opera a amestecului

5.4.4. Punerea in opera a amestecului

5.4.5. Protejarea straturilor rutiere din agregate stabilizate cu ciment

5.5. CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

5.5.1. Controlul calitatii agregatelor stabilizate cu ciment puse in opera

5.5.2. Elemente geometrice

5.5.3. Conditii de compactare

5.5.4. Caracteristicile suprafetei stratului din material stabilizat

6. STRATUL DE BAZA / LEGATURA / UZURA DIN MIXTURA ASFALTICA EXECUTATA LA CALD

6.1 PREVEDERI GENERALE

6.2 MATERIALE

6.2.1 Agregate naturale

6.2.2 Filer

6.2.3 Bitum

6.2.4 Emulsie bituminoasa

6.2.5 Aditivi

6.3 PROIECTAREA MIXTURII ASFALTICE

6.3.1. Compozitia mixturilor asfaltice

6.3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

6.3.3. Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice

6.3.4. Sector de proba

6.4. PREPARAREA, TRANSPORTUL SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

6.4.1. Prepararea (Statia preparare) si transportul mixturilor asfaltice

6.4.2. Lucrari pregatitoare

6.4.3. Asternerea mixturilor asfaltice

6.4.4. Compactarea mixturilor asfaltice

6.5 CONTROLUL EXECUTIEI si ACCEPTAREA LUCRARILOR

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

- 6.4.1. Controlul calitatii materialelor
- 6.4.2. Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice
- 6.4.3. Controlul calitatii straturilor executate din mixturi asfaltice
- 6.4.4. Verificarea elementelor geometrice
- 6.5.4 Acceptarea lucrarilor

7 MARCAREA DRUMULUI

7.1 PREVEDERI GENERALE

7.2 MATERIALE

- 7.2.1 Conditii tehnice referitoare marcarea
- 7.2.2 Controlul calitatii vopselei de marcaj

7.3 TIPURI DE MARCAJE

- 7.3.1 Marcarea longitudinala
- 7.3.2 Marcarea transversala
- 7.3.3 Alte marcaje

7.4 EXECUTIA MARCarii DRUMULUI

7.5 CONTROLUL EXECUTIEI si ACCEPTAREA LUCRARILOR

8 INDICATOARELE DRUMULUI

8.1 PREVEDERI GENERALE

8.2 TIPUL DE INDICATOARE, DIMENSIUNI

- 8.2.1 Tipuri de indicatoare
- 8.2.2 Dimensiunea indicatoarelor

8.3 PRODUCEREA INDICATOARELOR

8.4 PRODUCEREA si VOPSIREA STÂLPILOR

8.5 CONTROLUL EXECUTIEI si ACCEPTAREA LUCRARILOR

- 8.5.1 Analiza fotometrica
- 8.5.2 Caracteristici mecanice
- 8.5.3 Verificarea rezistentei la actiunea agentilor de mediu
- 8.5.4 Controlul executiei panourilor
- 8.5.5 Acceptarea lucrarilor

9 PODETE

9.1 GENERALITATI

9.2 DESCRIEREA OPERATIUNILOR

- 9.2.1 Realizarea zonei de lucru
- 9.2.2 Excavari si sustinerea excavatiilor
- 9.2.3 Constructia fundatiei
- 9.2.4 Constructia peretelui si a dalelor
- 9.2.5 Ziduri si dale prefabricate
- 9.2.6 Executia drenurilor in spatele culeilor si a elementelor prefabricate
- 9.2.7 Pereti turnati

9.3 MATERIALE - CERINTE DE ALE CALITATII

- 9.3.1 Apa
- 9.3.2 Ciment
- 9.3.3 Agregate
- 9.3.4 Obturatii
- 9.3.5 Pietris
- 9.3.6 Beton
- 9.3.7 Ranforsari
- 9.3.8 Controlul calitatii

10 PODURI, PASAJE

10.1 PREVEDERI GENERALE

10.2 CONSTRUCTIA STRATULUI DE FUNDATIE

- 10.2.1 Substructura - Fundatie directa
- 10.2.2 Substructura - Fundatie indirecta de adâncime
- 10.2.3 Substructura – Culee, Pile

10.3 SUPRASTRUCTURA DE BETON/BETON ARMAT/BETON PRECOMPRIMAT

- 10.3.1 Schele. Suport temporar si esafodaj.
- 10.3.2 Cofraj
- 10.3.3 Ranforsare
- 10.3.4 Beton

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

- 10.3.5 Structura poduri din elemente prefabricate din beton
- 10.4 SUPRASTRUCTURA METALICA
- 10.5 SUPRASTRUCTURA PENTRU STRUCTURA COMPOZITA A PODURILOR
- 10.6 ALTE ELEMENTE
 - 10.6.1 Incarcare, dispozitive antiseismice
 - 10.6.2 Rezistenta la apa si rosturi de dilatare
 - 10.6.3 Pavaje poduri
 - 10.6.4 Sant de Scurgere si zidarie de piatra
 - 10.6.5 Imbinari
- 11 ALTE LUCRARI
 - 11.1 Protectie taluze
 - 11.1.1 Informatii generale
 - 11.1.2 Protectia taluzului la suprafata cu geogriile
 - 11.1.3 Protectia taluzului la suprafata cu geocelule
 - 11.1.4 Materiale – cerinte de calitate
 - 11.1.5 Verificarea calitatii
 - 11.2 PERETI DE SUSTINERE ARMATI
 - 11.2.1 Date generale
 - 11.2.2 Descrierea operatiunilor
 - 11.2.3 Materiale - Specificatii de calitate
 - 11.2.4 Verificarea calitatii
 - 11.3 ZID DE SPRIJIN DIN BETON
 - 11.3.1 1 Date generale
 - 11.3.2 Descrierea operatiunilor
 - 11.3.3 Materiale - Cerinte ale calitatii
 - 11.3.4 Verificarea calitatii
 - 11.4 ANCORE
 - 11.4.1 Date generale
 - 11.4.2 Descrierea operatiunilor
 - 11.4.3 Verificarea calitatii
 - 11.5 DRENAJUL FOLOSIND FORAJUL PRIN COLOANE UMLUTE CU BALAST
 - 11.5.1 Generalitati
 - 11.5.2 Descrierea operatiunilor
 - 11.5.3 Materiale - conditii de calitate
 - 11.5.4 Verificarea calitatii
 - 11.6 DRENAJUL SUBTERAN
 - 11.6.1 Descrierea operatiunilor
 - 11.6.2 Materiale folosite
 - 11.6.3 Cerinte de calitate
 - 11.7. SANTURI, CASIURI, SEPARATOARE DE HIDROCARBURI
 - 11.7.1 Generalitati
 - 11.7.2 Descrierea operatiunilor
 - 11.7.3 Materiale - conditii de calitate
 - 11.7.4 Verificarea calitatii
 - 11.8 LUCRARI PROTEJARI INSTALATII SI INSTALATII NOI
 - 11.8.1 Instalatii apa-canal
 - 11.8.2 Instalatii electrice
 - 11.8.3 Iluminare
 - 11.8.4 Retele gaze
 - 11.8.5 Retele telefonie
- 12. PEISAGISTICA
- 13. LISTA STANDARDE APLICATE

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

ANEXA nr. 5 Cercetarea arheologica

5.1. Riscuri

Pentru realizarea investigatiilor arheologice, Antreprenorul va trebui sa tina cont de legislatia privind protejarea patrimoniului arheologic si anume OG 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, cu modificarile si completarile ulterioare, OMC 2071/2000 privind instituirea Regulamentului de organizare a sapaturilor arheologice din Romania, OMCC 2392/2004 privind instituirea Standardelor si Procedurilor Arheologice, OMCC 2518/2007 privind Metodologia de aplicare a procedurii de descarcare de sarcina arheologica, OMCPN 2562/2010 privind Procedura de acordare a autorizatiilor de cercetare arheologica, modificat si completat prin OMCPN 2178/2011 si Ordinul comun al Ministerului Culturii si Ministerului Transporturilor nr. 2613/1038/2011 privind aprobarea procedurii de emitere a certificatului de descarcare de sarcina arheologica in cazul proiectelor de infrastructura de interes national.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea si programarea investigatiilor arheologice, obtinand toate aprobarile si avizele necesare.

Costurile de realizare a cercetarii arheologice, cat si alte costuri, riscuri si responsabilitati aferente investigatiilor si obtinerii avizelor sunt incluse in suma prevazuta de catre Antreprenor pentru aceasta activitate.

Pretul ofertei include riscurile prezentate mai jos, iar Antreprenorul nu va avea nicio pretentie de orice natura (materiala, financiara etc.), in cazul aparitiei acestora.

Beneficiarul a identificat riscurile pe care le aduce la cunostinta Antreprenorului, in prezentul Caiet de Sarcini.

Antreprenorul isi va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire si prin semnarea contractului si nu va avea nicio pretentie in cazul aparitiei acestora sau a altora neidentificate mai jos, dar posibil sa apara.

Riscuri identificate

Antreprenorul va fi responsabil de gestionarea urmatoarelor riscuri identificate mai jos si va lua masuri concrete pentru evitarea acestora precum si a consecintelor rezultate:

- Riscul sa apara intarzieri si/sau alte dificultati in obtinerea de catre Antreprenor a tuturor avizelor, acordurilor si autorizatiilor necesare, avand in vedere implicarea mai multor autoritati si institutii in emiterea acestora, care pot impune diverse conditii si/sau constrangeri. Imposibilitatea de obtinere la timp sau chiar deloc a unui sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la imposibilitatea de obtinere a altor autorizatii necesare, fapt ce ar determina blocarea realizarii proiectului.
- Riscul ca in cazul in care Antreprenorul ar putea obtine unul sau mai multe avize favorabile care contin anumite conditii, unele dintre conditii/constrangeri sa se suprapuna si sa nu poata fi corelate/realizate concomitent.
- Risc de intarziere din cauza conditiilor speciale formulate de catre Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia, in cazul in care pe traseu se vor descoperi in cadrul investigatiilor specifice de teren, situri arheologice cu o valoare deosebita pentru patrimoniul cultural national.
- Riscul identificarii/delimitarii/evaluarii eronate a siturilor arheologice care poate conduce la intarzieri si costuri suplimentare in realizarea proiectului de infrastructura. Riscul va fi asumat atat de catre Antreprenor, cat si de institutia de profil muzeal, de cercetare sau de invatamant superior care a fost stabilita ca executant al acestor servicii.
- Riscul neavizarii de catre Beneficiar a rapoartelor si livrabilelor datorita continutului necorespunzator al acestora si care poate conduce la intarzieri in desfasurarea a lucrarilor de executie.
- Riscul privind intarzierea in mobilizarea personalului Antreprenorului.

Pe parcursul derularii proiectului, pot aparea si alte riscuri decat cele mentionate mai sus si care pot conduce la intarzieri in desfasurarea activitatii Antreprenorului, situatii care vor fi solutionate de catre parti, potrivit prevederilor legale si contractuale.

C.N.A.I.R S.A. isi rezerva dreptul de a recupera de la Antreprenor orice prejudicii care vor fi generate de intarzierile cauzate, de erorile / lipsa de profesionalism / superficialitatea tratarii cercetarii arheologice, de nerespectarea obligatiilor, conform prezentului caiet de sarcini si a legislatiei in vigoare. Pentru obtinerea avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia sunt solicitate studii de specialitate, C.N.A.I.R. S.A. nefiind abilitata sa intocmeasca aceste studii. Drept urmare, este necesara incheierea unor contracte cu institutii de profil muzeal, de cercetare sau de invatamant superior, aceasta sarcina revenindu-i Antreprenorului.

Obtinerea avizelor/autorizatiilor de specialitate pentru cercetarea arheologica va fi in sarcina Antreprenorului si costurile generate vor fi evaluate si estimate in propunerea financiara.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

Antreprenorul va nominaliza obligatoriu subcontractor / subcontractori care va/vor executa activitatea de cercetare arheologica, de la momentul depunerii ofertei.

In conditiile unor descoperiri exceptionale/situri arheologice care nu se pot evita, se vor elabora fie solutii tehnice de proiectare care sa le afecteze cât mai puțin, fie solutii de protejare/conservare.

5.2. Certificate de descarcare de sarcina arheologica pentru siturile 1 - 9



**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI
ANEXA nr. 6 Cerinte obligatorii privind personalul**

Antreprenorul are obligatia sa asigure personal calificat pentru proiectarea si executia prezentului contract, iar cerintele minime definite in prezentul capitol trebuie sa fie luate in considerare ca o limita inferioara.

Personalul minim ce va trebui asigurat de catre Antreprenor pe parcursul derularii contractului este cel enuntat in prezentul capitol, urmand ca Antreprenorul sa asigure prezenta oricaror altor categorii de personal in functie de necesitatile contractului. In vederea demonstrarii experientei profesionale solicitate (pentru Managerul de proiect si pentru Personalul cheie de proiectare), conform cerintelor de mai jos, vor fi prezentate in oferta CV-urile expertilor. De asemenea, pentru acei experti (din categoriile enuntate anterior) pentru care au fost solicitate cerinte de studii, vor fi prezentate copii ale documentelor care atesta studiile.

In conditiile in care o anumita categorie de experti este reglementata prin anumite acte normative care impun detinerea unei autorizatii/atestari/certificari care implica verificarea nivelului studiilor de specialitate in domeniu si/sau a experientei persoanei respective (RTE, Topograf), este necesara prezentarea autorizarii/atestarii/certificarii respective, ulterior semnarii contractului, la solicitarea Beneficiarului. De asemenea, pentru acesti experti, este necesara descrierea in Propunerea Tehnica a momentului in care acestia vor interveni in implementarea contractului si modul in care Antreprenorul si-a asigurat accesul la serviciile acestora.

In situatia in care ofertantii doresc sa obtina punctajele potrivit algoritmului de calcul aferent factorilor de evaluare stabiliti pentru experti, se vor prezenta in oferta si documentele justificative relevante solicitate pentru acestia in Instructiunile catre Ofertanti - sectiunea II.2.5 Criterii de atribuire.

Se va asigura personal calificat pentru proiectarea si executia contractului cu indeplinirea 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 cadrul unui contract de supervizare executie lucrari si/sau supervizare proiectare si executie lucrari si/ sau executie lucrari si/sau proiectare si executie lucrari pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean.

PERSONAL CHEIE PROIECTARE

- Sef Echipa Proiectare

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/ Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/ sau poduri sau similar;
- experienta profesionala in realizarea /revizuirea /actualizarea/ completarea unui Studiu de Fezabilitate / Proiect tehnic pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean;

-Inginer Proiectant Lucrari de Consolidare

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/ Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/ sau poduri si/sau geotehnica sau similar;
- experienta profesionala in realizarea/revizuirea/actualizarea/completarea unui Studiu de Fezabilitate/ Proiect tehnic pentru constructie noua si/ sau modernizare si/ sau largire de autostrada si/ sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean, in cadrul caruia sa fi intocmit sau verificat minim partile desenate si breviarele de calcul pentru lucrari de consolidare;

- Inginer Proiectant Drumuri

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- experienta profesionala in realizarea/revizuirea/actualizarea/completarea unui Studiu de Fezabilitate/ Proiect tehnic pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean;

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

Alt personal proiectare:

- **Specialist Geotehnica si Fundatii** - Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului. Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, la solicitarea acestuia:
 - i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
 - ii. Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri si/sau hidrotehnica si/sau geotehnica sau similar;
- **Topograf** autorizat categoria A sau D conform Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 privind autorizarea sau recunoasterea autorizarii persoanelor fizice si juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care apartine Spatiului Economic European in vederea realizarii si verificarii lucrarilor de specialitate in domeniul cadastrului, al geodeziei si al cartografiei pe teritoriul României. Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului. Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, la solicitarea acestuia:
 - i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
 - ii. autorizatia pentru categoria A sau D conform Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 privind autorizarea sau recunoasterea autorizarii persoanelor fizice si juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care apartine Spatiului Economic European in vederea realizarii si verificarii lucrarilor de specialitate in domeniul cadastrului, al geodeziei si al cartografiei pe teritoriul României. Autorizatia va fi valabila la data prezentarii acesteia.;
- **Inginer Proiectant de Poduri** - Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului. Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, la solicitarea acestuia:
 - i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
 - ii. Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri si/sau hidrotehnica si/sau geotehnica sau similar;
 - iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste urmatoarea experienta minima:
 - experienta profesionala intr-un contract in cadrul caruia a fost elaborat si/sau actualizat si/sau revizuit si/sau completat un studiu de fezabilitate si/sau proiect tehnic pentru constructie noua si/ sau modernizare si/sau largire de autostrada si/ sau drum expres si/sau drum national si/sau drum județean.

PERSONAL CHEIE EXECUTIE

- Responsabil tehnic cu executia

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

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

- numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
- atestarea tehnico-profesionala in conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii. Aceasta va fi valabila la data prezentarii acesteia.

- Inginer asigurarea calitatii

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

- i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
- ii. Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor sau similar;
- iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste urmatoarea experienta minima:
 - experienta profesionala in cadrul unui contract de supervizare executie lucrari si/sau supervizare proiectare si executie lucrari si/ sau executie lucrari si/sau proiectare si executie

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

lucrari de constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean;

- Inginer cu specializarea drum

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

- i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
 - ii. Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
 - iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste urmatoarea experienta minima:
- experienta profesionala in cadrul unui contract de supervizare executie lucrari si/sau supervizare proiectare si executie lucrari si/ sau executie lucrari si/sau proiectare si executie lucrari de constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean;

- Inginer cu specializarea poduri

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

- i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
 - ii. Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
 - iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste urmatoarea experienta minima:
- experienta profesionala in cadrul unui contract de supervizare executie lucrari si/sau supervizare proiectare si executie lucrari si/ sau executie lucrari si/sau proiectare si executie lucrari de constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean care sa fi inclus cel putin un pod/pasaj/viaduct.

- Inginer cantitati

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

- i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
 - ii. Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor sau similar;
 - iii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste urmatoarea experienta minima:
- experienta profesionala in cadrul unui contract de supervizare executie lucrari si/sau supervizare proiectare si executie lucrari si/ sau executie lucrari si/sau proiectare si executie lucrari de constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean.

Alt personal executie:

- **Topograf** autorizat categoria A sau D conform Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 privind autorizarea sau recunoasterea autorizarii persoanelor fizice si juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care apartine Spatiului Economic European in vederea realizarii si verificarii lucrarilor de specialitate in domeniul cadastrului, al geodeziei si al cartografiei pe teritoriul României. Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului. Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, la solicitarea acestuia:
- i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
 - ii. autorizatia pentru categoria A sau D conform Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 privind autorizarea sau recunoasterea autorizarii persoanelor fizice si juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care apartine Spatiului Economic European in vederea realizarii si verificarii lucrarilor de

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

specialitate in domeniul cadastrului, al geodeziei si al cartografiei pe teritoriul României. Autorizatia va fi valabila la data prezentarii acesteia.;

- **Specialist in domeniul protectiei mediului**, responsabil pentru supravegherea activitatilor de mediu

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

i. numele expertului desemnat in aceasta pozitie,

ii. CV-ul si documentele justificative care sa ateste urmatoarea experienta minima:

- experienta profesionala in cel putin un contract de infrastructura de transport rutier si/sau infrastructura de transport feroviar in cadrul caruia a prestat activitati specifice in domeniul mediului;

ATRIBUTII, RESPONSABILITATI SI ACTIVITATI ALE PERSONALULUI CHEIE: MANAGER DE PROIECT

- Este managerul general al contractului de proiectare si executie si va raspunde de implementarea conforma a intregului proiect de investitie;
- Va raspunde de coordonarea intregului contract (atat a activitatilor de proiectare, cat si a activitatilor de executie), de implementarea contractului in toata perioada contractuala, de pregatirea 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 / Supervisor 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;

PERSONAL CHEIE PROIECTARE

Sef Echipa Proiectare

- Va raspunde de coordonarea activitatii de proiectare, pregatirea 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 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 contractului, asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

Inginer Proiectant 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

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

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;

Alt personal proiectare:

Specialist Geotehnica si Fundatii

- Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea de geotehnica si fundatii, 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;

Topograf

- Va raspunde de realizarea trasarilor pentru elementele din proiect, intocmire planuri de situatie, profile longitudinale si transversal, intocmire documentatii pentru dispozitii de santier, ridicari topografice, etc.
- 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 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;

PERSONAL CHEIE EXECUTIE

Responsabil tehnic cu executia

- Admite executia lucrarilor de constructii numai pe baza proiectelor si a detaliilor de executie verificate de specialisti verficatori de proiecte atestati;
- Verifica si avizeaza fisele si proiectele tehnologice de executie, procedurile de realizare a lucrarilor, planurile de verificare a executiei, proiectele de organizare a executiei lucrarilor, precum si programele de realizare a constructiilor;
- Intocmeste si tine la zi un registru de evidenta a lucrarilor de constructii pe care le coordoneaza tehnic si de care raspunde;
- Asigura respectarea riguroasa a tehnologiilor de executie si a instructiunilor privind exploatarea si intretinerea mijloacelor si uneltelor de productie, fiind responsabil de corecta si buna utilizare a tuturor utilajelor de pe santier;
- Controleaza calitatea lucrarilor pentru asigurarea prevederilor din documentatiile tehnice.
- Opreste executia lucrarilor de constructii in cazul in care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de executie si permite reluarea lucrarilor numai dupa 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.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

Inginer asigurarea calitatii

- Va raspunde de asigurarea calitatii proiectului, pregatirea logisticii si implementare, asistenta, raportare si administrarea si coordonarea echipei de specialisti;
- Urmarirea respectarii procedurilor tehnice de executie pentru lucrari;
- Intocmirea tuturor documentelor necesare pentru elaborarea cartii constructiei;
- Va raspunde de asigurarea calitatii lucrarilor executate;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

Inginer cu specializarea Poduri, respectiv Inginer cu specializarea Drumuri

- 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 in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

- Inginer cantitati

Inginerul de cantitati va fi responsabil de indeplinirea urmatoarelor activitati, si nu numai:

- Administrare financiara zilnica, evaluare, verificare si solicitare la plata a lucrarilor realizate de catre Antreprenor;
- Intocmirea / centralizarea documentatiei necesara pentru solicitarea la plata a lucrarilor realizate de catre Antreprenor;
- Masurarea si calculul cantitatilor executate conform Proiect aprobat si a dispozitiilor si modificarilor ulterioare aprobate;
- Calculul si intocmirea situatiilor interimare / finale de plata a Antreprenorului si a verificarilor existentei documentatiei de calitate: Procese verbale betoane, mixturi, receptii si a altor activitati la care sunt solicitate astfel de acte, buletine de analiza ciment, agregate, mixturi, pamanturi aprobate conform cerintelor contractuale precum si verificarea altor documente justificative cerute de legislatia romana in vigoare;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

Alt personal executie:

Topograf

- Responsabil cu realizarea masuratorilor aferente lucrarilor executate si intocmirea documentatiilor de masuratori (calcule, desene, alte acte de masuratori);
- Trasarea lucrarilor proiectate, verificarea trasarii;
- Intocmirea documentelor de trasare si inaintarea lor pentru verificare;
- Inspectia lucrarilor pentru monitorizare si verificarea lor in conformitate cu specificatiile tehnice, ale detaliilor de executie din proiect tehnic;
- realizarea masuratorilor aferente lucrarilor care se efectueaza in perioada de intretinere;
- realizarea masuratorilor aferente lucrarilor de remediere daca este cazul;
- realizarea masuratorilor aferente activitatii executate de catre Antreprenor in perioada de iarna.

Specialist in domeniul protectiei mediului

- va avea experienta in realizarea, implementarea si urmarirea masurilor si conditiilor impuse in actele de reglementare privind protectia mediului pentru constructie noua si/sau reabilitare

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

- si/sau modernizare si/sau largire drumuri sau autostrazi;
- va asigura realizarea masurilor si conditiilor impuse in actele de reglementare;
 - va asigura respectarea legislatiei specifice in domeniu pentru protectia factorilor de mediu apa, aer, sol, zgomot si biodiversitate.



PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

ANEXA nr. 7 Schita de Proiect

Schita de proiect va fi prezentata de Ofertanti in cadrul Ofertei Tehnice.

8.1 Schita de proiect va contine:

- Traseul in plan
- Tabel cu lungimea podurilor/pasajelor/viaductelor cu precizari la nivel de solutii constructive
- Descriere Structura rutiera
- Descriere si Planse Lucrari de consolidare
- Masuri pentru implementarea cerintelor privind protectia mediului, Planse cu lucrarile de reducere a impactului asupra mediului
- Descrierea umpluturilor ce vor fi folosite pentru lucrarile de terasamente

8.2 Traseul in plan

Se va prezenta un ax in plan al variantei, cu elementele geometrice din care sa reiasa respectarea Cerintelor Beneficiarului inclusiv la nivel de viteza de proiectare. Plansele vor fi scara 1:1000 si se vor prezenta si in mod electronic astfel incat sa se permita suprapunerea pe ortofotoplanuri in vederea certificarii respectarii Cerintelor Beneficiarului la nivel de traseu.

Pe ax se va mai figura schematic:

- Structurile - cu precizarea: km de inceput, km de sfarsit, numarul si lungimea deschiderilor cu precizarea modificarilor solutiilor tehnice fata de documentatia pusa la dispozitie de Beneficiar, dupa caz, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.
- Lucrarile de consolidare - cu precizarea: km de inceput si km de sfarsit, cu precizarea modificarilor solutiilor tehnice fata de documentatia pusa la dispozitie de Beneficiar, dupa caz, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.
- Masurile de reducere a impactului asupra mediului. Se vor preciza km de inceput, km de sfarsit, numarul si lungimea deschiderilor cu precizarea modificarilor solutiilor tehnice fata de documentatia pusa la dispozitie de Beneficiar, dupa caz, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.
- Structura rutiera: precizarea alcatuirii structurii rutiere, aplicabilitatea structurii rutiere precum si specificatii la nivelul materialelor din alcatuire conform cu Cerintele Beneficiarului

8.3 Tabel cu lungimea podurilor/pasajelor/viaductelor cu precizarii la nivel de solutii constructive.

- Se va prezenta un tabel cu toate structurile unde se va preciza: km de inceput, km de sfarsit, numar deschideri, solutie constructiva suprastructura, solutie constructiva infrastructura, asigurarea gabaritelor dupa caz, viaduct/pod/pasaj, schema statica, numarul benzilor de circulatie, latimea benzilor de circulatie, durata de viata minima si precizarea modificarilor solutiilor tehnice fata de documentatia pusa la dispozitie de Beneficiar, dupa caz, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului.

8.4 Descriere Structura rutiera

Se va prezenta un tabel din care sa reiasa alcatuirea structurii rutiere, aplicabilitatea structurii rutiere precum si specificatii la nivelul materialelor din alcatuire conform cu Cerintele Beneficiarului.

Se va preciza tipul de strat de forma ales pentru punerea in opera.

Se vor preciza caracteristicile suprafetei straturilor din mixturi asfaltice si conditiile tehnice de admisibilitate care trebuiesc indeplinite precum si metoda de incercare.

8.5 Descriere Lucrari de consolidare

Descriere pentru fiecare lucrare de consolidare

Descrierea solutiei tehnice adoptate.

Precizarea pentru Solutia tehnica adoptata, dupa caz, a solutiei tehnice din documentatia tehnica a Beneficiarului pe care o inlocuieste precum si un minim de motive pentru care aceasta solutie a fost inlocuita. Aceasta inlocuire a solutiei tehnice trebuie sa se realizeze conform prevederilor Cerintelor Beneficiarului.

8.6 Masurile de reducere a impactului asupra mediului

Se vor prezenta sectiuni transversale tip acolo unde aceste masuri de reducere a impactului asupra mediului apar, se va preciza pozitia km de inceput si de sfarsit, respectiv aplicabilitatea si elemente de detaliu sub aspect de materiale care se intentioneaza a fi folosite.

8.7 Descrierea umpluturilor care vor fi folosite pentru Lucrarile de Terasamente

Se vor prezenta tipul pamanturilor care vor fi folosite in cadrul umpluturilor terasamentelor conform STAS 2914. Se va preciza aplicabilitatea dupa caz a acestor umpluturi. Pentru pamanturile care necesita imbunatatire se va preciza tehnologia de imbunatatire care urmeaza a fi aplicata.

8.8 Daca vor exista discrepante, necorelari, diferente intre partea scrisa prezentata Oferta tehnica si partea desenata, va prima intotdeauna partea scrisa.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

ANEXA nr. 8 Cerinte privind utilajele necesare realizarii contractului

Antreprenorul va dispune de minim urmatoarele utilaje, instalatii sau echipamente tehnice pentru executarea contractului:

- a) Statie de asfalt - 1 buc
- b) Autobasculante - 40 buc
- c) Excavatoare - 5 buc
- d) Esalon asfalt - Repartizator asfalt - 2 buc
- e) Esalon asfalt – Compactor asfalt - 6 buc
- f) Autogreder – 5 buc
- g) Macara – 2 buc

Antreprenorul va prezenta in cadrul Ofertei tehnice informatii referitoare la momentele din procesul tehnologic de executie a lucrarilor când va intentiona sa utilizeze aceste echipamente si va justifica propunerea sa tinand cont de puterea si capacitatea echipamentelor necesare pentru executia corespunzatoare a lucrarilor.



**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

ANEXA nr. 9 Teste la Terminarea/ Finalizarea Lucrarilor

A. TERMINAREA EXECUTIEI LUCRARILOR

- 12.1 Antreprenorul va asigura paza si supravegherea Lucrarilor si imprejmuirea si iluminatul Lucrarilor, pâna la aprobarea Receptiei la Terminarea Lucrarilor
- 12.2 Verificarea si testarea Lucrarilor de catre Supervizor si Beneficiar in pregatirea Receptiei la Terminarea Lucrarilor se vor efectua in prezenta Antreprenorului. Absenta Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu conditia ca Antreprenorul sa fi fost notificat corespunzator cu cel putin 30 de zile inainte de data verificarii.
- 12.3 Daca circumstantele exceptionale sau meteorologice fac imposibile evaluarea starii Lucrarilor si/sau testarea acestora in pregatirea Receptiei la Terminarea Lucrarilor, Supervizorul, dupa consultarea, in masura posibilului, a Antreprenorului, va intocmi o declaratie prin care se certifica imposibilitatea.
- 12.4 Se vor efectua verificarea si testarea in termen de 30 de zile de la data la care aceasta imposibilitate inceteaza. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstante pentru a evita obligatia prezentarii Lucrarilor intr-o stare corespunzatoare.
- 12.5 Lucrarile nu vor fi receptionate pâna nu se efectueaza verificarile si Testele la Terminare prevazute in Contract. Prevederile subclauzei 41.2 din Conditile Generale se vor aplica in mod corespunzator, cu exceptia cazului in care testele sunt efectuate de catre Beneficiar când nu se vor aplica decât punctele (b) si (c) din subclauza respectiva. Antreprenorul va aduce la cunostinta Supervizorului data când pot fi incepute verificarile si Testele la Terminare.
- 12.6 In urma verificarii si testarii, Supervizorul va notifica Antreprenorul cu privire la rezultatul Testelor la Terminare.
- 12.7 Supervizorul poate solicita de asemenea demolarea si reconstruirea sau reparatia oricarei Lucrari in care s-au utilizat Materiale si/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate in perioadele de suspendare.
- 12.8 Se va putea efectua Receptia la Terminare a Lucrarilor sau a unui Sector doar daca sunt indeplinite in mod cumulative urmatoarele conditii:
- (a) Lucrarile sau Sectorul au fost terminate in conformitate cu prevederile Contractului;
 - (b) Lucrarile sau Sectorul au trecut Testele la Terminare in conformitate cu prevederile clauzei 58 [Teste la Terminare];
 - (c) Antreprenorul a indeplinit obligatiile prevazute in Contract astfel încât Lucrarile sau Sectorul sa poata fi considerate terminate pentru a fi supuse Receptiei la Terminarea Lucrarilor, inclusiv, dar nelimitat la obligatiile prevazute in subclauzele 9.4 si 19.2.
- 12.9 Lucrarile nu vor fi considerate ca terminate in scopul Receptiei la Terminarea Lucrarilor inainte ca Antreprenorul sa transmita Supervizorului toate documentele necesare intocmirii capitolelor A si B ale cartii tehnice a constructiei, in sensul Legii, si, dupa caz, documentele necesare completarii capitolului D al cartii tehnice a constructiei.
- 12.10 Receptia la Terminarea acestor Lucrari nu se va putea realiza fara ca manualele de operare si intretinere detaliate sa fie transmise catre Beneficiar si fara finalizarea instruirii Beneficiarului pentru utilizarea lor.
- 12.11 Receptia la Terminarea Lucrarilor poate fi realizata si pentru parti din Lucrari, in conditiile Legii si ale prezentului Contract, daca acestea sunt distincte/independente din punct de vedere fizic si functional.
- 12.12 Antreprenorul va notifica Beneficiarul si Supervizorul cu cel putin 15 zile inainte ca Lucrarile sau un Sector de lucrari sa fie, din punctul de vedere al Antreprenorului, terminate si pregatite de receptie si va solicita Beneficiarului efectuarea Receptiei la Terminare.
- 12.13 Nu se admite determinarea planeitatii longitudinale prin masurarea denivelarilor sub lata de 3 m.

B. PERIOADA DE GARANTIE

- 12.14 Antreprenorul va fi responsabil de remedierea oricarui viciu si oricarei deteriorari a unei parti a Lucrarilor ce se poate produce sau poate aparea in Perioada de Garantie si care:
- (a) rezulta din folosirea unor Echipamente sau Materiale defectuoase, erori in Documentele Antreprenorului sau punerea in opera necorespunzatoare; si/sau
 - (b) rezulta din orice actiune sau lipsa de actiune a Antreprenorului in Perioada de Garantie.
- 12.15 Daca un astfel de viciu apare sau o astfel de deteriorare se produce in Perioada de Garantie, Supervizorul sau Beneficiarul vor notifica Antreprenorul cu privire la aceste vicii sau deteriorari.
- 12.16 Notificarea va indica motivele pentru care Antreprenorul este responsabil de viciu sau deteriorare.
- 12.17 Daca in Perioada de Garantie o defectiune sau deteriorare nu poate fi remediata pe Santier, Antreprenorul poate, in scopul repararii, transporta in afara Santierului componentele aferente, cu conditia depunerii unei garantii pentru valoarea de inlocuirea componentelor ridicate si cu acceptul prealabil al Supervizorului.
- 12.18 Nu se admite determinarea planeitatii longitudinale prin masurarea denivelarilor sub lata de 3 m.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

TESTE CARE SE EFECTUEAZA IN PERIOADA DE GARANTIE

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

- 12.19 Beneficiarul va realiza propriile incercari nedistructive la nivelul structurii rutiere la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Acestea vor consta in determinarea calificativelor aferente: rugozitate, planeitate, stare de degradare si capacitate portanta. Aceste calificative vor trebuie sa fie minim bune conform CD 155/2001 altfel se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definit in clauza 61.6 din Condițiile Generale
- 12.20 Beneficiarul va determina indicele de stare tehnica al structurilor la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Valoarea indicelui de stare tehnica a structurilor va trebuie sa fie minim 85 conform AND 522, altfel se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definite in clauza 61.6. din Condițiile Generale
- 12.21 Beneficiarul va realiza expertizarea lucrarilor de tunel la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata degradari structurale se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definite in clauza 61.6. din Condițiile Generale
- 12.22 Beneficiarul va realiza expertizarea lucrarilor de consolidare la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata degradari structurale se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definite in clauza 61.6. din Condițiile Generale
- 12.23 Beneficiarul va testa/verifica functionalitatea tuturor senzorilor, a sistemului ITS si a sistemelor de iluminat la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata o functionare necorespunzatoare cu specificatiile tehnice din Proiectul Tehnic de executie se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definit in clauza 61.6. din Condițiile Generale
- 12.24 Beneficiarul va verifica integritatea sistemelor de protectie impotriva caderilor de stanci/pietre la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata lipsa integritatii acestora se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definit in clauza 61.6. din Condițiile Generale
- 12.25 Beneficiarul va verifica integritatea gardurilor de imprejmuire la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata lipsa integritatii acestora se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definit in clauza 61.6. din Condițiile Generale
- 12.26 Nu se admite determinarea planeitatii longitudinale prin masurarea denivelarilor sub lata de 3 m.

C. RECEPTIA FINALA

- 12.27 Verificarea si testarea Lucrarilor de catre Supervizor si Beneficiar in pregatirea se vor efectua in prezenta Antreprenorului. Absenta Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu conditia ca Antreprenorul sa fi fost notificat corespunzator cu cel putin 30 de zile inainte de data verificarii.
- 12.28 Daca circumstantele exceptionale sau meteorologice fac imposibile evaluarea starii Lucrarilor si/sau testarea acestora in pregatirea Receptiei Finale, Supervizorul, dupa consultarea, in masura posibilului, a Antreprenorului, va intocmi o declaratie prin care se certifica imposibilitatea.
- 12.29 Se vor efectua verificarea si testarea in termen de 30 de zile de la data la care aceasta imposibilitate inceteaza. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstante pentru a evita obligatia prezentarii Lucrarilor intr-o stare corespunzatoare.
- 12.30 Supervizorul poate solicita de asemenea demolarea si reconstruirea sau reparatia oricarei Lucrari in care s-au utilizat Materiale si/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate in perioadele de suspendare
- 12.31 Indeplinirea obligatiilor Antreprenorului nu se considera a fi incheiata inainte de aprobarea Receptiei Finale.
- 12.32 La expirarea Perioadei de Garantie (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor subclauzei 61.7 din Condițiile Generale), sau, in cazul incare au fost receptionate separat la terminare unele parti sau Sectoare, a ultimei Perioade de Garantie (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor sub-clauzei 61.7 din Condițiile Generale), Beneficiarul va organiza receptia finala si va comunica Antreprenorului data stabilita si componenta comisiei de receptie in conditiile Legii.
- 12.33 Comisia de receptie va consemna observatiile si concluziile sale intr-un proces-verbal conform Legii.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

ANEXA nr. 10 Puncte de referinta

In situatia in care:

- (a) din culpa Antreprenorului ritmul execuției Lucrărilor este nesatisfăcător pentru respectarea Duratei de Execuție, și/sau
- (b) din culpa Antreprenorului ritmul realizării activității de proiectare este nesatisfăcător pentru respectarea Duratei de Execuție, și/sau
- (c) 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 Subclauzei 17.8 din Condițiile Generale și/sau
- (d) Antreprenorul nu finalizează Lucrările 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 măsuri, inclusiv orice mobilizare suplimentară de resurse.

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

Conformitatea evoluției Lucrărilor cu Programul de Execuție/Referință al Antreprenorului stabilit conform prevederilor subclauzei 17.8 sau cu Programul de Execuție actualizat/revizuit/completat/corectat (noul Program de Referință) al Antreprenorului stabilit conform prevederilor subclauzei 17.11 și respectiv 17.12 este controlat printr-un sistem de **6 puncte de referință** prin care se asigură monitorizarea și evaluarea evoluției 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 și Punctul de Referință nr. 4.

Definirea celorlalte **două Puncte de referință** va fi făcută de către Beneficiar împreună cu Supervisorul și va fi transmisă Antreprenorului în termen de **30 de zile de la data acceptării de către Supervisor a Programului de Execuție al Antreprenorului** care va deveni astfel Programul de Referință.

(a) **Punctul de referință nr. 1** va fi realizat în **1 luna** de la Data de Incepere, așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de Incepere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- tot personalul cheie al Antreprenorului aferent activității de Proiectare este mobilizat;
- studiile topo și hidro sunt finalizate;
- Programul de Execuție detaliat al întregului contract (Graficul Gantt împreună cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru și resursele) în care activitățile și resursele aferente execuției lucrărilor vor fi prezentate la un nivel de detaliu adaptat este transmis spre analiză și acceptare Supervisorului în conformitate cu prevederile Clauzei 17;
- identificarea tuturor erorilor, greselilor sau neconcordanțelor în Cerințele Beneficiarului sau în Reperele topografice sau sistemele de referință este finalizată.

(b) **Punctul de referință nr. 2** va fi realizat în **2 luni** de la Data de Incepere, așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de Incepere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- studiile de teren inclusiv studiile geotehnice, geologice sunt finalizate;
- identificarea siturilor arheologice și a zonelor cu potențial arheologic este finalizată;
- program de cercetări arheologice preventive în vederea de descărcări de sarcini arheologice pentru zonele delimitate ca situri arheologice este stabilit;
- investigațiile de diagnostic arheologic intruziv pentru zonele cu potențial arheologic sunt finalizate;
- identificarea utilitatilor este finalizată;
- identificarea suprafețelor suplimentare de teren care vor fi supuse exproprierii este finalizată;
- demararea activităților de expropriere pentru suprafețele suplimentare (conform Cerințelor Beneficiarului) este inițiată, dacă este cazul;

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

- Programul de Executie detaliat al intregului contract (Graficul Gantt impreuna cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru si resursele) in care activitatile si resursele aferente executiei lucrarilor vor fi prezentate la un nivel de detaliu adaptat, precum si, daca este cazul, programul de executie completat si/sau corectat, este/sunt acceptate de catre Supervizor devenind astfel Programul de Referinta.
- (c) **Punctul de referinta nr. 3** va fi realizat in **5 luni** de la Data de Incepere, asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere si presupune indeplinirea urmatoarelor indicatori:
- Activitatea de cercetare arheologica preventiva in vederea descarcarii de sarcina arheologica pentru zonele delimitate ca situri arheologice este finalizata;
 - Documentatiile necesare in vederea promovarii proiectului de Hotarare de Guvern pentru exproprierea suprafetelor suplimentare (conform Cerintelor Beneficiarului) sunt finalizate si transmise Beneficiarului;
 - Documentatiile pentru obtinere avize/ acorduri/ autorizatii (inclusiv Autorizatia de construire) sunt elaborate si transmise in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor;
 - avizele/ acordurile/ autorizatiile care conduc la obtinerea autorizatiei de construire sunt obtinute si sunt favorabile;
 - DTAC, Proiectul Tehnic inclusiv Detaliile de executie sunt finalizate, verificate de catre Verificatorii autorizati, aprobate de catre Supervizor si predate catre Beneficiar in vederea aprobarii;
- (d) **Punctul de referinta nr. 4** va fi realizat in **6 luni** de la Data de Incepere, asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere si presupune indeplinirea urmatoarelor indicatori:
- Perioada de proiectare a fost finalizata;
 - tot personalul cheie al Antreprenorului este mobilizat pe santier
 - Organizarea de santier a Antreprenorului este finalizata si functionala;
 - Jurnalul de Santier este constituit de catre Antreprenor, conform Clauzei 39 din Conditile Generale in formatul agreat de Supervizor;
 - Planul de management al traficului este transmis spre aprobare catre Supervizor si Beneficiar;
 - Laboratorul Antreprenorului de analize si incercari in constructii este asigurat in conformitate cu Cerintele Beneficiarului (cel putin unul asigurat temporar);
 - noul Program de Executie detaliat al intregului contract (Graficul Gantt impreuna cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru si resursele) cu prezentarea activitatilor si resurselor aferente activitatii executiei lucrarilor precum si daca este cazul noul Program de executie completat/corectat, este/sunt acceptate de catre Supervizor devenind astfel noul program de referinta;
 - toate utilajele, echipamentele, resursele tehnice si materiale ale Antreprenorului asa cum sunt mentionate in Programul de Executie /Referinta sunt mobilizate.
- In cazul in care Antreprenorul nu reușește sa atinga vreun punct de referință (1-4) la termenul stabilit (luând in considerare si revizuirile efectuate) sau nu reușește sa indeplineasca vreun indicator din cadrul punctului de referință (1 - 4) la termenul stabilit, sau daca Antreprenorul înregistrează intarzieri in atingerea unuia dintre punctele de referinta nr. 1, 2, 3 sau 4 sau inregistreaza intarzieri in indeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (1 - 4), Supervizorul va fi indreptatit sa retina din fiecare Certificat de Plata valoarea procentuala asa cum este stabilita in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.3** precum si, daca este cazul, sa perceapa de la Antreprenor penalitati de intarziere asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.4.**
- Sumele retinute de către Supervizor din fiecare Certificat de Plata vor fi integrate in Certificatul de Plata aferent lunii in care punctul de referință va fi atins.
- Puncte de referință nr. 1, 2, 3 si 4 precum si termenele aferente acestora vor fi revizuite in mod corespunzător in cazul in care este aprobata o Modificare in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări] din Condițiile Generale si ca urmare a aplicarii prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] din Condițiile Generale.
- In cazul in care Antreprenorul nu reușește sa atinga vreun punct de referință (5-6) la termenul stabilit (luând in considerare si revizuirile efectuate) sau nu reușește sa indeplineasca vreun indicator din cadrul punctului de referință (5-6) la termenul stabilit, sau daca Antreprenorul înregistrează întârzieri în atingerea unuia dintre punctele de referință nr. 5 sau 6 sau inregistreaza intarzieri in îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (5 - 6), Supervizorul va fi indreptatit sa retina din fiecare Certificat de Plata valoarea procentuala asa cum este stabilita in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.3** precum si, daca este cazul, sa perceapa de la Antreprenor penalitati de intarziere asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Întârzieri" - Subclauza 36.4.**
- Sumele retinute de către Supervizor din fiecare Certificat de Plata vor fi integrate in Certificatul de Plata aferent lunii in care punctul de referință va fi atins.

**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE
LUCRARI**

- Puncte de referință nr. 5 și 6 precum și termenele aferente acestora vor fi revizuite în mod corespunzător în cazul în care este aprobată o Modificare în conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări] din Condițiile Generale și ca urmare a aplicării prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] din Condițiile Generale.
- 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 Lucrărilor, în afara penalităților și despăgubirilor 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.



PROIECTARE ȘI EXECUȚIE VARIANTA DE OCOLIRE TARGU – MURES - FINALIZARE LUCRARI

ANEXA nr. 11 Documente puse la dispozitia ofertantilor

- 1) Studiul de fezabilitate si proiectul tehnic pentru varianta de ocolire Targu Mures, elaborate de catre SC ARCADIS EUROMETUDES SA in anul 2012.
- 2) Dispozitiile de santier emise pe durata contractului de executie lucrari.
- 3) Proiectele de utilitati actualizate/elaborate pe durata contractului de executie lucrari.
- 4) Studiul Geotehnic elaborat in luna August 2017.
- 5) Expertiza tehnica de specialitate privind stabilitatea unor tronsoane de drum aferente centurii ocolitoare, realizata de catre Expert tehnic MLPAT, Chiroiu N. Mihail in luna August 2017.
- 6) Certificate de descarcare de sarcina arheologica pentru siturile 1 - 9.

ANEXA nr. 12 Grafice Lucrari Executate

- 1) Lucrari drum
- 2) Podete
- 3) Pasaje
- 4) Poduri
- 5) Viaduct
- 6) Relocari utilitati

