

AT 18/5362/25.08.2020

**APROBAT,
DIRECTOR GENERAL
Ing. MARIANA IONIȚĂ**

**DIRECTOR GENERAL ADJUNCT
ING. GABRIEL BUDESCU**



PROIECTARE ȘI EXECUȚIE

„Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km 44+130 largire la 4 benzi de circulație și km 51+041 – km 109+905 drum la doua benzi”

Sector 2: Targoviste – Sinaia km 51+041 – km 109+905 drum la doua benzi de circulație

CERINȚELE BENEFICIARULUI

**DIRECȚIA TEHNICĂ
DIRECTOR
Ing. Ionuț Adrian UDEANU**

**DEPARTAMENT INGINERIE ȘI ANALIZĂ DOCUMENTAȚII
ȘEF DEPARTAMENT
Ing. Ionuț Gabriel URECHEATU**

**Serviciul Promovare SF/PT Autostrăzi și DN
Ing. Ruxandra - Nicoleta NECHITA**

Ing. Elena Pinte



CUPRINS

1.1	Descrierea situației existente.....	4
1.2	Necesitatea și Oportunitatea investiției.....	6
1.3	Descrierea lucrărilor.....	7
1.3.1	Informații privind Sectorul 2 în raport cu impactul asupra mediului	42
2.	DEFINIȚII.....	42
3.	COMUNICARE	44
4.	PERSONALUL BENEFICIARULUI	44
5.	SUPERVIZORUL.....	44
6.	SUBCONTRACTANT	44
7.	TEMA DE PROIECTARE ȘI CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR	45
7.1	TEMA DE PROIECTARE	45
7.1.1	Informații Generale.....	45
7.1.2	Proiectarea	45
7.1.2.1	Obligațiile Antreprenorului pentru activitatea de proiectare	45
7.1.2.2	Calitatea de Proiectant	50
7.1.2.3	Studiu de fezabilitate și Documentele Beneficiarului relevante pentru executia Lucrarilor	50
7.1.2.4	Documentația pusă la dispoziție	50
7.1.2.5	Programul de proiectare.....	51
7.1.2.6	Predarea Proiectului.....	52
7.1.2.7	Analiza și aprobarea de către Supravizor.....	53
7.1.2.8	Finalizarea proiectului tehnic de execuție.....	54
7.1.2.9	Caiete de Sarcini Pentru Execuție.....	54
7.1.2.10	Proiectarea Lucrărilor Provizorii	55
7.1.2.11	Detalii de Execuție parte integrantă din Proiectul tehnic de execuție.....	55
7.1.2.12	Date electronice	56
7.1.2.13	Proiectul pentru Autorizarea lucrărilor de construire	56
7.1.3	Drumuri Principale	58
7.1.3.1	Plan general și cerințe de proiectare	58
7.1.3.2	Elemente geometrice.....	58
7.1.3.3	Împrejmuire și bariere de mediu.....	58
7.1.3.4	Parapete de siguranță	58
7.1.3.5	Sisteme de drenare și canalizare	59
7.1.3.6	Terasamente.....	61
7.1.3.7	Structura rutiera	62
7.1.3.8	Borduri, trotuare	62
7.1.3.9	Iluminatul.....	63
7.1.4	Lucrări de Artă/Structuri.....	64
7.1.4.1	Generalități	64
7.1.4.2	Standarde	64
7.1.4.3	Cerințe generale de proiectare structurală.....	64
7.1.4.4	Cerințe de verificare.....	65
7.1.4.5	Calcul structural și analiză	65
7.1.4.6	Verificare și întreținere	66
7.1.4.7	Estetica.....	66
7.1.4.8	Dispozitive de protecție	66
7.1.4.9	Prevederi pentru asigurarea întreținerii.....	66
7.1.5	Peisagistica	66
7.1.6	Utilități.....	67
7.1.6.1	Obligațiile Antreprenorului.....	67
7.1.6.2	Date disponibile referitoare la utilități	67



7.1.6.3	Proiectarea lucrărilor aferente utilităților.....	68
7.1.6.4	Stabilirea modificărilor.....	68
7.1.6.5	Coordonarea și programarea Lucrărilor de Utilități.....	68
7.1.6.6	Efectuarea de modificări ale Utilităților.....	68
7.1.7	Verificările aspectelor de siguranța circulației asupra infrastructurii rutiere.....	69
7.1.7.1	Generalități.....	69
7.1.7.2	Proiectarea detaliată a Verificării siguranței infrastructurii rutiere.....	70
7.1.7.3	Verificarea siguranței infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii.....	70
7.2	CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR:	71
7.2.1	Caracteristici imperative ale lucrărilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie să le respecte.....	71
7.2.2	Caracteristici imperative de proiectare structurală.....	73
7.2.3	Caracteristici imperative privind lucrări de drum și intersecții.....	74
7.2.4	Caracteristici imperative privind diagnosticul arheologic, cercetare preventivă și supraveghere arheologică.....	76
7.2.5	Caracteristici imperative privind măsurile de mediu.....	78
8.	CERINTE PRIVIND PERSONALUL	79
9.	CERINTE PRIVIND UTILAJELE NECESARE REALIZĂRII CONTRACTULUI	83
10.	STUDIUL DE FEZABILITATE:	83
11.	SCHITA DE PROIECT	83
12.	STANDARDELE ȘI NORMATIVELE APLICABILE;	84
13.	TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR	84
14.	Recepția la Terminarea Lucrărilor	85
15.	PERIOADA DE GARANȚIE	85
16.	TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ ÎN PERIOADA DE GARANȚIE	85
17.	RECEPȚIA FINALĂ	86
18.	PUNCTE DE REFERINȚĂ	86
	Penalități de întârziere	88
19.	CERINȚELE PRIVIND MANUALE DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE	89
19.1	MANUALUL OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE A STRUCTURII RUTIERE	89
19.2	MANUALUL DE ÎNTREȚINERE ȘI OPERARE A STRUCTURILOR	90
20.	TESTAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	91
21.	CERINȚELE PRIVIND INSTRUIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI	92
22.	ALTE CERINȚE ALE BENEFICIARULUI	92
22.1	OBLIGAȚII GENERALE ALE ANTREPRENORULUI	92
22.2	AUDITURI	93
22.3	ALTE ASPECTE	94
22.4	AUTORIZAȚIA DE CONSTRUIRE	94
22.5	EXPROPRIERI SUPLIMENTARE	94
23.	APROBAREA ȘANTIERULUI	102
23.1	DREPTUL DE ACCES ȘI DREPTUL DE PROPRIETATE ASUPRA ȘANTIERULUI	102
23.2	TRASAREA LUCRĂRILOR	103
23.3	ACTIVITATEA ANTREPRENORULUI PE ȘANTIER	103
23.4	STRUCTURA ȘANTIERULUI	104
23.5	PROCEDURA DE LUCRU	105
23.6	URGENȚE	105
23.7	RELAȚII PUBLICE	105
23.8	SIGURANȚA TRAFICULUI ȘI A PERSOANELOR	105
23.9	Protecția cursurilor locale de apă, lucrărilor de îmbunătățiri funciare, izvoarelor subterane, apelor provenite din precipitații sau orice alte surse sau cauze	106
23.10	MĂSURĂTORI ȘI PICHETARE	107
23.11	LUCRĂRI PROVIZORII ȘI CERINȚELE PRIVIND TERENUL	108



23.12	RISCURI EXCEPȚIONALE.....	108
23.13	PERSONALUL SI UTILAJELE ANTREPRENORULUI.....	109
23.14	RAPORTĂRI PRIVIND PERSONALUL ȘI UTILAJELE ANTREPRENORULUI	111
23.15	MATERIALELE ȘI ECHIPAMENTELE ADUSE PE ȘANTIER	111
23.16	INSPECȚIE ȘI TESTARE	112
23.17	LABORATORUL DE PE ȘANTIER	113
23.18	LUCRĂRI DE ADAPTARE.....	113
24.	INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII (ISC)	114
25.	SĂNĂTATE, SECURITATE, ASISTENȚĂ SOCIALĂ ȘI SERVICIILE DE URGENȚĂ	114
25.1	PROTECȚIA MUNCII.....	114
25.2	RESPONSABIL CU PROTECȚIA MUNCII	114
25.3	RAPORTAREA.....	115
25.4	ALTE CERINTE.....	115
25.5	RISCURI ȘI PERICOLE	117
25.6	UNITĂȚI MEDICALE ȘI DE PRIM AJUTOR.....	117
26.	ÎNTÂLNIRI	117
27.	RITMUL NESATISFĂCĂTOR AL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR	117
28.	PROGRAMUL DE EXECUȚIE.....	118
29.	JURNALUL DE ȘANTIER	118
30.	INTERFERENȚA CU CĂILE DE ACCES LA PROPRIETĂȚI ȘI UTILITĂȚI	119
31.	PROTECȚIA ÎMPOTRIVA PAGUBELOR.....	119
32.	PROCEDURA ÎN CAZ DE RECLAMAȚII SAU REVENDICĂRI PENTRU PAGUBE/PREJUDICII 120	
33.	PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI.....	120
34.	MANAGEMENTUL TRAFICULUI.....	122
35.	ASIGURAREA CALITĂȚII	123
35.1	Cerinte	123
35.2	Planuri de calitate	123
35.3	Planul de calitate al proiectului (Etapa 1)	124
35.4	Planul de calitate al construcției (Etapa 2).....	124
36.	DOCUMENTE CONFORME CU EXECUȚIA.....	125
37.	INVESTIGAȚII ARHEOLOGICE.....	126
37.1	Prezentare generală.....	126
37.2	Riscuri.....	127
37.3	Investigații anterioare construcției.....	128
37.4	Descoperiri în timpul lucrărilor de construcții	128
38.	IDENTIFICAREA ȘI CURĂȚAREA TERENULUI DE MUNIȚII NEEXPLODATE	129
39.	CERINȚE LEGATE DE MEDIUL ÎNCONJURĂTOR	130
39.1	Planul de management de mediu	131
39.2	Întâlnirea inițială.....	132
39.3	Roluri și responsabilități	132
39.4	Monitorizare	132
39.5	Auditul de mediu	133
39.6	Evacuarea surplusului de material.....	133
39.7	Grupurile sanitare	133
39.8	Prevenirea poluării pânzei freatice	133
	ANEXA SPECIFICAȚII TEHNICE	135
	ANEXA: LISTA STANDARDELOR SI NORMATIVELOR	140

PREAMBUL

1.1 Descrierea situației existente

Obiectivul „Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km.44+130 largire la 4 benzi de circulație și km 51+041 – km109+905 drum la doua benzi” este parte integrată în cadrul obiectivului „A1 – Titu – Baldana – Targoviste” prevăzut în Master Planul General de Transport al României aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 666/2016, având perioada de programare 2014-2020.

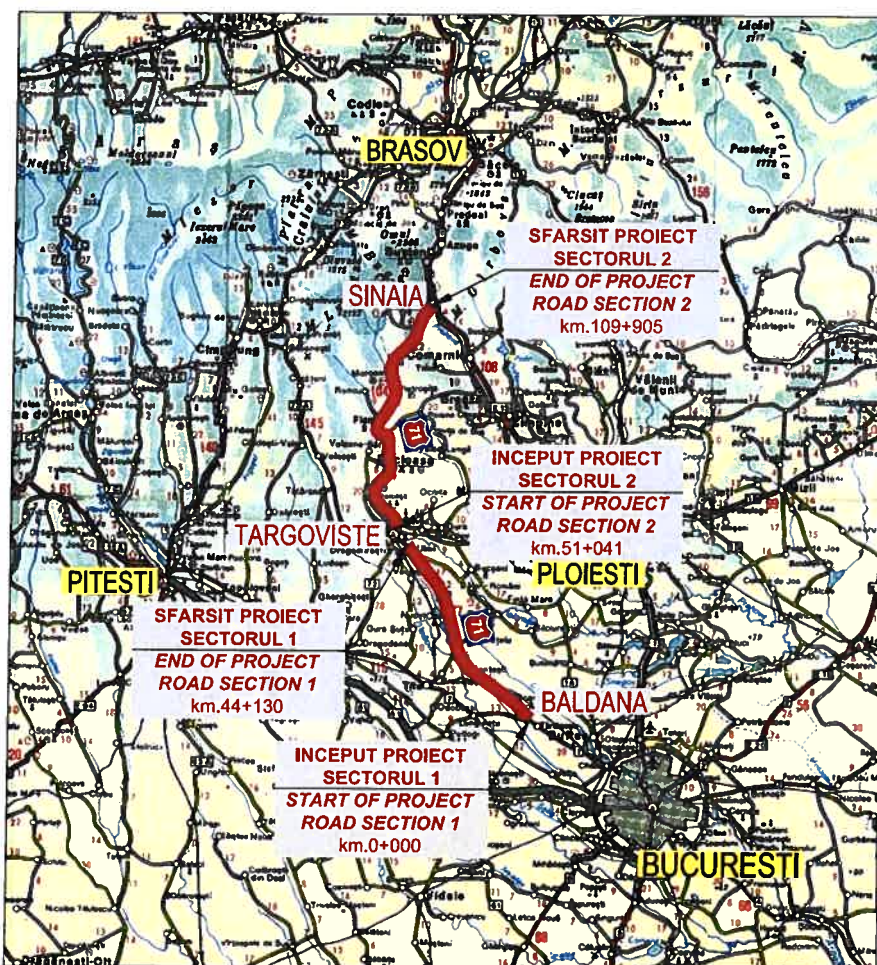
Obiectivul se regăsește și în cadrul Listei proiectelor eligibile prin Programul Operațional Infrastructură Mare (P.O.I.M) și surse complementare de finanțare disponibilă pe site-ul Ministerului Fondurilor Europene, pentru perioada 2014-2020.

În prezent sectorul DN71 cuprins între Targoviste și Sinaia este prevăzut cu 2 benzi de circulație (cate una pe fiecare sens) acest sector urmând a fi doar modernizat ținând cont de indicatorii de stare tehnică slabi ai acestui sector de drum.

Sectorul în traversarea municipiului Targoviste nu aparține de C.N.A.I.R. S.A fiind în administrarea municipiului.

În conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 782 privind aprobarea încadrării în categorii funcționale a drumurilor publice și a drumurilor de utilitate private deschise circulației publice, traseul în plan al Drumului Național DN71 se desfășoară pe teritoriile următoarelor județe, astfel:

- km. 0+000 - km. 101+740, L=101,683km (DN7-Baldana- Racari-Targoviste-Pucioasa-Moroieni-Limita jud. Prahova) pe teritoriul Județului Dambovită
- km. 101+740 – km.1 09+905, L=7,974km (Limita jud. Dambovită-Sinaia (DN1) pe teritoriul Județului Prahova



La baza propunerii investiției „Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km.44+130 largire la 4 benzi de circulație și km 51+041 – km 109+905 drum la doua benzi” a stat Studiul de Fezabilitate finalizat în anul 2016 și avizat în C.T.E - C.N.A.I.R. S.A nr. 4628/03.04.2017.



Aprobarea documentatiei – tehnico economice, respectiv a indicatorilor tehnico economici pentru „Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km.44+130 largire la 4 benzi de circulatie si km 51+041 – km 109+905 drum la doua benzi”, s-a realizat prin H.G. nr. 366 /24.05.2018.

Avizarea proiectelor referitoare la „Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km.44+130 largire la 4 benzi de circulatie si km 51+041 – km 109+905 drum la doua benzi” :

- Aviz C.T.E - C.N.A.I.R S.A nr. 4628/03.04.2017
- Aviz C.T.E - M.T nr. 31/40/06.06.2017
- Aviz C.I. nr. 23/05.09.2017
- H.G. nr. 366 /24.05.2018 pentru avizarea indicatorilor tehnico-economici

La nivelul Studiul de Fezabilitate:

A fost stabilit un culoar de expropriu in vederea implementarii lucrarilor;

S-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. 243/03.11.2017 emis de Consiliul Judetean Dambovita si Certificatul de Urbanism nr. 166/06.10.2017 emis de Primaria Oras Sinaia, Judet Prahova, precum si toate acordurile si avizele;

Au fost identificate retelele si instalatiile existente;

S-a obtinut Acordul de Mediu nr. 2/15.05.2018 valabil pe toata perioada punerii in aplicare a proiectului, in cazul nemodificării proiectului inițial;

S-a finalizat Auditul de Siguranta Circulatiei si Studiul de Impact asupra sigurantei rutiere.

Beneficiarul considera ca documentatia tehnica la nivel de Studiu de Fezabilitate pusa la dispozitie impreuna cu Cerintele Beneficiarului sunt suficiente astfel incat sa constituie o baza solida atat pentru intocmirea unor Oferte Tehnice si Financiare corespunzătoare cat si pentru elaborarea unui Proiect Tehnic de Execuție conform legislatiei in vigoare.

Nicio reclamatie/ revendicare a Antreprenorului legata de aceste informatii nu va fi acceptata ulterior semnarii contractului.

Situatia mai exacta a documentatiei tehnice la nivel de Studiu de Fezabilitate in vederea Proiectarii si Executiei se va putea analiza prin consultarea acesteia ca parte a Documentatiei de Atribuire.

Traseul a fost impartit in doua sectoare si anume :

- Sector 1: Baldana – Targoviste – Sinaia km 0+000 – km.44+130
- Sector 2: Targoviste – Sinaia km 51+041 – km109+905

Durata de proiectare pentru Sectorul 2 este de 12 luni incluzand perioadele de verificare tehnica a documentatiilor de catre verificatori autorizati de proiect, verificarile Supervizorului si ale Beneficiarului. Durata de executie de 24 luni.

Sector 2 : Targoviste – Sinaia km 51+041 – km109+905 drum la doua benzi de circulatie

Traseul in plan incepe de la iesirea de nord a municipiului Targoviste, traverseaza orasele Pucioasa, Fieni, Sinia si comunele Aninoasa, Doicesti, Motaieni, Pietrosita si Moroieni alternand cu zone de extravilan si se termina la intersectia cu DN 1 în Sinaia la km 120+400 al DN 1.

Sectorul de drum km 44+130 – km 51+041 (L=6.91km.), in traversarea municipiului Targoviste, nu face obiectul prezentei documentatii, fiind in administrarea municipiului.

Recensământul din Postul 87, km 51+000 a fost efectuat la limita mun Târgoviste si a capturat un trafic nereal de 9.500 veh, care a fost considerat reprezentativ pentru sectorul DN71 km 51+040-km 68+900.Targoviste – Pucioasa

Clasa tehnica actuala a drumului este dupa cum urmeaza:

- km 50+400-km 54+400, Targoviste – Aninoasa, lung 4,0 km, trafic INTENS, MZA 8,750 veh, necesita clasa tehnica II
- km 54+400-km 74+100, lung 19,70 km, trafic MEDIU, MZA cca 4,100 veh, clasa tehnica III
- km 74+100-km 109+600, lung 35,50 km, traffic REDUS, clasa tehnica IV

Drumul traverseaza in extravilan, in general, zone cu terenuri agricole, pasuni sau paduri iar declivitatile longitudinale in aliniamente si curbe sunt corespunzatoare reliefului traversat, cu valori cuprinse intre 0,1% si 10,0% la trecerea peste muntele Paduchiosu.

Profilul transversal al drumului prezinta o parte carosabila cu latimea de 6,00 - 7,00 m si o platforma cu latimea cuprinsa intre 8,00 - 9,00 m. Drumul in general nu are supralargiri sau daca exista sunt sub valorile din STAS 863. Pe zonele curbilor cu raze mici (serpentine) drumul are supralargiri care insa sunt mai mici decat



cele din normele actuale (ca valoare și ca mod de amenajare), lucru care este normal deoarece drumul a fost executat în anii '70. Pe aceste zone platforma drumului ajunge, local, până la valori de 8 – 10.60 m.

Zonele cu declivități peste 4% (cu excepția celor izolate și scurte) sunt:

In intravilan

- In Localitatea Dealu Mare: km.78+450– km.78+759
- In Localitatea Pietrosita: km. 82+536–82+906
- In Localitatea Motaieni: zonele km.71+940; km.72+350

In extravilan:

- km.80+704–km.80+910; km.81+264–km.81+537
- km 96+500 - km 101+500 și km 103+500 – km 103+900
- km 104+000 - km 107+900 și km 109+500 – km 109+880

Structura rutieră existentă este cu îmbrăcăminte bituminoasă și strat de bază din mixtură asfaltică.

Tipurile de materiale din componenta sa sunt:

- 15 - 36 cm – straturi asfaltice;
- 15 – 30 cm – fundație din material granular;

Excepție fac secțiunile km 51+065 – km 57+000 și km 58+500 – km 60+100 unde structura rutieră este de tip rigid, de forma:

- 18-20 cm – dală din beton de ciment;
- 30cm – fundație din material granular;

Deficiențele structurii rutiere se prezintă sub forma de fisuri și craapături, faianțari, gropi aparute din cauza scurgerii deficitare a apelor de suprafață, a lipsei de consistență a mixturilor asfaltice existente, a capacității portante nesatisfăcătoare traficului și a alunecărilor de teren.

Scurgerea apelor de suprafață în lungul drumului este în general nesistematizată, santurile și rigolele existente fiind în general colmatate.

Podetele existente de pe drumul național, au deschideri cuprinse între 0,5 și 5m, și sunt în general colmatate, cu degradări la vedere:

Pe zonele km 56+300–km 63+500 și km 76+800– km 69+800 DN 71 se desfășoară în lungul CF Târgoviste – Pietrosita.

Între km 86+530 – km 87+300 drumul se desfășoară în paralel cu linia industrială îngustă Moroieni-Fieni.

Traseul drumului DN71 se desfășoară paralel cu paraul Ialomicioara între km 88+000 – km 99+000 și valea Izvorul Dorului între km 105+680 – km 108+000.

1.2 **Necesitatea și Oportunitatea investiției**

Necesitatea investiției

Analiza capacității de circulație a drumului național arată faptul că aceasta este cu mult depășită pentru majoritatea sectoarelor de drum, și evidențiază dezechilibre între cererea și oferta de circulație.

Drumul este încadrat ca Drum Transregio TR11 - Chindia cu traseul: A1 – Titu – Bâldana – Târgoviste - Sinaia. Drumul Transregio menționat este inclus în Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM), pentru Perioada de Programare curentă, 2014 – 2020

NOTA: În documentul OUG – MPGT din 27-Mai-2016, Drumul TR11 a fost completat cu sectorul Târgoviste – Sinaia.

Se are în vedere ca DN71, Bâldana - Târgoviste – Sinaia să fie ca o variantă alternativă pentru traficul greu de pe DN1 și DN1A, de aceea elementele geometrice proiectate trebuie să asigure preluarea și desfășurarea unui trafic rutier fluent și în condiții de siguranță

Proгноza traficului indică, pentru următorii 10 ani, necesitatea unui drum de clasă tehnică superioară în locul celei actuale

Elementele geometrice ale drumului, mai ales la serpentina din Săua Paduchiosu, nu corespund cu un drum de clasă tehnică IV.

Activarea recentă a doi generatori de trafic de agrement importanți și anume: Piatra Arsa (prin DJ713) și Bolboci (prin DJ713A). Activarea generatorilor precum și impactul pozitiv asupra drumului DN71, Sub-proiectul 2, s-a produs prin finalizarea executiei proiectului „Modernizare Drum Județean DJ713”



Oportunitatea investiției

Prin realizarea investiției se va obține:

- Crearea unei variante alternative viabile pentru traficul greu de pe DN1 și DN1A.
- Crearea pe DN71 a unor elemente geometrice care să asigure preluarea și desfasurarea unui trafic rutier fluent și în condiții de siguranță
- Asigura o conexiune corespunzătoare între București, Târgoviște și Sinaia
- Asigura corelarea cu proiecte de infrastructură mare deja demarate la nivel de Coridor IV și IX Pan European și aflate în diferite stadii de implementare.
- Asigura o interconectivitate corespunzătoare a rețelei de drumuri naționale adiacente.
- Asigura accesibilitate corespunzătoare la rețeaua TEN-T dinspre/spre rețeaua de drumuri locale și municipiul București.
- Asigura îmbunătățirea condițiilor de trafic din zonele urbane traversate.
- Reducerea timpilor de parcurs

1.3 Descrierea lucrărilor

Sector 2 : Târgoviște – Sinaia km 51+041 – km109+905 drum la două benzi de circulație

Traseul în plan

Traseul în plan începe de la ieșirea de nord a municipiului Târgoviște, traversează orașele Pucioasa, Fieni, Sinaia și comunele Aninoasa, Doicești, Motaieni, Pietrosita și Moroieni alternând cu zone de extravilan și se termină la intersecția cu DN 1 în Sinaia la km 120+400 al DN 1.

În conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 782 privind aprobarea încadrării în categorii funcționale a drumurilor publice și a drumurilor de utilitate private deschise circulației publice, traseul în plan al Drumului Național DN71 se desfășoară pe teritoriile următoarelor județe, astfel:

- km. 51+041- km. 101+740, L=50,699 km (Târgoviște-Pucioasa-Moroieni-Limita jud. Prahova) pe teritoriul Județului Dambovită
- km.101+740–km.109+905, L=7,974km (Limita jud. Dambovită-Sinaia (DN1) pe teritoriul Județului Prahova

Amenajarea în plan

În zonele de munte, traseul analizat prezintă elemente corespunzătoare reliefului traversat sub forma unor succesiuni scurte de aliniamente, racordate prin curbe și contracurbe, care au în general, elemente geometrice sub prevederile STAS 863-85 (raze și lungimi mici, cu devere suprainaltate pe curbe circulare, fără supralargiri

În plan, traseul proiectat urmărește în principiu traseul drumului existent, axa proiectată fiind fixată în funcție de constrângerile existente adiacente drumului. Astfel s-a urmărit evitarea pe cât posibil a demolărilor de imobile .

Prin modernizarea drumului național s-a urmărit și îmbunătățirea elementelor geometrice ale curbilor traseului în plan. Corecțiile s-au făcut cu respectarea prevederilor STAS 863 – 85 pentru drum cu două benzi de circulație. Viteza minimă de proiectare s-a adoptat de 25 km/h, raza minimă a curbei 25m (exceptională 22-24m) și lungimile minime ale clotoidelor 30 m sau 40 (35) m excepțional pentru clotoida cap la cap. Sunt cazuri în care pentru evitarea demolărilor de case s-a optat pentru viteza de proiectare de 20 km /h spre exemplu: la km 79+010 unde clotoidele cap la cap au valoarea de 26 m .

Pe zona de traversare a muntelui Paduchiosu (zona serpentinelor) viteza de proiectare a fost redusă la 15 km/h pentru raze minime de 15 m (km 105+960 – km 106+340), la 20 km/h pentru raze minime de 17 m și 25 km/h pentru raze de minim 18,50 m.

Traseul în plan a fost îmbunătățit pe cât a fost posibil, prin mărirea elementelor geometrice ale curbilor. La stabilirea vitezei de proiectare în plan s-a ținut cont de elementele geometrice ale curbilor în plan și de curbele de vizibilitate. Curbele de vizibilitate au fost realizate fără asigurarea posibilităților de depășire, aceasta presupunând demolări masive de case.

Valorile supralargarilor sunt conform STAS 863, pentru “celelalte drumuri” cu mențiunea că nu au fost date doar pe interiorul curbilor, alegând partea pe care terenul permite acest lucru și implică lucrări de consolidare mai reduse.



Profilul longitudinal

Stabilirea liniei roșii în profil longitudinal, pe traseul de drum analizat, s-a făcut având la baza următoarele criterii:

- asigurarea pantelor accesibile pentru accesele la proprietățile adiacente drumului modernizat;
- asigurarea scurgerii apelor din incinta proprietăților, colectarea și evacuarea lor din zona drumului;
- urmărirea alurii niveletei drumului existent pe baza cotelor minime rezultate din amenajarea profilului transversal
- corelarea declivitatilor cu valorile razelor și deverelor curbilor din plan conform STAS 863 – 85;
- corelarea pe cât posibil a vitezei de proiectare cu vizibilitatea în plan vertical, confortul și siguranța circulației;

Reducerea spațiului liber ramas între marginea platformei proiectate și casele/gardurile proprietăților adiacente, datorită supralargirilor dar și datorită amenajării în spațiu a curbilor, a făcut ca pantele rezultate prin proiect pentru accesele în curți să fie mai mari decât cele existente în prezent. În cazul în care înclinarea acestor accese au rezultat prea mari pentru a fi acceptate, linia roșie s-a proiectat la nivelul drumului existent sau sub nivelul drumului existent, ceea ce a presupus adoptarea unei structuri rutiere noi pe toată lățimea platformei proiectate.

Declivitățile prezintă valori ce se încadrează între 0.20% (cu excepția unor zone scurte, unde valorile declivitatilor sunt de 0.05% pe lungime de 43m și 0.13% pe lungime de 41m) și 9.60%.

Prin proiect, pe zona km 51+041-km 85+000, s-a prevăzut bandă a III-a pentru vehicule lente numai pe intervalul extravilan km.80+400-km.81+600 (intrarea în localitatea Pietrosita) pe partea dreaptă a drumului. Pe această zonă nu s-a prevăzut sectorul de 150m lungime la terminarea benzii a III-a în continuarea acesteia, denumită “bandă de accelerare”, conform STAS 863/85. Renunțarea la cei 150m de bandă de accelerare a fost impusă de lipsa de vizibilitate în profil longitudinal datorată racordării convexe cu raza de racordare mică de la km.81+580. Lungimea benzii a III-a pentru vehicule lente include paneele de racordare de 30m fiecare.

În urma analizării tronsoanelor cu declivități peste 4% pe zona traversării muntelui Paduchiosu unde necesită bandă suplimentară pentru vehicule lente a rezultat că sunt zone unde nu se poate realiza bandă a treia continuă din cauza reliefului foarte accidentat și a fenomenelor de instabilitate. În aceste condiții, din întreaga zonă de drum cu declivități de peste 4%, se propune realizarea unor cai de degajare laterale care să permită dislocarea coloanelor formate în spatele vehiculelor lente (bandă a 3a) astfel:

Pozitia kilometrica	Partea	Lungime (m)
Km 97+590 - km 98+670	dreapta	1070
Km 99+220 - km 99+800	dreapta	580
Km 99+980 - km 100+580	dreapta	580
Km 104+430 – 105+020	stanga	550
Km 106+560 - km 107+280	stanga	790

Lungimile includ paneele de racordare de 30 m fiecare și lungimea de accelerare de intrare în fluxul de circulație de 150m.

Profil transversal tip

În localități, drumul prezintă o varietate mare a lățimilor platformei existente. Pentru asigurarea cel puțin a lățimilor existente ale drumului, au rezultat lățimi proiectate variabile între borduri.

Extravilan km 51+041-km 85+000:

- Platformă drum de 9.00 m
- Parte carosabilă de 7.00 m (2x3.50m)
- Acostamente de câte 1.00 m din care 2x50cm bandă de încadrare cu o structură rutieră echivalentă cu cea a părții carosabile

- Spații marginale de 2x 1,00m

Intravilan km 51+041-km 85+000:

- Parte carosabilă de (6.00 - 13,00 m)



- Spații pentru efecte le de bordura de 2x50cm cu o structură rutieră echivalentă cu cea a părții carosabile
- Spații marginale de 2x1,00m
- Trotuare latimea trotuarelor proiectate este în general de 1,50m, însă există și situații în care s-a optat pentru îngustarea acestuia în vederea evitării demolărilor unor construcții/exproprieri de curți, în aceste cazuri latimea acestuia fiind sub limita prevăzută în normă.

Intravilan km 85+000-89+740 (Moroieni):

- Parte carosabilă de 7.00 m
- Spații pentru efecte le de bordura de 2x50cm cu o structură rutieră echivalentă cu cea a părții carosabile – în zonele unde rezultă afectarea de construcții/curți acest spațiu se elimină
- Trotuare - latimea trotuarelor proiectate este în general de 1,0m, însă există și situații în care s-a optat pentru îngustarea acestuia în vederea evitării demolărilor unor construcții/exproprieri de curți, în aceste cazuri latimea acestuia fiind sub limita prevăzută în normă.

Intravilan km 89+740-91+000 (Moroieni):

- Parte carosabilă de 6.00 m
- Spații pentru efecte le de bordura de 2x50cm cu o structură rutieră echivalentă cu cea a părții carosabile – în zonele unde rezultă afectarea de construcții/curți acest spațiu se elimină
- Trotuare - latimea trotuarelor proiectate este în general de 1,0m, însă există și situații în care s-a optat pentru îngustarea acestuia în vederea evitării demolărilor unor construcții/exproprieri de curți, în aceste cazuri latimea acestuia fiind sub limita prevăzută în normă.

Extravilan km 91+000-108+100:

- Platformă drum de 8.00 m
- Parte carosabilă de 6.00 m (2x3.00m)
- Acostamente de câte 1.00 m cu o structură rutieră echivalentă cu cea a părții carosabile

Intravilan km 108+100-109+880 (Sinaia):

- Parte carosabilă de (6.00 - 9,00 m)
- Trotuare

Structura rutieră

Ranforsarea sistemului rutier existent a avut în vedere adaptarea capacității portante a structurii rutiere existente la noile acțiuni dinamice ale traficului rutier în continuă creștere.

Soluțiile tehnice de sporire a capacității portante a structurii rutiere existente s-au stabilit prin utilizarea prevederilor Normativului pentru "Dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suplă și semirigide" – metoda analitică – indicativ AND 550 – 99. și au rezultat următoarele tipuri de structuri:

Sector km. existent	Tip structură existentă	Soluție
51+065 - 57+000	rigidă, tip climateric II	reparații 4 cm MAS 16 + 5 cm BAD 20 + 8 cm AB 31,5
57+000 - 59+100	suplă, tip climateric II	Refacere structură
59+100 - 60+100	rigidă, tip climateric II	3 cm - Frezare + reparații 4 cm MAS 16 + 5 cm BAD 20 + 8 cm AB 31,5
60+100 - 68+200	suplă, tip climateric II	Refacere structură rutieră
68+200 - 69+300		10 cm - Frezare 4 cm MAS 16 + 5 cm BAD 20 + 11 cm AB 31,5
69+300 - 72+300		Refacere structură rutieră
72+300 - 77+000	suplă, tip climateric III	10 cm - Frezare 4 cm BAR 16 + 5 cm BAD 20 + 11 cm AB 31,5
77+000 - 82+300		4 cm - Frezare 4 cm BAR 16 + 5 cm BAD 20
82+300 - 85+000		Nu necesită, constructiv 4 cm BAR 16
85+000 - 102+000		4 cm BAR 16 + 5 cm BAD 20
102+000 - 103+000	LIPSEȘTE BORNA	



Sector km. existent	Tip structură existentă	Soluție
103+000 – 109+905	suplă, tip climateric III	4 cm BAR 16 + 5 cm BAD 20

Unde : MAS 16 - mixtura asfaltică stabilizată (strat de uzură)
 BAR 16 - beton asfaltic rugos (strat de uzură)
 BAD 20 - beton asfaltic deschis (strat de legătură)
 AB31.5 - anrobat bituminos cu criblura (mixtură asfaltică în strat de bază)

Se va ține cont de modificările survenite în reglementările din domeniul rutier între data elaborării Studiului de Fezabilitate și până în prezent (AND 605/2016).

În afara de dimensionarea propriu zisă a sistemului rutier, au rezultat sectoare pe care se aplică structura rutieră nouă pe întreaga parte carosabilă și din alte considerente ca de exemplu: coborârea niveletei pentru asigurarea acceselor în curți, asigurarea scurgerii apelor în cazul canalizării sau parșirea traseului existent.

Sistemul rutier nou s-a proiectat în vederea largirii părții carosabile și pentru înlocuirea sistemului rutier existent în zonele unde se impun datorită coborârii niveletei sau capacității portante reduse. În casetele de largire, stanga și dreapta, acolo unde grosimea stratului de bază din mixtura AB31,5 a rezultat din calcule la o valoare mai mică decât stratul similar de ranforsare, din motive tehnologice s-a adoptat grosimea mai mare, straturile de ranforsare fiind prelungite pe casete.

Pe sectoarele cu pământ de categoria 4b-4d s-a propus realizarea unui strat de formă de 15 cm din pământ stabilizat cu lianți hidraulici.

Structura sistemului rutier nou a rezultat din aplicarea prevederilor Normativului pentru „Dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide” – metoda analitică – indicativ PD 177 – 2001, a fost verificată la îngheț-dezghet conform prevederilor STAS 1709 – 1990. Mai jos sunt prezentate pe kilometrii structurile rutiere proiectate în soluție de structură rutieră semirigidă cu strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu ciment:

- **km 51 +041 – km 72+300, L = 21,26 km;**
 - 4 cm MAS 16 + 5 cm BAD 20 + 8 cm AB 31,5 + 18 cm BAs + 25 cm Ba + 15 cm Sf, h = 75 cm,
 - **km 72 +300 – km 85+000, L = 12,70 km;**
 - 4 cm BAR 16 + 5 cm BAD 20 + 8 cm AB 31,5 + 18 cm BAs + 25 cm Ba + 15 cm Sf, h = 75 cm,
 - **km 85+000 – km 109+905, L = 24 km;**
 - 4 cm BAR 16 + 5 cm BAD 20 + 8 cm AB 31,5 + 18 cm BAs + 35 cm Ba, h = 70 cm,
- Unde : MAS 16 - Mixtura asfaltică stabilizată (strat de uzură)
 BAR 16 - Beton asfaltic rugos (strat de uzură)
 BAD 20 - Beton asfaltic deschis (strat de legătură)
 AB31.5 - Anrobat bituminos cu criblura (mixtură asfaltică în strat de bază)
 Ba - balast
 BaS - balast stabilizat cu lianți hidraulici
 Sf - strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici

Domeniile de aplicare pentru sistemul rutier nou și ranforsare se regăsesc în profilurile transversale tip.

Acostamentele ce definesc profilul transversal tip din afara localităților s-au proiectat consolidate cu dale din beton de ciment C 30/37 turnate monolit, inclusiv pe fascia destinată parapetului de siguranță de 1,00 m lățime. Excepție fac acostamentele de pe zona de drum de clasa tehnică IV unde au fost proiectate cu aceeași structură rutieră cu cea a părții carosabile.

Terasamente

Platforma drumului proiectat pe majoritatea tronsoanelor este în ramblee mici (0,5 - 1,5 m), cu excepția rampelor pasajelor și podurilor care prezintă înălțimi până la 10 m.

Având în vedere natura terenului de fundare și tipul de pământ utilizat din groapa de împrumut pentru realizarea rambleurilor, taluzurile acestora vor avea panta 2:3, pentru a asigura stabilitatea acestora atât în condiții statice cât și în condiții dinamice (seism).

Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de terasamente trebuie să corespundă specificațiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale ce se încadrează în categoriile 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a și 4b.



Lucrari de colectarea si evacuarea apelor

Apele pluviale de pe platforma drumului sunt colectate prin intermediul santurilor laterale (extravilan) sau rigole / canalizare (intravilan) si conduse gravitational catre zonele de evacuare in emisari sau bazine de retentie, amplasate in punctele de cea mai joasa cota.

Sistemul de scurgere a apelor reprezinta una din caracteristicile cele mai importante pentru durata de viata a drumului DN71 si pentru asigurarea unei exploatare corespunzatoare a acestuia in conditiile de siguranta.

Elemente componente sistemelor de preluare si evacuare a apelor provenite din scurgerile meteorice de pe platforma drumului precum si zonele riverane acesteia.

Variantele de asigurare a scurgerii apelor de suprafata sunt diferite in functie de locatii astfel ca in localitati se prevede canalizare sau rigole dreptunghiulare carosabile in functie de conditiile locale. De asemenea, se aproba rigolele de canalizare din beton monobloc, in solutie de scurgere gravitationala conditionate de efectuarea calculelor hidraulice. Pentru beton se va avea in vedere clasa de protectie XF3 C30/C37, precum si faptul ca la prepararea betoanelor trebuie sa se foloseasca ciment hidrotehnic. In afara localitatilor sunt proiectate santuri pereate.

Mediul receptor va fi realizat dupa caz din:

- Emisari (canale de desecare, albi de rauri, etc);
- Solul și apele subterane (o parte din precipitatii se infiltreaza in teren pana sa ajunga in apropierea drumului);
- Bazine de retentie;
- Bazine de stocare în vederea reutilizării (in zona parcarilor).

Bazinele de retentie vor fi imprejmuite pentru a se evita accidentele in cazul in care bazinul atinge/depaseste nivelul de "prea-plin".

In bazinele de sedimentare are loc o depunere a particulelor grosiere iar in separatoarele de hidrocarburi se retin hidrocarburile si uleiurile rezultate din arderea combustibilului. Bazinele de sedimentare sunt din beton clasa C30/37. Separatoarele de hidrocarburi sunt prefabricate, constructii deschise care se monteaza pe santuri la iesirea din bazinele de sedimentare sau sunt ingropate.

In functie de zonele strabatute, scurgerea apelor s-a tratat diferentiat, astfel:

- In intravilan: rigola dreptunghiulara carosabila / santuri pereate / canalizare
- In extravilan: santuri trapezoidale pereate/ rigole pereate.

Alegerea solutiei de scurgere a apelor (cu rigola carosabila sau prin canalizare) depinde de urmatoorii factori :

- inaltimea libera a rigolei carosabile;
- asigurarea spatiului necesar pentru lucrarile de mutari utilitati ;
- evitarea demolarilor de cladiri prin limitarea amprizei drumului

Caminele de canalizare asigura controlul functionarii sistemului de canalizare, curatare si intretinere a acestuia.

Descarcarile in camine sunt amplasate :

- In aliniamente la distanta de max.50 m;
- In punctele de schimbare a dimensiunilor;
- In punctele de schimbare a directiei.
- In punctele de schimbare a pantelor.

In cazul in care panta este peste 1% si vitezele vor depasi 3,5 mc/s se va adopta solutia cu camine de rupere de panta, panta minima adoptata fiind de 0.75% - care respecta conditiile impuse prin legislatia in vigoare.

Sistemul de colectare a apelor prin canalizare pluviala are urmatoarele dimensiuni totale:

- Lungime totala colector principal (conducte Φ 300÷400mm) L = 28832m
- Lungime totala rigola continua din beton monobloc L = 29600m
- Lungime totala racord rigola-colector principal (Φ 200mm) L = 1530m
- Numar total de camine (din beton) 765 bucati

Lucrarile de racordare a santurilor, rigolelor si sistemului de canalizare pluviala la emisari (lacuri, rauri si bazine de retentie) se realizeaza astfel:



- Prin santuri inierbate Ltotala = 930m
 - Prin conducte PVC-KG Ltotala = 2370m
- (cu diametre cuprinse între $\Phi 300-600$ mm)

Astfel pe zonele cu santuri inierbate aceste se vor realiza la o sectiune trapezoidala suficienta scurgerii debitului de calcul necesar. Latimea la baza 2.60 m, inaltime 50 cm si taluze 1:1. Taluzele vor fi amenajate cu strat vegetal inierbat de 15 cm grosime.

In cazul lucrarilor de racordare la emisari (lacuri, rauri si bazine de retentie)cu sistem de canalizare pluviala realizate cu conducte PVC-KG, acestea vor avea aceasi tehnologie de lucru ca si in cazul colectorului principal de canalizare pluviala.

Se vor prevedea:

- Separatoare de hidrocarburi amplasate pe sant – 52+31=83 bucati;
- Separatoare de hidrocarburi ingropate –35 bucati;
- Bazine de retentie – 17 bucati.

Datorita faptului ca podetele sunt colmatate, degradate sau subdimensionate se propune inlocuirea lor, cu exceptia a doua podete dalate cu $L=2$ m care se mentin cu reparatii si a unui podet casetat de 2 m ce se mentine cu extindere stanga -dreapta.

Astfel, podetele existente s-au inlocuit cu podete noi din cadre prefabricate inchise tip C , tip C', C'' deschise tip P cu deschidere $L=2,00$ m sau dalate cu deschidere $L=3$ m, 4 m si 5 m dupa caz.

Lucrari hidrotehnice de aparare a rambleului drumului

Traseul drumului DN71 se desfasoara paralel cu paraul Ialomicioara intre km 88+000 – km 99+000 si valea Izvorul Dorului intre km 106+466 – km 109+000.

Pentru asigurarea stabilitatii rambleului drumului si a malurilor paraului Ialomicioara, amplasat in imediata apropiere a drumului, s-au prevazut lucrari de aparare pana la cota corespunzatoare debitului cu asigurarea de 2% plus garda. Aceste lucrari constau din realizarea unor protectii cu ziduri din gabioane si a unor protectii cu pereu din beton C25/30.

Nr.crt.	Pozitie km	Lungime aplicata	Observatii
1.	88+740-88+890	150	Protectii cu pereu
2.	88+910-89+040	130	Protectii cu pereu
3.	91+450-91+650	200	Protectii cu pereu
4.	93+400-93+490	90	Protectii cu gabioane
5.	93+960-94+060	100	Protectii cu pereu
6.	94+190-94+800	610	Protectii cu pereu
7.	94+810-95+055	245	Protectii cu gabioane
8.	96+410-96+500	90	Protectii cu pereu

Pentru valea Izvorul Dorului nu s-au prevazut lucrari hidrotehnice deoarece inaltimea rambleului drumului DN71 este foarte mare si din calculele hidraulice nu reiese necesitatea prevederii unor lucrari de aparare .

Lucrari de consolidari versanti, terasamente

Solutiile constructive pentru lucrarile de consolidare ale terasamentelor s-au analizat avand in vedere urmatoarele aspecte :

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului regeometrizat;
- sustinerea platformei drumului si consolidarea acesteia;
- consolidarea si stabilitatea taluzurilor de rambleu si debleu;
- sporirea capacitatii portante a terenurilor slabe de fundare;
- drenarea apelor subterane provenite din precipitatii si a apelor de suprafata;
- limitarea amprizei drumului cu structuri de sprijin, limitare impusa de:
 - existenta unor obstacole cum ar fi: proprietati, utilitati, cursuri de apa, zone impadurite;
 - arii naturale protejate;
 - evitarea executiei lucrarilor de terasamente de rambleu in zonele de extindere a platformei drumului ce conduc la latimi inguste a umpluturilor (latimi mai mici de 1m) si inaltime mari de umpluturi (inaltime mai mari de 3 – 4 m).



Lucrarile prevazute in cadrului proiectului sunt descrise in cele ce urmeaza pe categorii de lucrari:

1. Structuri de sprijin din piloti forati

Structurile de sprijinire din piloti forati s-au prevazut in cadrului proiectului in urmatoarele situatii:

- Extinderea platformei drumului proiectat fata de existent, extindere rezultata din regeometrizarea traseului si / sau introducerea benzii suplimentare pentru vehicule lente, extindere ce conduce la inaltime de rambleu cuprinse intre $\sim 1 \text{ m} \div \sim 6 \text{ m}$ masurati pe verticala, la marginea platformei proiectate;
- In zonele active de instabilitate ale drumului existent cuprinse intre Km 81+440 – Km 81+500, L=60m; Km 97+940 – Km 98+740, L=800 m; Km 99+060 – Km 102+900, L=2840m; Km 104+760 – Km 106+880, L=2180 m;
- La baza taluzurilor de rambleu pe care sunt prevazute structuri din pamant armat din zona pasajului peste CF de la Km 69+500.
- Adancimea planului de alunecare este mai mare de 7 m (de regula adancimea planului de alunecare este cuprins intre 7 – 12 m) in conformitate cu profilele geologice;

Lungimea pilotilor forati s-a adoptat, astfel incat sa se intercepteze in intregime formatiunea 1 (deluvii) constituit din fragmente de roci sedimentare (gresii si marnocalcare) inglobate in liant argilos cafeniu si formatiunea 2 alcatuita din argile prafoase nisipoase, cu usor caractere marnos, denumita in cadrul Studiului Geotehnic si argila de falie sau argila framantata.

Piloti forati, s-au prevazut incastrati in roca de baza, alcatuita din strate de Comarnic (argilite, cu stratificatie evidente, cu variatii de culoare de la cenusiu la negricos (indicator climatic de depunere), in strate milimetrice, rar centimetrice, friabile, sensibile la umectare sau strate de Sinaia (alcatuite predominant din gresii cenusii, cu diaclaze milimetrice de calcit, uneori masive, alterori in bancuri centimetrice sau decimetrice, in alternanta cu pachete subtiri de sisturi argiloase/marnoase friabile, sensibile la umectare).

In cadrul proiectului s-au prevazut urmatoarele tipuri de structuri de sprijin din piloti forati:

- Structuri de sprijin din piloti forati $d=1.20 \text{ m}$ pe trei randuri
- Structuri de sprijin din piloti forati $d=1.20 \text{ m}$ pe doua randuri
- Structuri de sprijin din piloti forati $d=1.20 \text{ m}$ pe un rand
- Structuri de sprijin din piloti forati $d=0.60 \text{ m}$ pe un rand
- Structuri de sprijin din piloti forati $d=0.50 \text{ m}$ pe doua randuri

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate ale solutiilor de sprijinire si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

2. Consolidarea zidurilor de sprijin existente din piloti forati

Pentru structurile de sprijin existente, cu fundare indirecta pe piloti forati $d=1.08 \text{ m}$, s-au prevazut in cadrul proiectului trei solutii de consolidare in functie de situatia din amplasament, dupa cum urmeaza:

- Structura existenta se afla sub platforma proiectata datorita extinderii acesteia
- Structura existenta la marginea platformei proiectate ce prezinta deplasari
- Structura existenta la marginea platformei proiectate ce nu prezinta deplasari

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate ale solutiei de consolidare a zidurilor de sprijin existente din piloti forati si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

3. Minipiloti injectati

Structurile de sprijinire din minipiloti injectati s-au prevazut in zonele active de instabilitate usoara ale drumului existent, acolo unde partea carosabila prezinta tasari, asfaltul este fisurat, crapat, valurit.

In functie de situatia din zona in care se aplica, minipilotii s-au dispus pe 2 sau 3 randuri, la distanta de 1.00 m atat in sens transversal cat si in sens longitudinal.

Pentru eficienta executiei, s-au prevazut minipiloti din bare autoperforante 40/16, la care injectarea pastei de ciment se face prin orificiul central al barei, odata cu forarea gaurii. Capetele superioare ale minipilotilor se solidarizeaza prin structuri tip „fundatie adancita de parapet cu sectiunea in forma de L”, prevazute cu dren si barbacane pentru evacuarea apei drenate din terasamentul drumului.



Pozitiile kilometrice de aplicabilitate ale solutiei de sprijinire si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

4. Pamant armat cu geogrilă

Structurile din pamant armat s-au prevazut la rampele pasajului proiectat pe DN 71 la Km 69+300 si a drumului pentru riverani din aceasta zona, pentru limitarea amprizei acestor drumuri, avand in vedere existenta CF in apropiere.

Umplutura constituita din material granular se va arma cu geogrilă de inalta rezistenta.

Fata vazuta a structurilor din pamant armat are parament vertical si este alcatuita din elemente modulare prefabricate din beton armat, in spatele carora se va realiza un dren din material grosier.

Pentru stabilitatea generala a structurilor din pamant armat si asigurarea capacității portante a terenului din baza, se vor executa mai intai lucrarile prevazute in acest sens, respectiv perne din balast, piloti de indesare.

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate ale structurilor din pamant armat si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

5. Structuri de sprijin cu fundare directa

Structurile de sprijinire cu fundare directa s-au prevazut in cadrului proiectului in urmatoarele situatii:

- Extinderea platformei drumului proiectat fata de existent, extindere rezultata din regeometrizarea traseului si / sau introducerea benzii suplimentare pentru vehicule lente, extindere ce conduce la inaltimi de rambleu cuprinse intre ~ 1 m ÷ ~ 3 m, masurati pe verticala la marginea platformei proiectate;
- In zonele lente de instabilitate Km 95+940 – Km 97+940, L=2000 m; Km 98+740 – Km 99+060, L=320 m, Km 102+900 – Km 104+760, L=1860 m, Km 106+880 – Km 108+400, L=1520 m.
- In zonele unde nu sunt identificate fenomene generale de instabilitate de adancime ci doar fenomene locale de instabilitate ale platformei drumului existent, fenomene ce se manifesta pe adancimi mici de max. 3 m adancime, zone cuprinse intre Km 85+000 – Km 95+940, L=10940 m; Km 108+400 – Km 109+900, L=1500 m;
- In zonele unde ampriza drumului trebuie limitata ca urmare a prezentei unor obstacole (alte cai de comunicatie, cladiri, etc).

In cadrul proiectului s-au prevazut urmatoarele tipuri de structuri de sprijin cu fundare directa:

- Ziduri de sprijin din beton armat de debleu
- Ziduri de sprijin din beton armat de rambleu
- Ziduri de sprijin din beton simplu de debleu
- Ziduri de sprijin din beton simplu de rambleu
- Ziduri de sprijin din gabioane
- Fundatii adancite de parapet tip „L”
- Rigole ranforsate cu trotuar in consola

In zonele active de instabilitate (daca aceste structuri sunt prevazute la adapostul structurilor de sprijinire cu fundare indirecta). In acest caz asigurarea stabilității generale a drumului este realizata de structurile cu fundare indirecta, structurile cu fundare directa avand doar rolul de asigurare a latimii platformei proiectate a drumului. Aceasta situatie se intalneste in zonele de profil mixt unde in aval (rambleu) s-au prevazut structuri cu fundare indirecta si in amonte (debleu) s-au prevazut structuri cu fundare directa.

Pentru asigurarea verificării la alunecare pe talpa, structurile de sprijin de rambleu, din beton armat, s-au prevazut cu pinten. Structurile de sprijin de debleu, din beton armat, s-au prevazut cu ancore verticale la intradosul fundatiei. In cazul structurilor de sprijin din gabioane verificarea la alunecare pe talpa este satisfacuta datorita greutatii acestora.

Structurile de sprijin, se vor funda in formatiunea 1 (deluviu), constituit din fragmente de roci sedimentare (gresii si marnocalcare) inglobate in liant argilos cafeniu sau formatiunea 2, alcatuita din argile prafoase nisipoase, cu usor caractere marnos denumita argila de falie. Adancimea de fundare este de min. 1 m.



Diferențele în ceea ce privesc, criteriile de aplicabilitate a zidurilor de sprijin din beton armat, comparativ cu zidurile de sprijin din gabioane, constau, în existența exfiltratilor taluzului de debleu sau a umpluturilor de rambleu existente. În cazul prezentei exfiltratilor, se vor utiliza gabioane, deoarece, asigură o drenare mai bună a exfiltratilor.

Pozițiile kilometrice de aplicabilitate ale soluțiilor de sprijinire și detaliile constructive sunt specificate în planșele tip.

6. Consolidarea zidurilor de sprijin existente cu fundare directă

Soluțiile de consolidare sunt diferite în funcție de tipul structurii de sprijin existente (structuri din beton sau zidărie de piatră), de înălțimea acestora și starea de degradare. Zidurile de sprijin existente ce s-au prevăzut a se consolida, sunt cele ce nu prezintă deteriorări pronunțate din îngheț-dezghet, nu prezintă cedări ale fundațiilor (subspalări), nu prezintă cedări structurale (crapături orizontale sau verticale ale elevațiilor), nu prezintă deplasări și / sau rotiri.

Degradările acestor ziduri, constau în principal din egrasie la fața văzută, coronament deteriorat din îngheț-dezghet și fisuri ale elevației.

Consolidarea zidurilor de sprijin din beton constă din refacere coronament, captusire din beton armat la fața văzută, refacere sistem de drenaj și ancorarea la coronament cu ancore pasive (dacă este cazul).

Consolidarea zidurilor de sprijin din zidărie de piatră constă din refacere și consolidare coronament prin realizarea unei centurii din beton armat, asigurarea stabilității generale prin realizarea unor ranforti din beton armat cu fundații direcTE locale, refacerea sistemului de drenaj și ancorarea zidurilor la coronament cu ancore pasive.

Pozițiile kilometrice de aplicabilitate ale soluției de consolidare și detaliile constructive sunt specificate în planșele tip.

7. Demolarea zidurilor de sprijin existente

Structurile de sprijin existente, ce prezintă degradări pronunțate din îngheț-dezghet, cedări ale fundațiilor (subspalări), cedări structurale (crapături orizontale sau verticale ale elevațiilor) sau deplasări și / sau rotiri, s-au prevăzut în cadrul proiectului a se demola în integralitate.

Pozițiile kilometrice de aplicabilitate ale structurilor existente, ce se vor demola, se regăsesc în tabelul centralizator a structurilor existente.

8. Reparații la zidurile de sprijin existente

Reparații la ziduri de sprijin existente din beton și zidărie de piatră constau din refacere coronament, a feței văzute și a sistemului de drenaj.

Pozițiile kilometrice de aplicabilitate de reparații la zidurile de sprijin existente și detaliile constructive sunt specificate în planșele tip.

9. Lucrări de sporire a capacității portante a terenului de fundare

Saltele (perne) din balast ranforsate cu geogridurile

Saltea din material granular se va ranforșa cu geogridurile bidirectionale dispuse pe unul sau două randuri. Saltea se va proteja cu geotextil la partea inferioară și superioară cu rol de separare, filtrare și anticontaminare a materialului granular.

Grosimea saltei este de min. 50 cm, în cazul ranforsării cu un rand de geogridurile și 70 cm în cazul ranforsării cu 2 randuri de geogridurile. Geogridurile de ranforsare se vor amplasa la min. 20 cm de partea inferioară a saltei, între două geogridurile distanța minimă pe verticală este de 20 cm, distanța de la geogridurile la partea superioară a saltei este de min. 30 cm.

Saltelele din balast ranforsate cu geogridurile se pot poziționa la baza rambleului (la nivelul terenului de fundare), această soluție se aplică în cazul extinderii platformei drumului. Peste saltea, se va realiza umplutura de pământ până la cota inferioară a structurii rutiere. În acest caz efectul lor asupra rambleelor este de confinare laterală menținând astfel o stare de eforturi de compresiune și împiedicând apariția fisurilor sau crapăturilor în materialul de umplutura.

Saltele (perne) din balast ranforsate cu geogridurile s-au prevăzut și sub structurile din pământ armat.

Saltelele din balast ranforsate cu geogridurile, se pot amplasa și la partea superioară a terasamentelor (sub structura rutieră), în acest caz au rolul de a uniformiza deformările patului drumului și de a prelua eforturile de întindere ce apar la acest nivel din încărcările provenite din trafic.



Pozitiile kilometrice de aplicabilitate ale saltelelor din material granular ranforsate cu geogrilile si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

Coloane de indesare din piatra sparta

Coloanele de indesare din piatra, au ca principal scop, imbunatatirea capacitatii portante a terenului de fundare pe adancime, in vederea diminuarii tasarii si uniformizarea deformatiilor de la nivelul platformei drumului. Imbunatatirea umpluturii de pamant din corpul rambleurului sau a terenului de fundare (in functie de cota la care se executa pilotii de indesare), provine din urmatoarele efecte produse de pilotii de indesare din piatra:

- indesare (reducerea volumului de pori a materialului din amplasament);
- drenarea radiala a materialului existent in jurul pilotului de indesare;
- sporirea caracteristicilor fizico mecanice a materialului din amplasament prin diminuarea porilor (indesarea acestuia) si aportul suplimentar adus de materialul granular din interiorul pilotului (piatra sparta sort 0 – 63 mm);

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate a coloanelor de indesare din piatra si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

10. Lucrari de drenaj

Apele ce se gasesc si circula gravitational in straturile de sub nivelul terenului, aflate in zona drumului, pericliteaza in general stabilitatea acestuia si toata data favorizeaza aparitia degradarilor in sistemul rutier. Apele subterane nu provin din panza freatica permanenta ci ele provin din infiltratiile apelor de suprafata in stratul de deluviu de la suprafata terenului.

Efectul negativ pe care-l are apa pentru drum se diminueaza prin drenuri de urmatoarele tipuri :

- *Drenuri longitudinale in sapatura deschisa*

Drenurile in sapatura deschisa sunt prevazute pentru interceptia, colectarea si evacuarea apelor subterane provenite din precipitatii si reducerea umiditatii terenului natural si imbunatatirea caracteristicilor fizico-mecanice ale acestuia.

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate a drenurilor in sapatura deschisa si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

- *Drenuri forate orizontale*

Drenurile forate orizontale, sunt prevazute pentru evitarea executiei unor santuri adanci care conduc la probleme tehnologice, de sprijinire, de manopera si consum de material drenant. In aceste situatii, s-au prevazut drenuri forate orizontale. Procedul consta in realizarea unor foraje orizontale, care au o panta spre gura de evacuare de 5 – 10%, lungime 6.00 – 20.00m.

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate a drenurilor forate orizontale si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

11. Lucrari de protectie a taluzurilor

Se aplica taluzurilor de rambleur si debleu cu inaltimi mai mari de 3 m la care se fac interventii in urma lucrarilor de terasamente, prevazute cu pante ale taluzurilor 2:3. Protejarea taluzurilor se va face cu pamant vegetal preinsamantat in grosime de 20 cm ce se va proteja cu geosintetice (geocelule, georetele biodegradabile).

Geosinteticele au rolul de impiedicare a ravinarilor pe suprafata acestora si favorizarea germinarii mai rapide a insamantarilor realizate pe suprafata taluzurilor.

12. Elemente ranforsate pentru asigurarea scurgerii apelor de suprafata

In cadrul proiectului s-au prevazut urmatoarele tipuri de lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor de suprafata:

- Rigola triunghiulara ranforsata
- Rigola dreptunghiulara ranforsata
- Sant ranforsat

Acestea sunt elemente din beton armat care se amplaseaza la marginea platformei drumului.

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate ale elementelor ranforsate pentru asigurarea scurgerii apelor de suprafata si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip



Restabiliri legături rutiere

La km 69, unde s-a proiectat un pasaj peste C.F. pentru a se restabili legăturile s-a proiectat pe partea stângă un drum colector iar pe partea dreaptă a fost extins drumul existent. De asemenea pe zonele în care s-a ridicat niveleta drumului la podurile noi s-au proiectat drumuri colectoare ce permit accesul riveranilor la DN (km 51+600; km 55+400).

Lucrări de poduri, pasaje și viaducte

Continuitatea sectorului de drum la intersecția cu alte cai de comunicație (CF) precum și la traversarea unor obstacole naturale (râuri, canale), se asigură prin realizarea unor lucrări de artă, soluțiile propuse fiind dependente de natura și mărimea obstacolelor. Pe sectorul de drum km. 51+041 – km 109+905 au fost proiectate următoarele structuri (pozițiile kilometrice sunt cele de pe drumul existent, respectiv cele din Expertiza Tehnică iar pozițiile kilometrice din paranteză sunt cele nou proiectate).

Poduri noi peste cursuri de apă:

pod km 51+540 (51+540) peste scurgere la Aninoasa
pod km 55+787 (55+571) peste scurgere la Doicești
pod km 85+700 (85+701) peste paraul Rusetu la Moroieni
pod km 88+895 (88+900) peste torent la Moroieni
pod km 89+667 (89+681) peste raul Ialomicioara la Moroieni
pod km 90+527 (90+490) peste Valea Glodului la Moroieni
pod km 92+533 (92+533) peste scurgere la Moroieni
pod km 94+165 (94+175) peste torent la Moroieni
pod km 95+056 (95+092) peste raul Ialomicioara la Carpinis
pod km 95+367 (95+403) peste Valea Larga la Carpinis
pod km 95+959 (95+942) peste Valea Ialomicioara la Carpinis
pod km 96+836 (96+845) peste paraul Carpinis la Carpinis

**(96+845) – conform Aviz gospodărirea apelor și am - (96+882) – conform aviz C.T.E – C.N.A.I.R. S.A și SF*

pod km 97+050 (97+062) peste torent la Carpinis
pod km 105+683 (106+466) Valea Izvorul Dorului la Sinaia

Poduri reabilitate peste cursuri de apă:

pod km 62+839 (62+624) peste Valea Dracului la Pucioasa
pod km 63+894 (63+665) peste paraul Bizdideț, la Pucioasa
pod km 68+605 (68+363) peste raul Ialomita, la Pucioasa
pod km 73+281 (73+048) peste raul Ialomicioara, la Fieni
pod km 79+563 (79+147) peste Valea Titei la Dealul Mare
pod km 82+135 (81+693) peste Valea Gae la Pietrosita
pod km 82+544 (82+135) peste Raul Ialomita, la Pietrosita
pod km 83+238 (82+796) peste Valea Lupului, la Pietrosita

Pasaje peste alte cai rutiere și peste C.F.:

pasaj km 69+500 (69+500) peste C.F., la Pucioasa
pasaj km 82+527 (82+063) peste C.F., la Pietrosita

1. POD KM 51+540 (51+540) PESTE SCURGERE LA ANINOASA

Situația existentă

Podul de la Km 51+540 este situat la intrarea în localitatea Aninoasa. Obstacolul traversat este afluent al Ialomitei, nu figurează pe hărțile hidrografice și nu este cunoscut având un nume de către localnici.

Podul a fost executat în anul 1983 și a fost dimensionat la clasa E de încărcare convoaie A30 și V80 conform STAS 3221-63.

Lungimea totală a podului este de 17,96m, având o singură deschidere cu lungimea de 17,54m.

Latimea totală a podului este 10,20m, cu o parte carosabilă de 8,10m și două trotuare de 0,85m.



Suprastructura podului este formata din 9 fasii cu goluri cu inaltimea de 0,80m. La capatul fasilor cu goluri sunt doua ziduri de garda de cate 0,21m care constituie probabil si antretoazele de capat.

Lucrari necesare

Conform „Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a uni pod”, indicativ AND 522-2002, podul se incadreaza in clasa starii tehnice IV –STARE TEHNICA NESATISFACATOARE.

Din calculul hidraulic rezulta ca debitul cu asigurarea de 2% nu poate tranzita sectiunea de scurgere fiind nevoie de un pod nou.

Acesta are o deschidere de calcul de 20.50m si o lungime totala de pod de 30.10m incluzand zidurile intoarse de 4.50m. Suprastructura este formata din 8 grinzi prefabricate de 21.00m lungime si 1.03m inaltime, dispuse la 1.22m interax, peste care se toarna placa de suprabetonare. Se formeaza un carosabil de 7.80m si trotuare de 1.70m latime protejate cu parapet de tip H4b si parapet pietonal. Latimea totala de pod este de 11.20m. Sistemul rutier peste placa din beton este alcatuit din : Hidroizolatie 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltica MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcatuit dintr-o umplutura cu beton C20/25 peste care se toarna un strat de asfalt turnat de 2cm.

Infrastructurile sunt culee masive din beton armat, fundate direct, cu o lungime a zidurilor intoarse de 4.50m fiecare. Elevatiile culeelor au 1.40m grosime si 4.40m inaltime. In spatele culeei spre terasament se realizeaza o cuneta pentru sustinerea drenului din piatra bruta. Intre zidurile intoarse se dispun placi de racordare cu terasamentul cu lungimea de 4.00m.

Aceasta solutie presupune ridicarea liniei rosii cu aproximativ 1.4m fata de nivelul existent.

Racordarile cu terasamentul sunt formate din sferturi de con pereceate. La capetele podului se executa scari si casiuri.

Sub pod se realizeaza o pereere a albiei formata dintr-un perein din beton de 20cm grosime ce reazema pe un strat drenant din balast de 10cm grosime.

Pe timpul executiei, circulatia se desfasoara pe un pod provizoriu.

2. POD KM 55+787 (55+571) PESTE SCURGERE LA DOICESTI

Situatia existenta

Podul de la Km 55+787 (55+571), este situat la intrarea in localitatea Doicesti. Obstacolul traversat este un afluent de stanga al raului Ialomita.

Paraul traversat nu este trecut pe hartile hidrologice si nu are pentru localnici o denumire.

Podul a fost executat in anul 1966, ceea ce inseamna ca a fost proiectat la clasa E de incarcare, convoaie A30 si V80, conform STAS 3221-63.

Lungimea totala a podului este de 8.66m, cu o lumina intre elevatii de 5.65m.

Latimea totala a podului este de 16.02m, cu trotuare de 0.80m si 0.86m, iar calea dispusa excentric (spre amonte) pe o latime de 7.00m.

Restul spatiului este carosabil, inasa nu este amenajat corespunzator.

Suprastructura podului este formata din 3 dale alaturate cu lumina de 5.65m, pe cea din amonte fiind amenajata partea carosabila.

Lucrari necesare

Conform „Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a uni pod”, indicativ AND 522-2002, podul se incadreaza in clasa starii tehnice IV –STARE TEHNICA NESATISFACATOARE.

Din calculul hidraulic rezulta ca debitul cu asigurarea de 2% nu poate tranzita sectiunea de scurgere fiind nevoie de un pod nou.

Acesta are o deschidere de calcul de 10.50m si o lungime totala de 15.95m. Suprastructura este formata din 17 grinzi prefabricate de 11.00m lungime si 52cm inaltime, dispuse la 62cm interax, peste care se toarna placa de suprabetonare. Se formeaza un carosabil de 7.80m si trotuare de 1.70m latime protejate cu parapet de tip H4b si parapet pietonal. Rezulta o latime totala de pod de 11.20m. Sistemul rutier peste placa din beton este alcatuit din : Hidroizolatie 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltica MAS16 –



3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcatuit dintr-o umplutura cu beton C20/25 peste care se toarna un strat de asfalt turnat de 2cm.

Infrastructurile sunt culee masive din beton armat, fundate direct. Zidurile intoarse ale culeelor au lungimea de 2.40m respectiv 2.45m. Elevatiile culeelor au o grosime de 1.00m si o inaltime de 3.00m. In spatele culeei spre terasament se realizeaza o cuneta pentru sustinerea drenului din piatra bruta. Intre zidurile intoarse se dispun placi de racordare cu terasamentul cu lungimea de 3.00m. Sub pod se realizeaza o pereere a albiei formata dintr-un pereu din beton de 20cm grosime ce reazema pe un strat drenant din balast de 10cm grosime.

Aceasta solutie presupune ridicarea liniei rosii cu aproximativ 2.00m fata de nivelul existent.

Pe timpul executiei, circulatia se desfasoara pe un pod provizoriu.

3. POD KM 62+839 (62+624) PESTE VALEA DRACULUI LA PUCIOASA

Situatia existenta

Podul de pe DN 71, Baldana - Targoviste - Sinaia, km 62+839 (62+624), este situat la intrarea in localitatea Pucioasa. Paraul traversat nu figureaza pe hartile hidrologice, este denumit de localnici Valea Dracului, ca si cartierul.

Podul a fost executat aproximativ in anul 1966 si a fost dimensionat la clasa E de incarcare, convoaie A30 si V80 conform STAS 3221 -63. Ulterior podul a fost largit simetric cu cate 1,00m.

Lungimea totala a podului este 11,33m cu o lumina de 6,15m. Latimea totala a podului este 10,27m, cu o parte carosabila de 7,22m, fara trotuare si parapeti.

Suprastructura podului este formata dintr-o dala de beton armat si doua fasii cu goluri cu inaltimea de 0,52m si lungimea de 7,60m.

Lucrari necesare

Conform „Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, podul se incadreaza in clasa starii tehnice IV –STARE NESATISFACATOARE.

Solutia este de reabilitare.

- Desfacerea caii, trotuarelor si hidroizolatiei;
- Demontarea parapetilor;
- Practicarea de gauri la intradosul fasiilor pentru aerisire si pentru evacuarea eventualelor infiltratii;
- Aplicarea de mortare speciale la intradosul podului, pe zonele segregate si cele cu armaturi insuficient acoperite ;
- Executarea unei placi de suprabetonare care sa formeze un carosabil de 7.80m si trotuare de 1.70m latime protejate cu parapet de tip H4b si parapet pietonal. Rezulta o latime totala de pod de 11.20m. Panta caii este unica de 2.5%. Sistemul rutier peste placa din beton este alcatuit din : Hidroizolatie 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltica MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcatuit dintr-o umplutura cu beton C20/25 peste care se toarna un strat de asfalt turnat de 2cm.
- Prevederea de echipamente noi la pod (parapeti de siguranta, parapeti pietonali, dispozitive de acoperire a rosturilor, guri de scurgere) ;
- Refacerea integrala a hidroizolatiei, suportului si protectiei acesteia, a caii si trotuarelor ;
- Lagirea platformei drumului la ambele capete ale podului ;
- Executarea unei camera de cadere in amonte si a unui radier pentru a facilita scurgerea; Sub pod se realizeaza o pereere a albiei formata dintr-un pereu din beton de 20cm grosime ce reazema pe un strat drenant din balast de 10cm grosime.
- Intre zidurile intoarse se dispun placi de racordare cu terasamentul cu lungimea de 3.00m.
- Degajarea completa a podului de aluviunile aduse;
- Realizarea de ziduri de sprijin intre podul rutier si cel feroviar ;
- Curatirea, repararea pereelor la santurile longitudinale drumului ;
- Marirea capacitatii, adancirea si prelungirea santului amonte dinspre Sinaia ;
- Protejarea ramblelor la capetele podului prin pereere, asigurarea scurgerii apelor prin casiuri si a



unor accese pentru inspectie si intretinere pe scari din beton.

Pe timpul executiei, circulatia se desfasoara pe jumatate de cale.

4. POD KM 63+894 (63+665) PESTE PARAUL BIZDIDEL LA PUCIOASA

Situatia existenta

Dupa intrarea in orasul Pucioasa, DN71 traverseaza paraul Bizdidel, afluent de stanga al lalomitei. Albia paraului Bizdidel este bine conturata iar intersectia drumului cu albia este oblica stanga.

Podul a fost executat in anul 1985 si a fost dimensionat la clasa E de incarcare (convoaie A30 si V30); conform STAS 3221 -63.

Lungimea totala a podului este de 81.05m cu 4 dechideri de 18.00m. Latimea totala a podului este de 12.00m, cu o parte carosabila de 8.40m si 2 trotuare de 1,55m. Transversal podului calea are panta unica.

In fiecare deschidere, suprastructura este formata din 10 fasii cu goluri cu lungimea de 18.00m si inaltimea 0,80m. Consolele de trotuar sunt turnate din beton monolit.

Lucrari necesare

Conform „Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a uni pod”, indicativ AND 522-2002, podul se incadreaza in clasa starii tehnice IV –STARE NESATISFACATOARE.

Solutia de reabilitare este tratata conform Expertizei Tehnice.

- Desfacerea caii, trotuarelor si hidroizolatiei;
- Demontarea parapetilor;
- Montarea grinzilor noi pe aparate de reazem, de asemenea, noi. Se dispun cate 10 grinzi prefabricate, precomprimate in sectiune transversala, dispuse la 1.04m interax, avand lungimea de 18.00m si inaltimea de 80cm. Se obtine o lungime de suprastructura de 72.15m si o lungime totala de pod de 81.05m;
- Turnarea unei placi de suprabetonare care sa formeze un carosabil de 8.40m si trotuare de 1.70m latime protejate cu parapet de tip H4b si parapet pietonal. Panta caii este unica si variabila de la 4.50% la 5.00%; Sistemul rutier peste placa din beton este alcatuit din : Hidroizolatie 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltica MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcatuit dintr-o umplutura cu beton C20/25 peste care se toarna un strat de asfalt turnat de 2cm.
- Curatarea cu peria mecanica a betoanelor elevatiei pe toata inaltimea, incepand de la rostul elevatie fundatie;
- Curatarea prin sablare a armaturilor neacoperite cu beton, a celor ruginite si corodate;
- Suplimentarea corespunzatoare a armaturilor corodate peste tolerantele standardelor;
- Injectarea eventualelor fisuri;
- Prevederea dispozitivelor antiseismice;
- Injectarea fundatiilor;
- Camasuirea elevatiilor culeelor;
- Refacerea si suprainaltarea zidurilor de garda, asigurarea rosturilor de pe culee si a reazemului pentru placile de racordare ;
- Suprainaltarea zidurilor intoarse si refacerea consolelor de trotuar in concordanta cu cele de la suprastructura ;
- Refacerea drenului din spatele culeelor, a rigolei, a barbacanelor si a hidroizolatiei;
- Astuparea golurilor de la elevatiile pilelor ;
- Prevederea de echipamente noi pe pod ;
- Se vor reface sferturile de con din aval, iar zidurile de sprijin din amonte se vor repara ;
- Albia se va curata si se va reprofila in amonte si aval de pod ;
- Demolarea grinzilor parapetilor , a consolelor trotuarelor si a antretoazelor fara sectionarea armaturilor incastrate in fasiile cu goluri;
- Demontarea ingrijita a fasiilor cu goluri si depozitarea lor corespunzatoare, in vederea unei eventuale re folosiri, dupa o examinare a fiecareia;
- Armaturile se vor curata pana la obtinerea luciului metalic ;



- Camasuirea riglelor pilelor;
- Se vor refolosi și placile de racordare existente, cele degradate se vor repara sau înlocui ;
- La capetele podului, platforma drumului se va lărgi ;
- La sfertul de con aval de la culeea C1 se va executa o scară ;
- La ambele capete ale podului, în interiorul curbei se vor prevedea guri de scurgere, cu evacuarea laterală a apei spre cășuri noi și conducerea acestora spre albie ;
- Pentru a nu se abate albia minoră spre malul drept, se va degaja albia de suprastructură și pilă cazute de la fostul pod rutier din amonte.

Pe timpul execuției, circulația se desfășoară pe jumătate de cale.

5. POD KM 68+605 (68+363) PESTE RAUL IALOMITA LA PUCIOASA

Situația existentă

Podul peste râul Ialomita la ieșirea din orașul Pucioasa, imediat în aval de barajul lacului de acumulare. Podul traversează albia râului și canalul de golire iar albia râului este plină de vegetație.

În aval de pod este executat un prag de fund, ceea ce face ca să fie excluse afuierile.

Podul a fost construit în anul 1920, fiind pod juxtapus, drumul fiind în amonte, iar linia ferată în aval.

În anul 1981, pe baza unui proiect întocmit de I.P.T.A.N.A., s-a înlocuit suprastructura metalică a podului inițial rutier cu o suprastructură nouă, având lățimea corespunzătoare.

Lungimea totală a podului este de 205.96m, cu 4 deschideri centrale de 31.88m și 2 deschideri marginale de 31.85m. Lățimea totală a podului este de 10.05m, cu o parte carosabilă de 7.80m, și un singur trotuar în amonte de 1.50m.

Suprastructura podului este formată din 4 grinzi prefabricate, precomprimate, tronsonate cu lungimi de 31.80m și înălțime de 1.80m.

Infrastructurile podului, comune cu ale podului C.F., sunt cele executate în anul 1920, la care s-au făcut amenajări numai la banchete, pentru reținerea grinzilor.

Podul are câte 4 guri de scurgere la fiecare deschidere.

Lucrări necesare

Conform „Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, podul se încadrează în clasa stării tehnice IV –STARE TEHNICĂ NESATISFACĂTOARE.

Soluția de reabilitare este tratată conform Expertizei Tehnice.

- Desfacerea căii, trotuarelor și hidroizolației;
- Demontarea parapetilor;
- Rebetonarea zonelor degradate de la capetele grinzilor ;
- Executie placă de suprabetonare care să permită asigurarea unui carosabil de 7.80m și un trotuar amonte de 1.70m care cuprinde parapetul direcțional de tip H4b și parapetul pietonal. De o parte și de alta, se execută lise din beton unde se amplasează, în amonte parapet pietonal și în aval parapet direcțional tip H4b; Sistemul rutier peste placă din beton este alcătuit din : Hidroizolație 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protecția hidroizolației MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtură asfaltică MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcătuit dintr-o umplutură cu beton C20/25 peste care se toarnă un strat de asfalt turnat de 2cm.
- Reparații cu mortare speciale la degradările de la grinzi, placă și antretoaze, armături neacoperite, muchii ciobite, rosturi între tronșoane, zone cu betoane segregate ;
- Completarea cu moloane a celor degradate și cazute;
- Rostuirea zidăriilor degradate;
- Injectarea fisurilor;
- Curățirea banchetelor;
- Injectarea fundațiilor;
- Curățirea aparatelor de reazem;
- Aplicarea de mortare speciale la banchetele cu betoane segregate și cu armături neacoperite;
- Prevederea de echipamente noi la pod ;



- Se vor reface integral: hidroizolatia, suportul si protectia acesteia, calea si trotuarele;
- Lagirea platformei drumului la ambele capete ale podului, inclusiv amenajarea acostamentelor ;
- Prevederea de cascaderi pentru indepartarea apelor;
- Prevederea de scari de acces;
- Demontarea conducte i de apa de pe bordura trotuarului ;
- Indepartarea molozului de langa culeea C1 ;
- Ecolocizarea zonei.

Pe timpul executiei, circulatia se desfasoara pe jumătate de cale.

Acest pasaj a fost iluminat cu corpuri de iluminat de tip LED, amplasate pe stalpi metalici cu H=10m si pozitionate la o distanta de 50m unul fata de celalalt, pe ambele parti ale pasajului. Stalpii de pe o parte a pasajului sunt decalati cu 25m fata de axa celor de pe latura cealalta a pasajului.

6. PASAJ KM 69+500 (69+500) PESTE CF LA PUCIOASA

La km 69+500 (69+500) DN71 intersecteaza la nivel calea ferata Targoviste – Pietrosita sub un unghi de 17°. Deoarece unghiul de intersectie cu calea ferata este mai mic de 45°, acest lucru contravine punctului 2.2 din SR 1244. Prin urmare se impune **proiectarea unui pasaj supraterran** care sa permita traversarea liniilor de cale ferata.

Pasajul este realizat din doua grinzi continue cu deschiderile (40+60+40)+(40+2x50+40)m, metal in conlucrare cu placa din beton. Se obtine o lungime totala de suprastructura de 320m si o lungime totala de pasaj de 325.34m masurat in axul pasajului, acesta fiind amplasat in curba.

Tablierul metalic este format din 2 semicasete cu inaltimea de 1.60m, cu rigidizari longitudinale si transversale. Tablierul din beton are o grosime de 25cm si este vutat peste talpa superioara a casetelor metalice, pentru a se putea realiza panta transversala de 5%. Peste placa din beton a tablierului se realizeaza calea, trotuarele si parapetii. Se obtine un carosabil de 7.80m si 2 trotuare de 1.70m in care sunt incluse si spatiile pentru montarea parapetilor directionali de tip H4b si a parapetilor pietonali. Latimea totala a suprastructurii rezulta de 11.20m. Sistemul rutier peste placa din beton este alcatuit din : Hidroizolatie 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltica MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcatuit dintr-o umplutura cu beton C20/25 peste care se toarna un strat de asfalt turnat de 2cm.

Infrastructurile sunt realizate din 6 pile lamelare si 2 culee masive fundate indirect pe piloti forati de diametru mare 1.50m si lungimea de 25.00m. Pilele au rigla la partea superioara cu grosimea de 80cm. Intre piloti si elevatii se interpun radiere din beton de 2.00m grosime.

Pe zidul de garda al culeelor se dispun placi de racordare cu lungimea de 6.00m.

Pilele din vecinatatea CF sunt prevazute cu blocuri de protectie din beton armat. De asemenea pentru protectia CF pe lisa sunt montate panouri de protectie cu inaltimea de 2.5m.

La capete, pasajul se continua cu ziduri de sprijin din pamant armat pentru limitarea amprizei.

Acest pasaj a fost iluminat cu corpuri de iluminat de tip LED, amplasate pe stalpi metalici cu H=10m si pozitionate la o distanta de 50m unul fata de celalalt, pe ambele parti ale pasajului. Stalpii de pe o parte a pasajului sunt decalati cu 25m fata de axa celor de pe latura cealalta a pasajului.

7. POD KM 73+281 (73+048) PESTE RAUL IALOMICIOARA LA FIENI

Situatia existenta

Podul este in aliniament, avand o oblicitate stanga de 60° si curbe la ambele capete ale podului, in afara acestuia. Podul este situata in localitatea Fieni peste raul Ialomicioara si a fost construit in anul 1948.

In anii 1999-2000, podul a fost largit si consolidat la clasa E de incarcare (convoaie A30 si V80).

Pe harta hidrografica, raul traversat se numeste Ialomicioara, insa in proiectul de consolidare are denumirea Valea Runcului.

Lungimea totala a podului este de 67.70m, cu o lungime a suprastructurii de 61.80m.

Latimea totala a podului este de 11.30m, cu o parte carosabila de 7.80m si doua trotuare cu latimea utila de 1.30m.



Suprastructura podului este din beton armat, cu 3 grinzi de înălțime constantă de cca. 2.10m. Grinzile sunt dispuse la 3.30m una de alta. În amonte și aval, suprastructura este prevăzută cu console de cca. 2.10.

Lungimea suprastructurii este dispusă pe 3 deschideri: 18.40m – deschiderea 1 (mal drept), 24.00m – deschiderea centrală și 18.40m – deschiderea 3 (mal stâng).

Conlucrarea grinzilor este asigurată de 8 antretoaze: 4 antretoaze pe reazeme, două antretoaze la deschiderea centrală și câte o antretoază în fiecare deschidere de capăt.

Infrastructurile podului sunt directe în sisturi marnoase și blocuri de gresie aflate la mica adâncime.

Lucrări necesare

Conform „Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, podul se încadrează în clasa stării tehnice III – STARE SATISFACĂTOARE;

Soluția este de reabilitare.

Execuție varianta de circulație și pod provizoriu și devierea circulației pe acesta.

Demolarea întregii suprastructuri în vederea adaptării podului la supralargire și suprainaltare ;

Refacerea suprastructurii în aceeași soluție, trei grinzi monolite în secțiune transversală și console variabile astfel încât să se realizeze un carosabil variabil de la 7.80m la 8.40m. Consolele vor susține și trotuare de 1.70m lățime, spațiu în care se montează parapetul de siguranță de tip foarte greu (H4b) și parapetul pietonal. În secțiune transversală, grinzile se dispun la 3.30m interax. Sistemul rutier peste placa din beton este alcătuit din : Hidroizolație 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protecția hidroizolației MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltică MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcătuit dintr-o umplutură cu beton C20/25 peste care se toarnă un strat de asfalt turnat de 2cm.

Lungimea suprastructurii este dispusă pe 3 deschideri: 18.40m – deschiderea 1 (mal drept), 24.00m – deschiderea centrală și 18.40m – deschiderea 3 (mal stâng).

Lungimea suprastructurii este de 62.10m iar lungimea totală de pod este 68.00m. Înălțimea grinzilor în axul tablierului este de 2.30m. Distanța între grinzile monolite este de 3.30m interax.

Dacă la elevațiile culeelor se vor constata că sunt penduli, mastile acestora se vor demola, pendulii se vor degaja, spațiul se va curăța, iar muchiile zonelor demolate și degradate se vor repara cu mortare speciale;

Betoanele elevațiilor infrastructurilor se vor curăța cu peria mecanică;

Zonele cu degradări locale se vor repara cu mortare speciale cu aderență și rezistență ridicate;

Banchetele de reșemare de la pile, dar mai ales de la culei, se vor curăța;

Montarea dispozitivelor antiseismice;

Aparate de reazem noi din neopren tip 17 (400x600x52) pentru reazemul fix și tip 18 (400x600x110) pentru reazemele mobile;

La toate betoanele infrastructurilor se vor aplica vopsele de protecție pe baza de ciment;

Prevederea de echipamente la pod: parapete pietonale, parapete de siguranță de tip foarte greu (H4b), borduri normale, guri de scurgere noi, dispozitive etanșe pentru acoperirea rosturilor la culei.

- Montarea unor parapete pietonale metalice noi;
- Aplicarea hidroizolației, a suportului și protecției acestora;
- Trotuar (borduri, grinda parapetului de siguranță, umplutura betonului, asfalt turnat);
- Repararea pragului de fund;
- Anrocamente în aval de pragul de fund;
- Subzidirea/Consolidarea fundației zidului de sprijin mal drept din aval de pragul de fund (pe cca. 10-12m);
- Repararea pereului de pe malul drept (lungime 10-12m);
- Completarea și pereerea sfertului de con aval mal stâng;
- Repararea elevației zidului de sprijin mal stâng în amonte și aval de pod;
- Reparații ziduri de sprijin amonte mal drept;
- Degajarea deschiderii 3 ;



Pentru realizarea lucrarilor este nevoie de o varianta de circulatie si de un pod provizoriu.

8. POD KM 79+563 (79+147) PESTE VALEA TITEI LA DEALUL MARE

Situatia existenta

Podul a fost construit aproximativ in anul 1966. In aceasta situatie, podul a fost dimensionat la clasa E de incarcare (convoaie A30, V80), conform STAS 3221/63.

In anii 2008-2010, podul a fost reparat, principalele interventii asupra podului fiind: inlocuirea a doua fasii cu goluri, aplicarea unei placi de suprabetonare, consolidarea si largirea podului, continuizarea structurii podului prin placa de suprabetonare, inlocuirea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare de pe culei, hidroizolatie, cale, trotuare, parapete, protejarea fundatiilor pilorilor P2 si P3 si a culeii C2 (Sinaia).

Podul are o lungime totala de 107.05m, cu o lungime a suprastructurii de 2x13.80m (deschideri marginale) si 2x14.10m deschideri centrale.

Latimea totala a podului este de 11.20m, cu o parte carosabila de 7.80m, trotuare de cate 1.70m, inclusiv parapet de siguranta de tip usor.

Pe toata lungimea suprastructurii, podul este in aliniament, insa din zona rosturilor, la ambele capete drumul este in curba.

Suprastructura podului este formata din 9 fasii cu goluri ($h=0.80m$, $l_{pref}=14.05m$), conlucrarea dintre acestea fiind asigurata de antretoazele de la capete, bulbul din beton armat dintre fasiile adiacente, precum si prin placa de suprabetonare,

Lucrari necesare

Conform „Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, podul se incadreaza in clasa starii tehnice III – STARE SATISFACATOARE;

Solutia este de reabilitare.

- In anii 2008-2010, podul a fost reparat, printre interventii asupra podului fiind inlocuirea a doua fasii cu goluri marginale cu grinzii prefabricate dublu T, cu armatura aderenta, cu inaltimea de 80cm. Distanța între grinzile existente este de 1.04m interax.
- Curatarea integrala a betonului suprastructurii (fasii cu goluri, antretoaze, console de trotuar, grinzii ale parapetelor);
- Indepartarea betoanelor degradate local (rosturi de la culei, vecinatatea gurilor de scurgere, zone izolate etc.), curatarea prin sablare a armaturilor si rebetonarea;
- Acoperirea corespunzatoare a armaturilor de la intradosul fasilor cu goluri si de la consolele de trotuar (curatare, sablare, acoperire cu mortare speciale);
- Matarea rosturilor dintre fasiile cu goluri;
- Practicarea de gauri de aerisire, dispuse corespunzator;
- Indepartarea betoanelor degradate de la grinzile parapetelor, suprainaltarea acestora prin rebetonare sau prin aplicarea de mortare speciale ;
- Protejarea betoanelor suprastructurii prin aplicarea de vopsea pe baza de ciment;
- Curatarea banchetelor de rezemare de la culei si pile;
- Efectuarea de reparatii locale la elevatiile infrastructurilor prin aplicarea de mortare speciale cu o aderenta si rezistenta ridicate;
- Montarea de dispozitive antiseismice;
- Desfacerea, prin frezare, a caii si hidroizolatiei, fara afectarea structurii de rezistenta;
- Demontarea parapetului de siguranta si desfacerea trotuarului;
- Demontarea parapetului pietonal si remontarea lui; in functie de starea reala, parapetul pietonal va fi reparat si vopsit sau inlocuit integral;
- Amenajarea unui carosabil de 7.80m si doua trotuare de 1.70m in care sunt incluse si spatiile pentru montarea parapetului directional de tip H4b si a parapetului pietonal; Sistemul rutier peste placa din beton este alcatuit din : Hidroizolatie 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltica MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcatuit dintr-o umplutura cu beton C20/25 peste care se toarna un strat de asfalt turnat de 2cm.



- Degajarea, curatarea, vopsirea, inlocuirea si prelungirea gurilor de scurgere;
- Montarea parapetului de siguranta de tip foarte greu (H4b);
- Inlocuirea integrala a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de la culei;
- Refacerea pereului de la sfertul de con amonte mal stang, in caz de nevoie, si a fundatiei acestuia;
- Stalpul situat, de aproape 50 de ani, in amplasamentul trotuarului aval de la culeea C1 este bine sa fie mutat, daca acest lucru este posibil;
- Acest pasaj a fost iluminat cu corpuri de iluminat de tip LED amplasate pe stalpi metalici cu H=10m, pozitionati la cca. 50m distanta unul de celalalt, alternant, pe ambele laturi ale pasajului. Alimentarea acesteia se va face din retelele existente de 0.4kV dintr-un punct de conexiune cel mai apropiat.

Pe timpul executiei, circulatia se desfasoara pe jumătate de cale.

9. POD KM 82+135 (81+693) PESTE VALEA GAE LA PIETROSITA

Situatia existenta

Podul de la km 82+135 (81+693) este situat in localitatea Pietrosita. Acest pod este de fapt, un viaduct, lungimea si cota caii nefiind determinate de conditiile de scurgere.

Paraul traversat nu figureaza in atlasul hidrografic, nefiind cunoscut cu un nume nici de localnici iar in evidentele beneficiarului figureaza sub denumirea de Valea Gae.

Din datele detinute viaductul a fost construit in anul 1976.

In aceste conditii podul a fost dimensionat la clasa E de incarcare (convoaie A30 si V80); conform STAS 3221-63.

Lungimea totala a podului este 23,30m cu o singura deschidere de 18.00m.

Latimea totala a podului este de 10,40m , cu o parte carosabila de 7,90m si 2 trotuare de 1,25m, in prezent acoperite in intregime.

Suprastructura podului este formata din 4 grinzi prefabricate monobloc precomprimate.

Conlucrarea dintre grinzi se face prin placa si 3 antretoaze precomprimate.

Lucrari necesare

Conform „Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, podul se incadreaza in clasa starii tehnice IV –STARE TEHNICA NESATISFACATOARE.

Solutia este de reabilitare.

- Desfacerea caii, trotuarelor si hidroizolatiei;
- Demontarea parapetilor;
- Se demoleaza placa dintre grinzi, consolele si antretoazele in vederea refolosirii grinzilor existente. Operatiunea se face cu atentie pentru a nu deteriora grinzile si pentru a pastra intacte armaturile de conlucrare existente in placa sau antretoaze.
- Se inlatura aparatele de reazem metalice existente si se curata banchetele de rezemare;
- Se remonteaza cele 4 grinzi existente impreuna cu o grinda noua cu aceleasi caracteristici geometrice dispusa marginal in aval. Cele 5 grinzi cu lungimea de 18.00m se vor dispune astfel la 2.05m interax pe aparate de reazem noi din neopren;
- Refacerea placilor dintre grinzi;
- Executia unei placi de suprabetonare care sa permita un carosabil de 8.40m si 2 trotuare de 1.70m care sa cuprinda si parapetul de siguranta tip H4b si parapetul pietonal. De o parte si de alta, se executa lise din beton unde se amplaseaza parapet pietonal; Sistemul rutier peste placa din beton este alcatuit din : Hidroizolatie 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltica MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcatuit dintr-o umplutura cu beton C20/25 peste care se toarna un strat de asfalt turnat de 2cm.
- Inainte de remontare a grinzilor existente acestea se vor repara local acolo unde betonul este degradat sau ciobit si se vor vopsi anticoroziv;
- Camasuirea elevatiilor culeelor pe cele 3 fete, inclusiv zidurile intoarse;
- Prevederea de dispozitive antiseismice;
- Refacerea integrala a zidurilor de garda;



- Refacerea drenului din spatele culeelor, a rigolelor, a barbacanelor și hidroizolației;
- Prevederea de echipamente noi la pod ;
- Repararea zidului de sprijin de la culeea C1 ;
- Degajarea albiei de gunoaie;
- Largirea platformei drumului la ambele capete ale podului ;
- Pereerea taluzelor și prevederea de cascări (în amonte) și scări de acces ;
- Amenajarea albiei și a taluzelor acestora pentru stoparea eroziunii și coborării talvegului. Amenajarea albiei prin ridicarea nivelului talvegului existent, se face cu plase din oțel de înaltă rezistență, dispuse la 40m în aval de pod. Amenajarea acestor lucrări poate duce la afectarea stabilității fundațiilor celor două culei;
- Montarea de indicatoare cu denumirea obstacolului.

Pe timpul execuției lucrărilor circulația se va desfășura pe un pod provizoriu.

10. PASAJ KM 82+527 (82+063) PESTE C.F. LA PIETROSITA

Situația existentă

Pasajul de la km 82+527 (82+063), din localitatea Pietrosita, traversează două linii de C.F., una îngustă, industrială și cealaltă normală - linie de trageră.

Podul a fost executat aproximativ în 1995, și proiectat la clasa E de încărcare (convoaie A30 și V80); conform STAS 3221-86.

Lungimea totală a pasajului este de 17,10m, cu o suprastructură de 1x12.05m. Lățimea pasajului variază de la 12,80m - la capatul dinspre Târgoviște, la 12,40m - la capatul dinspre Sinaia.

Lățimea părții carosabile este 9,30m - 8,90m, iar cea a trotuarelor utile 2x1,50m.

Suprastructura pasajului este formată din 19 grinzi prefabricate precomprimate de 0,52m înălțime, prevăzută cu o placă de suprabetonare.

Sub pasaj se asigură următoarele înălțimi de gabarit:

- 4,16m la linia industrială;
- 5,08m la linia normală.

Lucrări necesare

Conform „Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, podul se încadrează în clasa stării tehnice III – STARE SATISFACĂTOARE;

Soluția este de reabilitare.

- Desfacerea căii, trotuarelor și hidroizolației;
- Execuție placă de suprabetonare care să permită un carosabil de 8.80m și 2 trotuare de 1.70m care să cuprindă și parapetul de siguranță tip H4b și parapetul pietonal.; Sistemul rutier peste placă din beton este alcătuit din : Hidroizolație 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protecția hidroizolației MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltică MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcătuit dintr-o umplutură cu beton C20/25 peste care se toarnă un strat de asfalt turnat de 2cm.
- Curățirea prin sablare a intradosului pasajului ;
- Rostuirea grinzilor prefabricate;
- Bachelizarea betonului de la intrados (2 straturi) ;
- Camasuirea ambelor culee;
- Prevederea dispozitivelor antiseismice;
- Prevederea de echipamente noi la pasaj ;
- Aplicarea de mortare speciale la intrados ;
- Injectarea crapăturii de la culeea C2 ;
- Scoaterea cofrajelor elevațiilor de pe latura dinspre vechiul pasaj;
- Refacerea zidurilor de gardă, inclusiv a rosturilor;
- Refacerea drenului din spatele culeelor, a rigolelor, barbacanelor și hidroizolației;
- Curățirea, repararea și revopsirea parapetului, inclusiv a celui de la scară și a celui de siguranță ;
- Montarea instalațiilor prinse neorespunzător;



- Executarea unor rigole la baza culeelor ;
- Înălțarea gunoaielor de sub pasaj și din preajma acestuia.
Circulația pe timpul execuției lucrărilor se va realiza pe jumătate de cale.

11. POD KM 82+544 (82+135) PESTE RAUL IALOMITA LA PIETROSITA

Situația existentă

Podul are o lungime totală de 141.22m, cu patru deschideri având lungimi de 29.20m+2x29.40m+29.20m.

Latimea totală a podului este constantă la deschiderile 2 și 3, iar deschiderile 1 și 4 sunt evazate spre capete. Evazarea este impusă de ambele capete ale podului.

Latimea minimă a părții carosabile este de 7.80m, iar la trotuare, latimea utilă este de 1.33m.

Suprastructura fiecărei deschideri este formată din 4 grinzi prefabricate, tronsonate, postcomprimate. Grinzile au înălțimea de 1.80m și sunt dispuse la 3.16m una de alta la pile și 3.50m la culee.

Lucrări necesare

Conform „Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, podul se încadrează în clasa stării tehnice III – STARE SATISFACĂTOARE;

Soluția este de reabilitare.

Lucrări la suprastructura

Datorită existenței curbelor de intrare și ieșire de pe pod, se impune realizarea de supralargiri și suprainălțări. Pe deschiderea 4, suprainălțarea dată de o pantă de 4.1% duce la o grosime maximă de placă peste grinzi de 54cm, valoare prea mare pentru ca grinzile existente să poată suporta această umplutură. De aceea, la această deschidere, se propune înlocuirea celor 4 grinzi existente cu 5 grinzi noi de același tip, cu distanță de 2.63m interax, peste care se toarnă placa din beton. Placa este variabilă cu grosimea de la 18cm la 54cm și are latimea de asemenea variabilă permitând evazarea carosabilului de la 7.80 pe pila 3 la 8.80 la culee Sinaia. Pe deschiderea 1 grinzile sunt dispuse de asemenea evazat și prin urmare carosabilul are 8.80m la culeea Targoviste și 7.80 la pila 1. Pe pila P2 carosabilul are 7.80m.

Trotuarele sunt constante cu latimea de 1.80m, spațiu în care se montează și parapetul direcțional de tip H4b și parapetul pietonal. Latimea de 1.80m a trotuarelor este dictată de dispunerea grinzilor prefabricate pentru a putea avea picuratorul lisei în exteriorul grinzilor. Pe deschiderea marginală de la rampa Sinaia, aval, pentru a putea racorda suprastructura nouă de cea veche, latimea trotuarului este variabilă de la 1.80m la 2.25m.

- Curățarea betoanelor suprastructurii (grinzi, inclusiv capetele de pe reazemele pilelor, antretoaze, placă dintre grinzi), cu peria mecanică;
- Betoanele cu degradări locale (capetele grinzilor, zonele gurilor de scurgere, cele cu degradări, armături evidente și insuficient acoperite, zonele ancorajelor etc.) se vor curăța prin sablare;
- Eventualele fisuri se vor inspecta conform „Instrucțiunilor tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat”, indicativ C149-87;
- Betoanele cu degradări locale profunde (rosturi, guri de scurgere), se vor repara prin îndepărtarea betoanelor degradate și rebetonarea acestora;
- Protejarea betoanelor suprastructurii prin aplicarea de vopsele pe baza de ciment.

Infrastructuri

- Degajarea elevațiilor pilelor până la nivelul rostului elevație-fundatie;
- Curățarea cu peria mecanică a betoanelor elevațiilor de la pile și de la culei, inclusiv ziduri întoarse;
- Curățarea prin sablare a: elementelor metalice ale aparatelor de reazem, dispozitivelor antiseismice, banchetelor pilelor și culeelor, a armaturilor ruginite și neacoperite, a zonelor cu betoane segregate etc.;
- Injectarea eventualelor fisuri ale elevațiilor, conform procedurilor din instrucțiunile C149-87;
- La fetele superioare ale banchetelor de reazem de la pile și culei, se va aplica un strat de mortar special pentru asigurarea unor suprafețe plane care să nu permită infiltrarea apei;
- La toate suprafețele verticale, reparațiile se vor face, de asemenea, cu mortare speciale;



- După repararea elevațiilor pilelor și culeelor, betoanele acestora se vor proteja prin aplicarea de vopsele pe baza de ciment.

La pod se vor prevedea echipamente noi: borduri normale, parapete pietonale, parapete de siguranță de tip greu (H4b), guri de scurgere, dispozitive etanșe de acoperire a rosturilor de la culei - dispozitivele vor fi continue și vor urmări nivelul părții carosabile și cel al trotuarelor.

Desfacerea caii și a hidroizolației prin frezare, fără afectarea structurii de rezistență;

Desfacerea trotuarului;

Sistemul rutier peste placa din beton este alcătuit din : Hidroizolație 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protecția hidroizolației MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltică MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcătuit dintr-o umplutură cu beton C20/25 peste care se toarnă un strat de asfalt turnat de 2cm.

Se recomandă ca, în zona pilelor, să fie prevăzute două straturi de hidroizolație pentru a se evita infiltrațiile;

De asemenea, este foarte importantă așezarea hidroizolației și lipirea acesteia la grinda parapetului;

Trotuarele vor fi prevăzute cu borduri normale, grinzi din beton armat pentru susținerea parapetului de siguranță (cu rosturi în dreptul rosturilor pilelor), umplerea cu beton și așternerea asfaltului turnat;

Montarea parapetului de siguranță de tip foarte greu de tip H4b;

Refacerea caii la partea carosabilă a podului și a rampelor;

Racorduri cu terasamentele și albia;

Prelungirea trotuarului aval de pe malul stâng cca. 25m de la pod;

Prevederea unei scări metalice de coborâre în albie la elevația zidului de sprijin de la culeea C1 (Targoviste);

Realizarea unei scări de coborâre în albie la malul stâng, amonte de pod, lângă culeea vechiului pod;

Demolarea infrastructurilor vechi din albie, până la nivelul pragului din aval;

Luarea unor măsuri de protecție a pragului nou pentru a se evita afuierea acestuia: rizberma, stabilopozi, saltea cu anrocamente foarte mari;

Curățarea albiei de alte obstacole;

Curățarea de gunoaie a albiei, malurilor și taluzurilor.

Pe timpul execuției lucrărilor circulația se va desfășura pe un pod provizoriu.

12. POD KM 83+238 (82+796) PESTE VALEA LUPULUI LA PIETROSITA

Situatia existentă

Podul este în aliniament, având curbe la ambele capete. Podul a fost construit în anul 1924, iar în anul 1974 a fost lărgit și consolidat la clasa E de încărcare.

Lungimea totală a podului este de 53.60m, cu o suprastructură de 45.40m. Dispunerea suprastructurii este pe 3 deschideri de 15.20m+15.00m+15.20m.

Latimea totală a podului este 11.20m, cu o parte carosabilă de 7.80m și două trotuare cu lățime utilă de 1.30m.

Suprastructura podului este din beton armat și formată din patru grinzi continue. Grinzile menționate au avut în amonte și aval console pentru trotuare.

În anul 1974, la lărgirea și consolidarea podului, consolele au fost demolate, grinzilor inițiale li s-au alăturat alte două grinzi cu lățimi de cca. 0.50m. Peste structura inițială, pentru conlucrare cu suprastructura inițială, s-a aplicat o placă din beton.

Lucrări necesare

Conform „Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, podul se încadrează în clasa stării tehnice III – STARE SATISFACĂTOARE;

Soluția este de reabilitare.

Se execută o variantă de circulație și un pod provizoriu și devierea circulației pe variantă.

Se demolează suprastructura podului existent.



Se consolidează prin camăsuire infrastructurile (pilele lamelare și culeele masive) din beton armat fundate direct, cu lungimea zidurilor întoarse de 3.60m la rampa Targoviste și de 3.40m la rampa Sinaia.

Podul are 3 deschideri 15.20+15.00+15.20m format din grinzi simplu rezemate.

Suprastructura este formată din 10 grinzi prefabricate, precomprimate cu armatura aderentă, cu înălțimea de 72cm, dispuse la 1.04m interax. Lungimea grinzilor este de 15.15m pentru deschiderile marginale și de 14.90 pentru deschiderea centrală. Grinzile reazema pe aparate de reazem din neopren pe noile banchete de rezemare. Peste grinzi se execută o placă din beton astfel încât la rampa Targoviste să se poată realiza un carosabil de 8.60m reprezentând cele două fire de circulație de 7.00m și supralargirile de 80cm de o parte și de alta a celor două fire de circulație iar la rampa Sinaia să se poată realiza un carosabil de 8.00m reprezentând cele două fire de circulație de 7.00m și supralargirile de 50cm de o parte și de alta a celor două fire de circulație. Placă din beton se va continua peste grinzi având astfel rosturi de dilatație doar la culee.

Lungimea suprastructurii rezultă de 45.40m iar lungimea totală de pod de 52.50m

Se execută trotuare de 1.50m lățime, spațiu în care se montează și parapetul direcțional de tip H4b și parapetul pietonal. Pe lisele plăcii de beton se montează parapet metalic pietonal.

Sistemul rutier peste placă din beton este alcătuit din : Hidroizolație 1cm ; Mortar asfaltic turnat pentru protecția hidroizolației MAT – 2cm ; Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm ; Mixtura asfaltică MAS16 – 3cm, conform Normativ AND 546/2013. Trotuarul este alcătuit dintr-o umplutură cu beton C20/25 peste care se toarnă un strat de asfalt turnat de 2cm.

Racordările cu terasamentele se realizează cu sferturi de con perechee. Pe zidurile de gardă se vor dispune plăci de racordare cu terasamentul cu lungimea de 3.00m.

Amenajarea albiei existente nu va fi afectată.

La capetele podului se realizează scări și cascări pentru scurgerea apelor.

13. POD KM 85+700 (85+701) PESTE PARAU RUSSETU LA MOROIENI

Situația existentă

Podul ce traversează paraul Rusetu în localitatea Moroieni, a fost construit în anul 1977 și corespunde clasei E de încărcare (A30; V80). Lungimea suprastructurii este de 8.20m și lungimea totală a podului este 12.00m.

Suprastructura podului este alcătuită din 10 fascii cu goluri prefabricate, precomprimate cu înălțimea $h=0.52m$, simplu rezemate. Grinzile ce alcătuiesc suprastructura reazema pe bancheta culeelor prin intermediul unui strat de mortar de ciment.

Infrastructura este alcătuită din două culei masive cu elevația din beton și bancheta din beton armat, fundate direct.

În secțiune transversală podul are o lățime totală de 11.20m. Partea carosabilă pe pod are o lățime de 7.80m iar cele două trotuare de 1.50m lățime fiecare sunt prevăzute cu borduri la marginea părții carosabile și cu parapete pietonale din teavă metalică rotundă.

Calea pe pod este realizată din beton asfaltic. Scurgerea apelor pluviale pe pod este asigurată numai de panta longitudinală a podului.

Lucrări necesare

Podul nou, se va realiza pe același amplasament, cu schema statică cadru dublu încastrat.

Lungimea totală a podului este de 14.50m din care suprastructura este 9.50m.

Suprastructura este alcătuită în secțiune transversală din 16 grinzi prefabricate, precomprimate cu armatura preîntinsă, cu distanță interax de 1.22m, cu $h=0.52m$ și $L=8.00m$ care conlucrează între ele prin intermediul plăcii de suprabetonare și a nodului de cadru eliminându-se astfel aparatele de reazem și rosturile de dilatație.

Podul are o parte carosabilă de 7.80m și 2 trotuare pietonale de 1.70m (lățime utile 1.00m) și este prevăzut la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonale.

Culeele podului vor fi de tip masive din beton armat, fundate indirect pe piloni forati cu diametrul de 1.20m.



Calea pe pod va fi realizată din beton asfaltic și va fi alcatuită din:

- hidroizolație 1 cm
- mortar asfaltic turnat pentru protecția hidroizolației MAT - 2 cm
- beton asfaltic pentru poduri BAP16 - 4cm
- mixtura asfaltică MAS16 AND 546/2013 - 3cm

Trotuarele se vor realiza din asfalt turnat (AT) cu grosimea de 2cm.

Scurgerea apelor pluviale pe pod va fi asigurată de panta longitudinală a podului.

Racordarea cu terasamentele se va face cu plăci de racordare și sferturi de con pereate.

La capetele podului vor fi prevăzute scări și căsiuri.

Pe timpul execuției, circulația se va realiza pe un pod provizoriu poziționat în amonte, pe o variantă de circulație ocolitoare. Această variantă ocolitoare se va realiza în amonte, pe o stradă paralelă cu paraul Rusetu, pe lângă căminul cultural. Traversarea paraului Rusetu se va face în zona pasarelei pietonale metalice existente care se înlocuiește pe perioada execuției cu un pod provizoriu. Varianta provizorie de ocolire se continuă pe lângă școală și apoi intersectează drumul comunal DC147 care se intersectează cu DN71.

14 POD KM 88+895 (88+900) PESTE TORENT LA MOROIENI

Situația existentă

Podul traversează un torent în localitatea Moroieni și a fost construit în anul 1926. Lumina podului este de 6.00m și lungimea totală de 15.00m.

Podul are structură de rezistență alcatuită dintr-o boltă dublu încastrată din zidărie de piatră, cu lățimea de 8.00m, fundată direct.

Partea carosabilă are lățimea de 7.10m fără trotuare pietonale.

Lucrări necesare

Podul nou, se va realiza pe același amplasament, cu schema statică cadru.

Lungimea totală a podului este de 11.50m din care suprastructură de 10.50m.

Suprastructura este alcatuită în secțiune transversală din 16 grinzi prefabricate, precomprimate cu armatură preîntinsă, cu distanță interax de 1.22m, cu $h=0.52m$ și $L=8.00m$ care conlucrează între ele prin intermediul plăcii de suprabetonare și a nodului de cadru eliminându-se astfel aparatele de reazem și rosturile de dilatație.

Podul are o parte carosabilă de 7.80m și 2 trotuare pietonale de 1.70m și este prevăzut la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonale.

Calea pe pod va fi realizată din beton asfaltic și va fi alcatuită din:

- hidroizolație 1 cm
- mortar asfaltic turnat pentru protecția hidroizolației MAT - 2 cm
- beton asfaltic pentru poduri BAP16 - 4cm
- mixtura asfaltică MAS16 AND 546/2013 - 3cm

Trotuarele se vor realiza din asfalt turnat (AT) cu grosimea de 2cm.

Scurgerea apelor pluviale pe pod va fi asigurată de panta longitudinală a podului.

Racordarea cu terasamentele se va face cu plăci de racordare și aripi din beton armat, fundate direct.

La capetele podului vor fi prevăzute scări și căsiuri.

Infrastructura va fi realizată din 2 culei masive din beton armat, cu înălțimea de 5.50m, fundate direct.

Pe timpul execuției, circulația se va realiza pe un pod provizoriu poziționat în amonte.

Podul provizoriu nu se poate amplasa în aval datorită proximității imediate a confluenței torentului cu albia râului Ialomicioara. Dat fiind caracterul temporar al podului provizoriu, acesta nu afectează în niciun fel structura definitivă.



15. POD KM 89+667 (89+681) PESTE RAUL IALOMICIOARA LA MOROIENI

Situatia existenta

Podul traverseaza Raul Ialomicioara in localitatea Glod, a fost construit in anul 1926, reabilitat in anul 1976 corespunzator clasei E de incarcare (A30; V80). Lungimea suprastructurii este de 32.00m si lungimea totala de 36.20m.

Structura de rezistenta este alcatuita din 4 grinzi prefabricate, precomprimate, tronsonate cu inaltimea $h=1.80m$, solidarizate in sens transversal cu antretoaze. Grinzile sunt simplu rezemate si reazema pe bancheta culeelor prin intermediul unor aparate de reazem metalice.

In sectiune transversala podul are o latime totala de 10.30m din care partea carosabila are 7.80m iar cele doua trotuare asigura fiecare o latime utila de 1.00m fiind marginite spre partea carosabila de borduri si la partea exterioara de parapete pietonale din teava metalica rotunda, fara zabrelute cu o lisa metalica amplasata in mijlocul stalpilor.

Calea pe pod este realizata din beton asfaltic. Scurgerea apelor pluviale pe pod este asigurata numai de panta longitudinala a podului.

Lucrari necesare

Datorita starii nesatisfacatoare a fundatiilor se va construi un pod nou.

Podul nou, se va realiza pe acelasi amplasament (data fiind amplasarea lui intr-o zona construita din localitate), cu schema statica cadru .

Lungimea totala a podului este 34.50m din care suprastructura este 32.50m.

Suprastructura este alcatuita in sectiune transversala din 9 grinzi prefabricate, precomprimate, cu distanta interax de 1.22m, cu $h=1.03m$ si $L=30.00m$ care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de suprabetonare, antretoazelor si a nodului de cadru eliminandu-se astfel aparatele de reazem si rosturile de dilatare.

Podul este amplasat pe curba astfel incat latimea partii carosabile cu supralargire va fi de 9.60m . Lățimea totală a suprastructurii este de 13.20m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevăzute la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonal.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton armat fundate direct.

Calea pe pod va fi realizata din beton asfaltic si va fi alcatuita din:

- hidroizolatie 1 cm
- mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT - 2 cm
- beton asfaltic pentru poduri BAP16 - 4cm
- mixtura asfaltica MAS16 AND 546/2013 - 3cm

Trotuarele se vor realiza din asfalt turnat (AT) cu grosimea de 2cm.

Pentru scurgerea apelor pluviale pe pod s-au prevazut guri de scurgere.

Racordarea cu terasamentele se face cu placi de racordare si aripi din beton armat, fundate direct.

La capetele podului s-au prevazut scari si casii.

Pe timpul executiei, circulatia se va realiza pe o varianta ocolitoare.

Aceasta varianta ocolitoare se va realiza prin devierea circulatiei din localitatea Moroieni pe drumul catre CHE Moroieni la km 87+300, apoi pe drumul catre Manastirea Sfântul Ioan Iacob si apoi pe DJ714 care se intersecteaza cu DN71 la km 89+730, lungimea totala a variantei ocolitoare fiind de cca. 3400 m.

16. POD KM 90+527 (90+490) PESTE VALEA GLODULUI LA MOROIENI

Situatia existenta

Podul traverseaza Valea Glodului in zona localitatii Moroieni, a fost construit in anul 1926, reabilitat in anul 1976 corespunzator clasei E de incarcare (A30; V80). Lumina podului este de 9.85m si lungimea totala de 13.60m.

Podul este alcatuit dintr-o bolta dublu incastrata din zidarie de piatra, protejata cu beton, cu latimea de 8.00m, cu timpanele din zidarie de piatra, fundate direct. In urma reabilitarii, bolta a fost latita cu doua fasii cu goluri cu $L=13.60m$ si $h=0.72m$ amplasate una in amonte si una in aval ce reazema pe



aripile din zidarie de piatra prin intermediul unui strat de beton. La culeea Targoviste, pe partea stanga, in sensul kilometrajului, a fost refacut radierul pe jumătate de cale si s-a realizat o culee de beton pe care reazema fasia cu goluri care imbraca lateral bolta.

Latimea totala a podului este 10.23m din care partea carosabila are latimea de 7.55m iar trotuarele pietonale au latimea 1.30m si 1.40m.

Lucrari necesare

Podul nou, se va realiza pe acelasi amplasament, in schema statica cadru.

Lungimea totala a podului este de 13.50m din care suprastructura de 12.50m.

Suprastructura este alcatuita in sectiune transversala din 16 grinzi prefabricate, precomprimate cu armatura preintinsa, cu distanta interax de 1.22m, cu $h=0.52m$ si $L=10.00m$ care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de suprabetonare si a nodului de cadru eliminandu-se astfel aparatele de reazem si rosturile de dilatație.

Podul este in aliniament astfel incat latimea partii carosabile va fi de 7.80m . Lățimea totală a suprastructurii este de 11.20m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevăzut la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonal.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton armat fundate direct.

Calea pe pod va fi realizata din beton asfaltic si va fi alcatuita din:

- hidroizolatia 1 cm
- mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT - 2 cm
- beton asfaltic pentru poduri BAP16 - 4cm
- mixtura asfaltica MAS16 AND 546/2013 - 3cm

Trotuarele se vor realiza din asfalt turnat (AT) cu grosimea de 2cm.

Scurgerea apelor pluviale pe pod va asigurata de panta longitudinala a podului.

Racordarea cu terasamentele se face cu placi de racordare si aripi din beton armat, fundate direct. La capetele podului s-au prevazut scari si casiuri.

Pe timpul executiei, circulatia se va realiza pe un pod provizoriu pozitionat in amonte.

Podul provizoriu nu se poate amplasa in aval deoarece este o zona construita, insa dat fiind caracterul temporar al podului provizoriu, acesta nu afecteaza in niciun fel structura definitiva.

17 POD KM 92+533 (92+533) PESTE SCURGERE LA MOROIENI

Situatia existenta

Podul traverseaza o scurgere in localitatea Moroieni, a fost construit in anul 1926, reabilitat in anul 1976 corespunzator clasei E de incarcare (A30; V80). Lumina podului este de 6.00m si lungimea totala de 12.00m.

Podul este alcatuit dintr-o bolta dublu incastrata din zidarie de piatra, placata cu beton la intrados, cu latimea de 7.10m, cu timpanele din zidarie de piatra, fundata direct. In urma reabilitarii, s-a construit o culee cu latimea de 2.00m pe partea stanga a boltii existente, fundata direct, peste care s-au pus 2 fasii cu goluri $L=7.00m$; $H=0.52m$. Peste bolta existenta si peste suprastructura reabilitata s-a realizat o placa de suprabetonare.

Partea carosabila are latimea de 8.30m fara trotuare pietonale.

Lucrari necesare

Podul nou, se va realiza pe acelasi amplasament, avand ca schema statica cadru.

Lungimea totala a podului este de 11.50m din care suprastructura de 10.50m.

Suprastructura este alcatuita in sectiune transversala din 16 grinzi prefabricate, precomprimate cu armatura preintinsa, cu distanta interax de 1.22m, cu $h=0.52m$ si $L=8.00m$ care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de suprabetonare si a nodului de cadru eliminandu-se astfel aparatele de reazem si rosturile de dilatație.

Podul este in aliniament astfel incat latimea partii carosabile va fi de 7.80m . Lățimea totală a suprastructurii este de 11.20m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevăzut la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonal.



Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton armat fundate direct.

Calea pe pod va fi realizata din beton asfaltic si va fi alcatuita din:

- hidroizolatie 1 cm
- mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT - 2 cm
- beton asfaltic pentru poduri BAP16 - 4cm
- mixtura asfaltica MAS16 AND 546/2013 - 3cm

Trotuarele se vor realiza din asfalt turnat (AT) cu grosimea de 2cm.

Scurgerea apelor pluviale pe pod va asigurata de panta longitudinala a podului.

Racordarea cu terasamentele se va face cu placi de racordare si aripi din beton armat, fundate direct. La capetele podului vor fi prevazute scari si casiuri.

Pe timpul executiei, circulatia se va realiza pe un pod provizoriu pozitionat in amonte.

Podul provizoriu nu se poate amplasa in aval, deoarece albia raului Ialomicioara este foarte aproape de pod si albia traversata este foarte accentuata in aval. Dat fiind caracterele temporare ale podului provizoriu, acesta nu afecteaza in niciun fel structura definitiva.

18 POD KM 94+165 (94+175) PESTE TORENT LA MOROIENI

Situatia existenta

Podul traverseaza un torent in zona localitatii Moroieni, a fost construit in anul 1926, reabilitat in anul 1976 corespunzator clasei E de incarcare (A30; V80). Lumina podului este de 10.00m si lungimea totala de 19.30m.

Podul este alcatuit dintr-o bolta dublu incadrata din zidarie de piatra, placata cu beton la intrados, cu latimea de 8.10m, cu timpanele din zidarie de piatra, fundata direct. In urma reabilitarii, peste bolta s-a turnat o dala din beton armat cu console pentru trotuarele pietonale.

Elementele ce sustin calea sunt dala cu consolele turnate peste bolta din zidarie.

In sectiune transversala podul are latimea totala de 11.10m. Partea carosabila are latimea de 8.20m iar cele doua trotuare pietonale de 1.45m fiecare sunt marginite spre carosabil de borduri. Parapetele pietonale care ar fi trebuit sa fie la exteriorul trotuarelor lipsesc.

Calea pe pod este realizata din beton asfaltic. Scurgerea apelor pluviale pe pod este asigurata numai de panta longitudinala a podului.

Lucrari necesare

Podul nou, se va realiza pe acelasi amplasament, avand ca schema statica cadru.

Lungimea totala a podului este de 14.50m din care suprastructura de 13.50m.

Suprastructura este alcatuita in sectiune transversala din 25 grinzi prefabricate, precomprimate cu armatura preintinsa, cu distanta interax de 1.22m, cu $h=0.52m$ si $L=11.00m$ care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de suprabetonare si a nodului de cadru eliminandu-se astfel aparatele de reazem si rosturile de dilatare.

Podul este amplasat pe curba astfel incat latimea partii carosabile cu supralargire va fi de 13.30m. Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevazut la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonale.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton armat fundate direct.

Calea pe pod va fi realizata din beton asfaltic si va fi alcatuita din:

- hidroizolatie 1 cm
- mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT - 2 cm
- beton asfaltic pentru poduri BAP16 - 4cm
- mixtura asfaltica MAS16 AND 546/2013 - 3cm

Trotuarele se vor realiza din asfalt turnat (AT) cu grosimea de 2cm.

Scurgerea apelor pluviale pe pod va fi asigurata de panta longitudinala a podului.

Racordarea cu terasamentele se va face cu placi de racordare si aripi din beton armat, fundate direct. La capetele podului vor fi prevazute scari si casiuri.

Pe timpul executiei, circulatia se va realiza pe un pod provizoriu pozitionat in aval.



19 POD KM 95+056 (95+092) PESTE RAUL IALOMICIOARA LA CARPINIS

Situatia existenta

Podul traverseaza Raul Ialomicioara in zona localitatii Carpinis, a fost construit in anul 1926, reabilitat in anul 1977 corespunzator clasei E de incarcare (A30; V80). Lungimea suprastructurii este de 32.10m si lungimea totala de 35.30m.

Infrastructurile podului, sunt realizare din zidarie de piatra. Peste zidaria din piatra a elevatiilor, in urma reabilitarii au fost turnate banchete de rezemare si cu ziduri intoarse din beton armat.

Suprastructura podului este alcatuita din 4 grinzi prefabricate, precomprimate, tronsonate cu inaltimea $h=1.80m$, simplu rezemate. Grinzile ce alcatuiesc suprastructura reazema pe bancheta culeelor prin intermediul unor aparate de reazem metalice.

Partea carosabila pe pod are o latime de 8.70m si doua trotuare de 1.25m latime fiecare.

Lucrari necesare

Podul nou, se va realiza in amonte de podul existent, avand ca schema statica cadru.

Lungimea totala a podului este de 34.50m din care suprastructura de 32.50m.

Suprastructura va fi realizata din 12 grinzi prefabricate, precomprimate, cu distanta interax de 1.22m, cu $h=1.03m$ si $L=30.00m$ care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de suprabetonare, antretoazelor si a nodului de cadru.

Podul este amplasat pe curba astfel incat latimea partii carosabile cu supralargire va fi de 12.60m. Lățimea totală a suprastructurii este de 16.00m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevăzute la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonal.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton armat fundate direct.

Calea pe pod va fi realizata din beton asfaltic si va fi alcatuita din:

- hidroizolatie 1 cm
- mortar asfaltic turnat pentru protectia hidroizolatiei MAT - 2 cm
- beton asfaltic pentru poduri BAP16 - 4cm
- mixtura asfaltica MAS16 AND 546/2013 - 3cm

Trotuarele se vor realiza din asfalt turnat (AT) cu grosimea de 2cm.

Scurgerea apelor pluviale pe pod va asigurata prin guri de scurgere.

Racordarea cu terasamentele se face cu placi de racordare si aripi din beton armat, fundate direct.

La capetele podului s-au prevazut scari si casiuri.

Pe timpul executiei, circulatia se va realiza pe podul existent, alternativ pe un fir de circulatie.

20 POD KM 95+367 (95+403) PESTE VALEA LARGA LA CARPINIS

Situatia existenta

Podul traverseaza Valea Larga in zona localitatii Carpinis, a fost construit in anul 1926, reabilitat in anul 1977 corespunzator clasei E de incarcare (A30; V80). Lungimea suprastructurii este de 21.00m si lungimea totala de 24.30m.

Suprastructura podului este alcatuita din 4 grinzi prefabricate, precomprimate, tronsonate cu inaltimea $h=1.40m$, simplu rezemate. Grinzile ce alcatuiesc suprastructura reazema pe bancheta culeelor prin intermediul unor aparate de reazem metalice. In sectiune transversala podul are o latime totala de 10.30m, cu o parte carosabila de 8.00m si doua trotuare de 1.15m latime fiecare. La partea exterioara a caii sunt prevazute borduri, iar la partea exterioara a trotuarelor parapetele pietonale lipsesc.

Elementele care sustin calea sunt antretoazele (una in camp si 2 pe reazeme) din beton precomprimat, placile dintre grinzi si consolele de trotuar din beton armat.

Calea pe pod este realizata din beton asfaltic. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face prin guri de scurgere. Infrastructura este alcatuita din doua culei masive cu elevatia din zidarie de piatra si banchetele cu console si ziduri intoarse din beton armat, fundate direct. Peste zidaria din piatra a elevatiilor, in urma reabilitarii au fost turnate banchete de rezemare si cu ziduri intoarse din beton armat.

Lucrari necesare

Podul nou, se va realiza pe acelasi amplasament, avand ca schema statica cadru.



Lungimea totală a podului este de 24.00m din care suprastructura de 22.50m.

Suprastructura va fi realizată din 8 grinzi prefabricate, precomprimate, cu distanța interax de 1.22m, cu $h=1.03\text{m}$ și $L=20.00\text{m}$ care conlucrează între ele prin intermediul plăcii de suprabetonare, antrotoazelor și a nodului de cadru eliminându-se astfel aparatele de reazem și rosturile de dilatație.

Podul este amplasat pe curbă astfel încât lățimea părții carosabile cu supralargire va fi de 8.40m. Lățimea totală a suprastructurii este de 11.80m.

Trotuarele pietonale au o lățime totală de 1.70m (lățime utilă de 1.00m) și sunt prevăzute la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonale.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei masive din beton armat fundate direct.

Pe timpul execuției, circulația se va realiza pe un pod provizoriu poziționat în amonte.

Podul provizoriu nu se poate amplasa în aval deoarece albia râului Ialomicioara este foarte aproape de pod.

21 POD KM 95+959 (95+942) PESTE VALEA IALOMICIARA LA CARPINIS

Situația existentă

În anul 1930 peste râul Ialomicioara s-a construit o boltă din zidărie de piatră având lumina de 10.00m și lățimea de 8.00m, poziționată perpendicular pe firul albiei. Timpanele și aripile sunt realizate tot din zidărie de piatră.

În anul 1977 o dată cu modernizarea drumului se corectează traseul în plan, el intersectând firul albiei sub un unghi de 42° . În urma reabilitării, podul corespunde clasei E de încărcare (A30; V80).

Lărgirea și modificarea oblicității podului s-a realizat prin montarea a două pachete de fascii cu goluri care reazemă la un capăt pe boltă veche iar la celălalt capăt pe o culee îngropată în corpul drumului. Pachetul de grinzi dinspre Sinaia este format din 5 fascii cu goluri cu $L=16.00\text{m}$; $h=0.80\text{m}$. Pachetul de grinzi dinspre Targoviste este format din 6 fascii cu goluri dintre care 2 (cele poziționate spre axul drumului) au $L=16.00\text{m}$; $h=0.80\text{m}$ și se continuă cu 2 fascii din pachetul dinspre Sinaia și 4 fascii cu $L=18.00\text{m}$; $h=0.80\text{m}$ poziționate spre exteriorul podului.

Partea carosabilă pe pod are o lățime de 7.00m și două trotuare de 1.25m lățime fiecare.

La partea exterioară a căii sunt prevăzute borduri, iar la partea exterioară a trotuarelor parapetele pietonale lipsesc.

Calea pe pod este realizată din beton asfaltic. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face prin guri de scurgere.

Lucrări necesare

Podul nou, se va realiza în aval de podul existent, având ca schema statică cadru, având oblicitatea de 60° .

Lungimea totală a podului în ax este de 23.87 din care suprastructura de 22.12m.

Suprastructura va fi realizată din 9 grinzi prefabricate, precomprimate, cu distanța interax de 1.22m, cu $h=1.03\text{m}$ și $L=20.00\text{m}$ care conlucrează între ele prin intermediul plăcii de , antrotoazelor și a nodului de cadru eliminându-se astfel aparatele de reazem și rosturile de dilatație.

Podul este amplasat pe curbă astfel încât lățimea părții carosabile cu supralargire va fi de 9.60m. Lățimea totală a suprastructurii este de 13.00m.

Trotuarele pietonale au o lățime totală de 1.70m și sunt prevăzute la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonale.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei masive din beton armat fundate direct.

Pe timpul execuției, circulația se va realiza pe podul existent, alternativ pe un fir de circulație.

22 POD KM 96+836 (96+882) PESTE PARAU CARPINIS LA CARPINIS

Situația existentă

Podul traversează paraul Carpinis, a fost construit în anul 1926, reabilitat în anul 1976 corespunzător clasei E de încărcare (A30; V80). Lumina podului este de 7.80m și lungimea totală de 12.90m.



Suprastructura este alcatuita dintr-o bolta dublu incastrata din zidarie de piatra, placata cu beton la intrados, cu latimea de 8.00m, cu timpanele din zidarie de piatra, fundata direct.

Partea carosabila are latimea de 8.60m si este marginita de trotuare pietonale ce au o latime de 1.25m fiecare. La partea exterioara a caii sunt prevazute borduri, iar la partea exterioara a trotuarelor parapetele pietonale lipsesc.

Calea pe pod este realizata din beton asfaltic. Scurgerea apelor pluviale pe pod este asigurata numai de panta longitudinala a podului.

Lucrari necesare

Podul nou, se va realiza pe acelasi amplasament, avand ca schema statica cadru.

Lungimea totala a podului este de 14.90m din care suprastructura de 11.50m.

Suprastructura va fi realizata din 21 grinzi prefabricate, precomprimate cu armatura preintinsa, cu distanta interax de 1.22m, cu $h=0.52m$ si $L=9.00m$ care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de suprabetonare si a nodului de cadru.

Podul este amplasat pe curba astfel incat latimea partii carosabile cu supralargire va fi de 11.10m. Lățimea totală a suprastructurii este de 14.50m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m (latime utila de 1.00m)si sunt prevăzut la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonal.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton armat fundate direct.

Pe timpul executiei, circulatia se va realiza pe un pod provizoriu pozitionat in aval.

23 POD KM 97+050 (97+062) PESTE TORENT LA CARPINIS

Situatia existenta

Podul traverseaza un torent in zona localitatii Carpinis, a fost construit in anul 1959 si corespunde clasei E de incarcare (A30; V80). Lumina podului este de 5.30m si lungimea totala de 21.10m.

Infrastructura este realizata din doua culei masive de beton si beton armat, fundate direct.

Suprastructura este alcatuita dintr-o dala de beton armat monolit cu lungimea de 7.30m, 9.00m latime si $h=0.65m$.

Partea carosabila are latimea de 9.60m fara trotuare pietonale. Podul este prevazut cu parapet pietonal din beton armat.

Calea pe pod este realizata din beton asfaltic. Scurgerea apelor pluviale pe pod este asigurata numai de panta longitudinala a podului.

Lucrari necesare

Podul nou, se va realiza pe acelasi amplasament, avand ca schema statica cadru, avand oblicitatea de 70°.

Lungimea totala a podului in axul drumului este de 14.06m din care suprastructura este 10.44m.

Suprastructura va fi realizata din 17 grinzi prefabricate, precomprimate cu armatura preintinsa, cu distanta interax de 1.22m, cu $h=0.52m$ si $L=8.00m$ care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de suprabetonare si a nodului de cadru eliminandu-se astfel aparatele de reazem si rosturile de dilatație.

Podul este amplasat pe curba astfel incat latimea partii carosabile cu supralargire va fi de 8.50m . Lățimea totală a suprastructurii este de 11.90m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m (latime utila 1.00m) si sunt prevăzut la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonal.

Infrastructura va fi realizata din 2 culei masive din beton armat fundate indirect.

Pe timpul executiei, circulatia se va realiza pe un pod provizoriu pozitionat in amonte.

Podul provizoriu nu se poate amplasa in aval deoarece albia raului Ialomicioara este foarte aproape de pod si deschiderea acestui torent spre zona de confluenta este foarte mare. Dat fiind caracterul temporar al podului provizoriu, acesta nu afecteaza in niciun fel structura definitiva.

**24 POD KM 105+683 (106+466) PESTE VALEA IZVORUL DORULUI LA SINAIA****Situatia existenta**

Podul traverseaza Valea Dorului in apropierea localitatii Sinaia, a fost construit in anul 1926, consolidat in anul 1976 si corespunde clasei E de incarcare (A30; V80). Lungimea totala este de 55.60m.

Podul este alcatuit dintr-o bolta de zidarie de piatra avand 3 deschideri 8.00+23.00+8.00m si latimea de 6.30m pozitionata perpendicular pe firul albiei.

Timpanele sunt realizate tot din zidarie de piatra.

In anul 1976, odata cu modernizarea drumului, bolta a fost consolidata si largita prin introducerea unor dale prefabricate carosabile din beton armat, de 10.80m latime si 1.50m lungime, ce reazema pe timpanele boltii.

Partea carosabila pe pod are o latime de 8.40m si doua trotuare de 1.30m si 1.10m latime.

La partea exterioara a caii sunt prevazute borduri si parapete directionale, iar partea exterioara a trotuarelor parapetele pietonale.

Calea pe pod este realizata din beton asfaltic. Scurgerea apelor pluviale pe pod este asigurata numai de panta longitudinala a podului.

Lucrari necesare

Podul nou cu trei deschideri 16.90m+21.80m+16.90m cu schema statica grinda continua, se va realiza in amonte de podul existent.

Lungimea totala a podului este de 60.80m din care suprapstructura de 55.60m.

Suprapstructura va fi realizata din 12 grinzi prefabricate, precomprimate, cu distanta interax de 1.22m, cu $h=1.03m$ si lungimea de 15.00 si 20.00m, care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de suprabetonare si antretoazelor.

Podul este amplasat pe curba astfel incat latimea partii carosabile cu supralargire va fi de 13.30m. Lățimea totală a suprastructurii este de 16.70m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m (latime utila 1.00m) si sunt prevăzut la marginea părții carosabile cu parapete de siguranță cu nivel de protecție H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonal.

Infrastructura podului este realizata dintr-o culee masiva fundata direct spre Targoviste, 2 pile lamelare fundate indirect si o culee bancheta fundata indirect spre Sinaia.

Pe timpul executiei, circulatia se va realiza pe podul existent.

Lucrari hidrotehnice**Zona km 51+041 – km 85+000**

Pe acest sector au fost aplicate urmatoarele tipuri de lucrari hidrotehnice:

1. Recalibrare albie;
2. Protectie taluz cu pereu din beton si radier din beton.

Nr. crt	Locatie (Km)	Tip amenajare	Lungime aplicata (m)
1	Pr. Valea Mare – pod km 51+041	Pereu si radier din beton	115
		Recalibrare albie	25
2	Pr. Valea Bradului – pod km 55+787	Pereu si radier din beton	90
		Recalibrare albie	20
		Protectie taluz drum cu saltea antierozionala	50
3	Rau Bizdidel – pod km 63+665	Recalibrare albie	180

Recalibarea albiei se va face cu o sectiune trapezoidala cu taluz 1:2 si latimea la baza variabila in functie de capacitatea de tranzitare a debitului cu probabilitatea de depasire de 2%.

Protectia taluzului cu pereu din beton si radier din beton se aplica pentru consolidarea albiei in amonte si aval de sectiunea podului avand rol de protectie impotriva actiunii erozive a apei. Protectia taluzului se va realiza din pereu din dale de beton cu grosimea de 15cm si taluz 1:2, care se sprijina pe o grinda din beton cu dimensiune de 0.4x0.6m. Pereul se aseaza pe un strat drenant de 10cm si pe un filtru



geotextil. Pe fundul albiei se va turna un radier din beton armat de 20cm grosime care se va sprijini pe un strat drenant de 10 cm grosime.

Se vor executa lucrari de reparatii la lucrarile existente (praguri de fund, perece din beton) la km 68+363, km 73+048 si km 82+135.

Zona km 85+000 – km 109+905

Lucrări hidrotehnice la poduri

Nr. crt	Locatie	Tip amenajare	Lungime
			(m)
1	paraul Rusetu la Moroieni – km 85+701	canal din casete prefabricate, umplute cu piatra, indesirea treptelor, coborarea talvegului	75
2	torent la Moroieni, km 88+900	saltea de gabioane	28
3	paraul Ialomicioara la Glod, km 89+681	saltea de gabioane	40
		zid gabioane	75
4	paraul Glod la Moroieni, km 90+490	saltea de gabioane	34
		zid gabioane	40
5	torent la Moroieni, km 92+533	saltea de gabioane	15
		pereu beton	33
6	torent la Moroieni, km 94+175	saltea de gabioane	30
		pereu beton	22
7	paraul Ialomicioara la Carpinis, km 95+092	Saltea de gabioane	35
		zid gabioane	140
8	Valea Larga la Carpinis, km 95+403	saltea de gabioane	32
9	Valea Ialomicioara la Carpinis, km 95+942	saltea de gabioane	100
		zid gabioane	182
10	paraul Carpinis la Carpinis, km 96+882	saltea de gabioane	43
		zid gabioane	30
11	torent la Carpinis, km 97+062	saltea de gabioane	34
12	Valea Izvorul Dorului la Sinaia, km 106+466	saltea de gabioane	15

Protectia cu saltele din gabioane propusa, se aplica pentru consolidarea fundului albiei, având rol si de protectie a acestuia împotriva actiunii erozive a cursului de apa.

Zidurile de gabioane asezate pe saltele din gabioane sunt elemente de forma paralelipipedica alcatuite din carcase din plasa de sarma montata pe cadre din bare de otel rotund, umplute cu piatra de rau sau de cariera placate cu beton. In spatele gabioanelor spre paramentul dinspre mal s-a prevazut filtru din geotextil.

Podete

S-au dispus podete pentru asigurarea descarcarii santurilor si rigolelor sau pentru debusarea vailor si canalelor existente, deschiderea minima a podetelor proiectate este de 2.00 m.

S-a mentinut cu reparatii si largire un podet, unul se mentine cu reparatii iar restul podetelor existente s-au inlocuit cu podete noi. Necesitatea inlocuirii podetelor existente este impusa de:

- Ordinul Directorului General AND nr. 93/300 – 1992 prin care se impune inlocuirea podetelor existente cu lumina sub 2,00m cu podete noi cu lumina de 2,00m;
- Starea de degradare a podetelor existente;
- Materialul din care sunt executate (moloane de piatra), incompatibil cu elementele prefabricate din beton armat necesare largirii;



Astfel, podetele existente s-au înlocuit cu podete noi din cadre prefabricate închise tip C , deschise tip P cu deschidere L=2,00m sau dalate cu deschidere L=3 m, 4 m și 5 m după caz.

Podetele noi sunt următoarele:

podete L=2 m – 112 buc. (din care unul la drumul pentru riverani km 69+520 , două la parcare de la km 80+200, unul pe DJ 713)

podete L=3 m – 22 buc.

podete L=4 m - 8 buc.

podete L=5 m - 1 buc.

Accesele și drumuri laterale au fost amenajate cu podete dalate D= 0.5 m și în unele cazuri cu rigole carosabile.

Lucrări hidrotehnice la podete

Protecția fundului albiei secțiunii trapezoidale la podete se realizează cu un radier din anrocamente din piatră brută. Taluzurile au panta 2:3 și se prevăd pereate cu pereu din beton C25/30 pe strat filtrant din balast așezat pe geotextil. La partea inferioară pereul reazemă pe grindă din beton C25/30 iar la partea superioară se întoarce pe taluz cca. 1 m. Acest tip de lucrare se aplică la toate podetele

Amonte podet pe o lungime de cca. 10 m și aval podet pe o lungime de cca. 20m albia va fi curățată și decolmată cel puțin la secțiunea podului astfel încât scurgerea pe sub podet să fie cât mai fiabilă.

Descriere lucrări hidrotehnice la podete

Descărcările în trepte se realizează acolo unde torenții intersecționează drumul. În dreptul drumului se prevede un podet cu cameră de cadere. Acest tip de lucrare are rolul de a diminua viteza apei cu caracter torențial și de a dirija apa către o direcție preferențială, adică spre podet.

Secțiunea de scurgere este trapezoidală și se prevede pereată cu beton C25/30 de 20cm grosime, pe un strat de material granular cu grosimea de 20cm. Înălțimea acestei secțiuni este variabilă în funcție de teren.

Acest tip de lucrare se aplică la un număr de 56 podete pe lungimea medie de 20.00m.

Dotări ale drumului

Parcarile și stațiile de autobuz s-au proiectat în general în amplasamente existente dar sistematizate pe principiu funcțional și de siguranță în exploatare.

Parcarile existente și stațiile de autobuz s-au amenajat cu următoarea structură rutieră :

- 20 cm BcR 3,5 beton de ciment
- 15 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici
- 25 cm balast.

S-a prevăzut strat de forma din pamant stabilizat cu lianți hidraulici în grosime de 15 cm numai pe zonele în care sistemul rutier al DN71 are în alcătuire acest strat.

În conformitate cu Ord. MTCT nr. 2264/2004 pentru aprobarea „Reglementării tehnice privind proiectarea și dotarea locurilor de parcare, oprire și staționare, aferente drumurilor publice, situate în extravilanul localităților” s-au proiectat parcuri de scurtă durată la următoarele poziții kilometrice:

km 76+500 (dreapta)

km 80+200 (stanga).

Pe acest sector amplasamentul a fost ales cu greutate având în vedere configurația existentă a terenului și sinuozitatea accentuată a traseului atât în plan cât și în profil longitudinal. Parcarile de scurtă durată sunt dotate cu locuri de parcare atât pentru autoturisme cât și pentru autocamioane, spații de recreere și grup sanitar.

Zonele de parcare de scurtă durată s-au amenajat cu următoarea structură rutieră :

- 22 cm beton de ciment rutier BcR 4,5+20 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici+25 cm fundație din balast+15cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianți hidraulici.



Parcarile de scurta durata au fost iluminate cu corpuri de iluminat tip LED. Iluminatul se va alimenta din SEN (sistemul energetic national) prin bransament de joasa tensiune si din post de transformare local.

Telefonizare. In conformitate cu Ord. MTCT nr. 2264/2004 pentru aprobarea „Reglementarii tehnice privind proiectarea si dotarea locurilor de parcare, oprire si stationare, aferente drumurilor publice, situate in extravilanul localitatilor” parcarile s-au dotat cu telefon public.

Intersectii la nivel cu alte cai de comunicatii

Intersectii la nivel cu drumuri

Intersectiile drumului national 71 cu drumurile clasificate s-au amenajat cu viraj stanga si insule de dirijare si separare a fluxurilor de circulatie, benzi suplimentare de viraj stanga acolo unde a fost posibil fara demolare constructii si benzi de decelerare-accelerare pentru amenajarea virajului de dreapta. Acolo unde nu a fost posibila amenajarea benzilor de decelerare-accelerare, amenajarea virajului de dreapta la iesire/intrare la drumul national s-a realizat cu pana (pinten) de viraj, pentru organizarea accesului in conditii de siguranta.

Cele mai importante sunt intersectiile:

- Intersectie DN 71 cu drum local la km 51+500
- Intersectie DN 71 cu DJ717 km 53+450
- Intersectie DN 71 cu DC 143 km 54+950
- Intersectie DN 71 cu DC 12 km 55+880
- Intersectie DN 71 cu DC 142 km 56+900
- Intersectie DN 71 cu DJ 712B km 59+160
- Intersectie DN 71 cu DJ 716 km 61+320
- Intersectie DN 71 cu DJ 712 km 63+720
- Intersectie DN 71 cu DC 8 km 66+050
- Intersectie DN 71 cu DJ 710 km 67+520
- Intersectie DN 71 cu Strada F. Popescu km 67+840
- Intersectie DN 71 cu DL km 69+800
- Intersectie DN 71 cu DC 135 km 72+120
- Intersectie DN 71 cu DJ 712A km 73+940
- Intersectie DN 71 cu DJ 715 km 77+710
- Intersectie DN 71 cu DC 132 km 81+800
- Intersectie cu DC 147 Moroieni-Muscel, km 85+760
- Intersectie cu DJ 714 Glod-Sanatoriul Moreni-Pestera, km 89+740
- Intersectie DN 71 cu drum local la km 90+600
- Intersectie cu DJ 713 Sinaia-Saua Dichiiului-Cabana Babele, km 101+830
- Intersectie cu DN 1 km 109+905, Sinaia – se mentine

Aceste intersectii (cu exceptia celei de la km. 109+905) au fost iluminate cu corpuri de iluminat tip LED. Iluminatul se va alimenta din SEN (sistemul energetic national) astfel: in cazul iluminatului nou din intersectiile din extravilan se va realiza un nou bransament din postul de transformare cel mai apropiat iar pentru intravilan se va folosi bransamentul existent,. Iluminatul intersectiei de la km. 109+905 cu DN1 (in localitatea Sinaia) se va amenaja impreuna cu intreaga zona Sinaia si nu face obiectul proiectului de fata.

Interactiunea cu caile ferate

La km 69+500 DN71 intersecteaza la nivel calea ferata Targoviste – Pietrosita sub un unghi de 17°. Deoarece unghiul de intersectie cu calea ferata este mai mic de 45°, acest lucru contravine punctului 2.2 din SR 1244. Prin urmare se impune proiectarea unui pasaj supratran care sa permita traversarea liniilor de cale ferata.

Acest pasaj a fost iluminat cu corpuri de iluminat de tip LED, amplasate pe stalpi metalici cu H=10m si positionate la o distanta de 50 m unul fata de celalalt, pe ambele parti ale pasajelor. Stalpii de pe o parte a pasajului sunt decalati cu 25 m fata de axa celor de pe latura cealalta a pasajului.



Pe zona km 51+041-km 85+000, pe o lungime semnificativa de cca. 9 km DN 71 se desfasoara in lungul CF Targoviste – Pietrosita. Pe zonele de paralelism cu calea ferata in situatiile in care calea ferata este situata la o distanta de maxim 10,00 m conform AND 593/2012 art.42. s-a prevazut parapete.

Intre km 86+530 – km 87+300 drumul se desfasoara in paralel cu linia industrială îngusta Moroieni-Fieni. Pe aceasta zona a fost prevazut parapete.

Mutări și/sau protejări rețele și instalații

Utilitățile existente în zona drumului care urmează să fie mutate/protejate în raport cu lucrările de modernizare a drumului național, sunt următoarele:

Mutări și protejări de instalații km 51+041 - km 101+740 (judetul Dambovita)

Retele Alimentare Cu Apa	- Detinator retea: Compania de Apa Targoviste-Dambovita
	- Detinator retea: Primaria Fieni
Retele Canalizare	- Detinator retea: Compania de Apa Targoviste-Dambovita
	- Detinator retea: Primaria Fieni
Retele Canal Termic	- Detinator retea: Necunoscut
Retele Distributie Gaze Naturale	- Detinator retea: Distrigaz Sud Retele Dambovita
Retele Transport Gaze Naturale	- Detinator retea: SNTGN TRANSGAZ MEDIAS
Retele Transport Titei	- Detinator retea: SC CONPET SA
Retele OMV	- Detinator retea: OMV PETROM SA
Retele Electrice De Inalta Tensiune 110kV - Detinator retea: F.D.E.E.MUNTENIA NORD S.D.E.E.TARGOVISTE	
Retele Electrice De Inalta Tensiune 220kV - Detinator retea: C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A.	
Retele Electrice De Joasa Si Medie Tensiune - Detinator retea: F.D.E.E. MUNTENIANORDS .D.E.E. TARGOVISTE	
Retele Telecomunicatii - Detinator retea: SC BLUE INTERNET TELEKOM SRL.	
	-Detinator retea: SC DCS S.A.
	-Detinator retea: SC ORANGE ROMANIA S.A.
	-Detinator retea: SC RCS&RDS S.A.
	-Detinator retea: SC UPC ROMANIA S.A.
	-Detinator retea: SC TELEKOM ROMANIA COMMUNICATIONS
	-Detinator retea: SC MINISAT TELECOM SRL TARGOVISTE

Lucrari de iluminat – relocarea rețelilor de iluminat existent ale localitatilor

Mutări și protejări instalații 101+740 - km 109+905 (judetul Prahova)

Retele Alimentare Cu Apa	- Detinator retea: S.C. HIDRO PRAHOVA S.A.
Retele Canalizare	- Detinator retea: S.C. HIDRO PRAHOVA S.A.
Retele Distributie Gaze Naturale	- Detinator retea: Distrigaz Sud Retele Prahova
Retele Transport Gaze Naturale	- Detinator retea: SNTGN TRANSGAZ MEDIAS
Retele Electrice De Joasa Si Medie Tensiune - Detinator retea: F.D.E.E. MUNTENIA NORD S.D.E.E. PLOIESTI	
Retele Telecomunicatii	- Detinator retea: SC RCS&RDS S.A.
	- Detinator retea: SC TELEKOM ROMANIA COMMUNICATIONS

În vederea limitării suprafețelor de expropriere, lucrările de utilități au fost poziționate în interiorul zonei de siguranță a drumului.

Siguranța circulației

Din cadrul siguranței circulației rutiere fac parte semnalizarea și marcajul pe timpul execuției și semnalizarea și marcajul definitiv după terminarea lucrării.

În ceea ce privește semnalizarea și marcajul pe timpul execuției zonele de lucru vor fi marcate cu marcaj provizoriu și semnalizate cu indicatoare speciale, conform condițiilor impuse de “Norme 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”, conform M.I. – M.T. nr. 1112/411/2000 reeditat.

Semnalizarea și marcajul definitiv după terminarea lucrării este împartită în semnalizarea verticală care s-a realizat conform SR 1848-1:2011, SR 1848-2:2011, SR 1848-3:2011, AND 604:2012



și semnalizarea orizontală reprezentată de marcaje rutiere conforme cu SR 1848-7/2015 „Semnalizare rutieră_Marcaje rutiere”.

Aceste două subclasificări împreună cu toate instrumentele necesare realizării acestora (indicatoare, console, stalpi de ghidare, borne km, borne hm, vopseală pentru marcaj rutier, parapeti, fluturări reflectorizante sau catadioptrii), contribuie la desfasurarea în siguranță a circulației rutiere.

Parapetele de protecție se va amplasa conform proiect, pe poduri și pasaje la marginea părții carosabile s-a prevăzut parapete de siguranță de tip H4b, prelungit pe lungimea de 25 m pe rampele acestora.

Amenajare peisagistică și perdele forestiere

Amenajare peisagistică

Materialul vegetal care se propune a fi instalat se compune în principal din arbuști răsinoși de talie mică cu dezvoltare orizontală și creșteri limitate din genurile dendrologice *Juniperus*, *Pinus*, din arbuști foioși cu creșteri compacte de talie mică și foliaj permanent din genurile *Cotoneaster*, *Berberis*, *Lonicera*, *Euonymus* etc.

Pentru un ados coloristic se vor folosi specii din genurile *Pyracantha*, *Weigella*, *Cornus* și *Kerria* iar pentru completarea armonizată a compozițiilor se vor instala specii ierbacee perene din genurile *Acorus*, *Carex*, *Festuca* sau *Stipa*.

Pentru parcuri se propune și a unor exemplare arborescente din genurile *Pinus nigra* și *Betula pendula* precum și a unor aliniamente din gard viu de *Ligustrum ovalifolium*.

Perdele forestiere antiînzăpezire

Pe sectorul km. 51+041 – 109+905 nu au fost necesare amplasarea de perdele forestiere.

1.3.1 Informații privind Sectorul 2 în raport cu impactul asupra mediului

Pentru lucrarea „Modernizare DN71 Baldana – Târgoviște – Sinaia, km 0+000 – km.44+130 lărgire la 4 benzi de circulație și km 51+041 – km109+905 drum la două benzi” s-a obținut Acordul de Mediu nr. 2/15.05.2018 valabil pe toată perioada punerii în aplicare a proiectului, a căror prevederi sunt obligatoriu de implementat de către ofertanți.

Măsurile specificate în Acordul de Mediu sunt obligatorii a fi implementate pe durata construirii, cât și pe perioada de exploatare.

Modernizarea drumului DN71 va avea un puternic impact pozitiv asupra comunităților prin fluidizarea traficului ce se desfășoară în prezent prin localități sau prin dezvoltarea economică și turistică a acestor zone.

2. DEFINITII

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

- 2.1 **Documentele Beneficiarului** înseamnă documentele și informațiile relevante referitoare la Proiect puse la dispoziție de către Autoritatea Contractantă ca parte a Documentației de Atribuire (Studiul de fezabilitate, avize, acorduri, studii tehnice/documentații tehnice în completare, etc).
- 2.2 **„Caracteristicile imperative”** se referă la exigentele/caracteristicile cantitative și calitative obligatorii de la care Antreprenorul nu poate deroga pe parcursul implementării contractului așa cum sunt stabilite în prezentele Cerințe ale Beneficiarului.
- 2.3 **„Lista de cantități** se referă la toate cantitățile stabilite prin Proiectul Tehnic de Execuție (Detalii de execuție), aprobată de Supervisor, și aprobate de Beneficiar, Clauza 18 [Structura detaliată a prețului] din Condițiile Generale ce vor fi folosite ca documente suport pentru Certificatele de Plată.
- 2.4 **„Personalul Beneficiarului”** - Supervisorul, reprezentanții săi și tot restul personalului, forța de muncă și alți angajați ai Supervisorului sau ai Beneficiarului și oricare alt personal notificat Antreprenorului, de către Beneficiar sau Supervisor, ca Personal al Beneficiarului;
- 2.5 **„Reprezentantul Antreprenorului”** - persoana numită de către Antreprenor (în Contract sau potrivit prevederilor subclauzei 13.2 din Condițiile Generale), care acționează în numele Antreprenorului;
- 2.6 **„Standarde Aplicabile”** se referă la standardele, normele, normativele aplicabile conform legislației, în vigoare la Data de Referință pentru întocmirea proiectului; Trimiterea la specificații



tehnice și, ca ordine de prioritate, la standarde naționale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificații tehnice comune, standarde internaționale, alte sisteme de referință tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricăror dintre acestea, la standarde naționale, la acorduri tehnice naționale sau specificații tehnice naționale referitoare la proiectarea, calcularea și execuția lucrărilor și la utilizarea produselor; fiecare trimitere este însoțită de mențiunea "sau echivalent" Cu excepția cazului în care acest lucru este justificat de obiectul contractului, specificațiile tehnice nu trebuie să precizeze un anumit producător, o anumită origine sau un anumit procedeu care caracterizează produsele sau serviciile furnizate de un anumit operator economic, și nici să se refere la o marcă, la un brevet, la un tip, la o origine sau la o producție specifică, care ar avea ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor întreprinderi sau produse. Dacă o astfel de mențiune sau trimitere este justificată, cu titlu excepțional, în cazul în care nu este posibilă o descriere suficient de exactă și de inteligibilă a obiectului contractului, mențiunea sau trimiterea respectivă trebuie să fie însoțită întodeauna de cuvintele „sau echivalent”.

- 2.7 **„Proiectul Tehnic de Executie”** înseamnă proiectul elaborat de către Antreprenor în conformitate cu legislația în vigoare și prevederile contractului (asa cum este definit în prezentele Cerințe ale Beneficiarului), avizat de către Beneficiar și aprobat de către Supraveghetor. Verificarea proiectului în conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizată de către Verificatori atestați.
- 2.8 **„Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (PAC / DTAC)** înseamnă proiectul/ documentația elaborat/ă în condițiile Legii 50/1991 și HG 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice pentru depunerea la Ministerul Transporturilor și Infrastructurii în vederea obținerii Autorizației de Construire.
- 2.9 **„Detalii de execuție”** sunt parte integrantă din Proiectul Tehnic de Executie, și vor fi realizate de către Antreprenor.
- 2.10 **„Consiliul Tehnico-Economic”** se referă la Consiliul Tehnico - Economic al Beneficiarului și reprezintă organul consultativ pe lângă Directorul General al Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A care va analiza/aviza sub aspect tehnic și economic, documentațiile puse la dispoziție de către Antreprenor, respectiv etapa în care se avizează Proiectul pentru autorizarea lucrărilor și după caz a Proiectului Tehnic de Executie. Direcția derulatoare, după finalizarea analizei documentației și în baza propunerii spre avizare a Supraveghetorului solicită includerea pe ordinea de zi a CTE CNAIR a obiectivului.
- 2.11 **„Cartea construcției”** se referă la documentele elaborate de Antreprenor în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele HG 845/2018 pentru aprobarea regulamentului privind recepția construcțiilor, inclusiv Manualul de Întreținere și Exploatare.
- 2.12 **Schita de Proiect** - parte a Propunerii Tehnice depuse de Ofertant în sensul HOTĂRÂRII nr. 1 din 10 ianuarie 2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice și Cerințele Beneficiarului.
- 2.13 **Supraveghetor** - operator economic sau echipă din cadrul Beneficiarului, desemnat de către Beneficiar. Supraveghetorul are atribuțiile tehnice, financiare și contractuale stabilite în Condițiile Contractuale. Supraveghetorul este nominalizat în Acordul Contractual sau notificat Antreprenorului potrivit prevederilor clauzei 5 [Supraveghetorul și reprezentantul Supraveghetorului]. Supraveghetorul are în echipă șantiștii de șantier autorizați, potrivit prevederilor Legii și orice alte persoane pentru îndeplinirea rolului său;
- 2.14 **„Documentație tehnică faza S.F.”** - Studiul de fezabilitate în baza căruia s-a realizat promovarea investiției la nivelul anului 2016, și reprezintă Documentația tehnică la un nivel de exigență cantitativă și calitativă minimă acceptată de către Beneficiar.
- 2.15 **„Cerințe obligatorii”** se referă la documentele, exigențele calitative necesare și conținutul documentațiilor tehnice, obligatorii, așa cum sunt stabilite în prezentele Cerințe ale Beneficiarului.
- 2.16 **„Manual de Întreținere”** se referă la Manualul de Întreținere așa cum este stabilit în capitolul “Cerințele privind manuale de operare și întreținere”



3. COMUNICARE

3.1 Limba Contractului și a tuturor comunicărilor dintre Antreprenor, Beneficiar și Supervizor sau reprezentanții lor va fi limba română

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

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

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

3.5 Corespondența între Beneficiar și Supervizor va fi trimisă în copie Antreprenorului, decât în momentul în care Beneficiarul va considera necesar acest lucru.

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

4. PERSONALUL BENEFICIARULUI

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

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

5. SUPERVIZORUL

5.1 Supervizorul va avea responsabilitățile și sarcinile, așa cum sunt ele descrise și detaliate în cadrul Condițiilor generale și specifice de Contract.

Supervizorul nu va fi autorizat să-l elibereze pe Antreprenor de oricare din obligațiile sale prevăzute în Contract, cu excepția cazului în care este prevăzut altfel în Condițiile Speciale.

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

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

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

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

6. SUBCONTRACTANT

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

6.2 Antreprenorul va fi responsabil de acțiunile, abaterile și neglijența Subcontractanților săi, inclusiv ale subcontractanților acestora de orice nivel, ale agenților sau angajaților lor, ca și cum ar fi acțiunile, abaterile sau neglijența Antreprenorului, ale agenților sau angajaților săi. Aprobarea de către Beneficiar a



subcontractării unei părți din Contract sau a Subcontractantului pentru executarea oricărei părți a Contractului nu-l va exonera pe Antreprenor de nicio obligație care îi revine potrivit prevederilor Contractului.

6.3 Dacă un Subcontractant nu își îndeplinește obligațiile sale sau le îndeplinește în mod defectuos, Beneficiarul va solicita Antreprenorului să-l înlăture pe Subcontractant de pe Șantier și să asigure un Subcontractant cu calificări și experiență adecvate ca înlocuitor sau să preia personal executarea părții relevante a Contractului.

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

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

7. TEMA DE PROIECTARE ȘI CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR

7.1 TEMA DE PROIECTARE

7.1.1 Informații Generale

Denumirea obiectivului de investiții: **PROIECTARE ȘI EXECUȚIE „Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km.44+130 largire la 4 benzi de circulație și km 51+041 – km109+905 drum la doua benzi” Sector 2: Targoviste – Sinaia km. 51+041 – km. 109+905 drum la doua benzi de circulație**

Ordonator principal de credite/investitor MINISTERULUI TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII

Ordonator de credite (secundar, terțiar) COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.

Beneficiarul investiției COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.

Elaboratorul temei de proiectare COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.

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

Proiectarea și executarea Lucrărilor de către Antreprenor vor respecta Cerințele Beneficiarului.

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

7.1.2 Proiectarea

7.1.2.1 Obligațiile Antreprenorului pentru activitatea de proiectare

În termen de **45 de zile** de la Data de începere (cu excepția cazului în care un alt termen este prevăzut în Acordul Contractual), Antreprenorul va notifica Supervizorul cu privire la orice eroare, greșală sau altă neconcordanță identificată în Cerințele Beneficiarului sau în aceste repere sau sisteme de referință.

7.1.2.1.1 Antreprenorul va executa și va fi responsabil și răspunzător pentru proiectarea Lucrărilor în conformitate cu prevederile din Contract și legislația aplicabilă, cu respectarea Cerințelor Beneficiarului și a Ofertei Tehnice. Antreprenorul își va asuma întreaga responsabilitate pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor/metodelor/ tehnologiilor aplicate, pe perioada de execuție a lucrărilor.

7.1.2.1.2 În îndeplinirea obligațiilor sale contractuale, Antreprenorul va respecta Codul de etică prin îndeplinirea obligațiilor sale contractuale și Antreprenorul va respecta toată legislația aplicabilă în vigoare. Antreprenorul se va abține să facă declarații publice cu privire la Contract fără aprobarea prealabilă a Beneficiarului.

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



Contractului.

- 7.1.2.1.4 Documentele transmise de Antreprenor Beneficiarului sau Supervizorului vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului.
- 7.1.2.1.5 Antreprenorul se va asigura că personalul său este specializat/autorizat și/sau certificat în conformitate cu prevederile Legilor în vigoare.
- 7.1.2.1.6 Respectarea sistemului de asigurare a calității nu va exonera Antreprenorul de niciuna din sarcinile, obligațiile sau responsabilitățile sale.
- 7.1.2.1.7 Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului înconjurător (atât pe Șantier, cât și în afara acestuia) și pentru limitarea daunelor sau afectării populației și a proprietăților ca urmare a poluării, zgomotului și a altor consecințe ale activității sale. Aceste măsuri vor fi prevăzute în documentația tehnică elaborată și vor fi conforme cu cele prevăzute în Specificații și în actul de reglementare în domeniul mediului.
- 7.1.2.1.8 Antreprenorul va lua toate măsurile pentru angajarea întregului personal și a forței de muncă, în conformitate cu prevederile Legii.
- 7.1.2.1.9 Antreprenorul se va asigura că Personalul său, inclusiv Subcontractanții săi și orice persoană pentru care Antreprenorul este responsabil, respectă aceleași cerințe de asigurare ca cele impuse Antreprenorului.
- 7.1.2.1.10 Beneficiarul va pune la dispoziția Antreprenorului, pentru informarea acestuia, cel târziu la Data de Referință, toate datele relevante, care se află în posesia Beneficiarului, referitoare la structura geologică și condițiile hidrologice de pe Șantier, inclusiv aspectele legate de mediu. Antreprenorul are responsabilitatea interpretării acestor date.
- 7.1.2.1.11 *Proiectarea lucrărilor provizorii.* Înainte de execuția Lucrărilor, Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre consimțământ, detaliile aferente execuției Lucrărilor. Aceste detalii includ dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrărilor Provizorii în conformitate cu prevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de execuție a Antreprenorului, piese desenate și calcule aferente. Aceste detalii vor fi elaborate în stricta aplicare a proiectului elaborat de Beneficiar. Niciun consimțământ al Supervizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor și modului de execuție ales.
- 7.1.2.1.12 Antreprenorul va întocmi toate documentele tehnice și detaliile /schitele necesare pentru aprobare, precum și pentru execuția lucrărilor. Acestea vor constitui Documentele Antreprenorului, așa cum reiese din Sub-Clauza 1.1.q [Documentele Antreprenorului] din Condițiile Generale.
- 7.1.2.1.13 Antreprenorul va propune și implementa un sistem de management al calității în conformitate cu Cerințele Beneficiarului. Sistemul de management al calității va cuprinde și activitatea Proiectantului Antreprenorului.
- 7.1.2.1.14 Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare toate cerințele din Certificatul de Urbanism, 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.
- 7.1.2.1.15 Antreprenorul se va asigura ca toate cerințele Auditului de Siguranță Rutieră vor fi implementate pe toată perioada de derulare a contractului.
- 7.1.2.1.16 Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare cerințele prevăzute în documentația tehnică faza Studiu de Fezabilitate și documentația tehnică în completare a acestuia la nivel de protecție a mediului și a gospodării apelor. Prin prisma activităților întreprinse de Beneficiar și deja derulate în vederea obținerii acordului de mediu și așa cum este stabilit în Cerințele Beneficiarului sau în derulare, considerăm ca riscul apariției de eventuale lucrări suplimentare la nivel de măsuri de protecție și reducere a impactului asupra mediului este redus.
- 7.1.2.1.17 Antreprenorul va respecta în mod obligatoriu prevederile P100/2013, codurile de proiectare "EUROCOD", normele și standardele modificate/actualizate față de momentul elaborării documentației tehnice faza SF în activitatea de proiectare a structurilor. În cadrul Ofertei Tehnice și Financiare se va ține cont de acestea și de tot ceea ce implica.
- 7.1.2.1.18 Pentru emiterea Autorizației de Construire, Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R. SA documentația completă pentru autorizarea lucrărilor de construire/Proiectul pentru Autorizarea executării



lucrărilor de Construire, întocmită în conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizată, în vederea transmiterii către autoritatea emitentă, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii. După obținerea autorizației de construire, autoritatea emitentă, prin C.N.A.I.R. S.A. va preda Antreprenorului exemplarul vizat spre neschimbare împreună cu Autorizația de construire.

7.1.2.1.19 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.

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

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

7.1.2.1.22 Este necesar ca Proiectul Tehnic de Executie (DDE) să fie complet și suficient de clar, astfel încât să se poată realiza, pe baza lui, executia de lucrări în conformitate cu materialele și tehnologia de execuție propusă.

Pentru aprobarea în C.T.E - C.N.A.I.R. S.A., Antreprenorul va întocmi și va preda Beneficiarului notele de prezentare a documentațiilor tehnico-economice pe suport hartie semnate și stampilate cât și în format electronic editabil, o prezentare 3D Video din care să reiasă, în clar, adaptarea soluțiilor tehnice la teren și să susțină proiectul ori de câte ori este solicitat în acest sens.

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

7.1.2.1.24 În cazul în care standardele românești nu sunt suficiente pentru a asigura/îndruma această etapă de proiectare, se vor include coduri și standarde europene.

7.1.2.1.25 Antreprenorul va actualiza indicatorii tehnico-economici ori de câte ori este necesar, în conformitate cu legislația în vigoare și/sau solicitările Beneficiarului.

7.1.2.1.26 *Studiu geotehnic*

7.1.2.1.26.1 Antreprenorul va furniza un studiu geotehnic respectând exigentele NP 074/2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", 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 Lucrări și pentru obținerea informațiilor relevante privind executia și întreținerea tuturor terasamentelor.

Studiul va fi întocmit respectând exigentele NP 074-2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", SR EN 1997-2 "Proiectarea geotehnică. Investigarea și încercarea terenului", AND 614-2013 "Îndrumător de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres și autostrăzi", STAS 1242/2-83 și HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și continutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, iar toate investigațiile de teren și încercările de laborator vor respecta normativele și standardele în vigoare cu referire la tipurile de lucrări de realizat și activitățile conexe acestora. 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 contracții 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/execuție 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 Lucrărilor. Probleme legate de instabilitate, condiții de teren neobișnuite, condiții și probleme legate de apele de suprafață, etc.;
- d) ramblee: proveniența și amplasarea tuturor materialelor, a tratării și compactării stratului de fundare, probleme de instabilitate, etc.;
- e) materiale: sursă, utilizare, locație, adecvare, performanță, etc.



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

Antreprenorul va efectua studii, cu acordul Inginerului, Beneficiarului, proprietarilor și ocupanților, cu privire la starea drumurilor, acceselor, a elementelor de drenaj sau altor tipuri de lucrări existente, la proprietăți, terenuri și culturi care pot fi afectate de lucrări, atât în interiorul cât și în afara șantierului. Studiile vor fi finalizate și prezentate Inginerului cu 28 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secțiune a Șantierului. În situația în care se constată în urma studiilor, ca acestea vor fi afectate în mod negativ de Lucrări, Antreprenorul va lua toate măsurile necesare în scopul evitării reclamațiilor, pretențiilor, deteriorărilor sau prejudiciilor proprietarilor sau ocupanților terenurilor sau proprietăților afectate de lucrări. Măsurile necesare luate de Antreprenor includ, fără a se limita, elaborarea documentelor de proiectare necesare care vor fi aprobate de Inginer, obținerea aprobărilor necesare dacă este cazul, executia tipurilor de lucrări necesare etc.

Studiul geotehnic va fi verificat de un verficator atestat pentru domeniul Af („Rezistența și stabilitatea terenului de fundare al construcțiilor și al masivelor de pamant”). Studiul geotehnic elaborat de Antreprenor va avea conținutul minim cadru conform Anexei C din cadrul NP 074-2014 ”Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții” astfel încât să satisfacă inclusiv cerințele minim admisibile ale Verficatorului Af.

În vederea întocmirii Studiului Geotehnic, Antreprenorul poate prelua toate datele pe care le considera a fi corecte /valabile, din documentația tehnică faza Studiu de Fezabilitate pusă la dispoziție. Datele puse la dispoziție pot fi confirmate prin executare de foraje/sondaje de confirmare, fundamentate ca număr. Acestea vor fi incluse în cadrul studiului geotehnic iar în urma includerii informației geotehnice va fi asumată de către Antreprenor.

Dacă datele existente sunt confirmate doar parțial și nu în totalitate, Antreprenorul va respecta prevederile reglementărilor în vigoare, astfel încât Studiul Geotehnic elaborat de către Antreprenor să furnizeze o informație geotehnică completă, care să minimizeze riscul geotehnic.

7.1.2.1.26.3 Investigarea terenului de fundare

- Investigarea terenului de fundare se efectuează în conformitate cu prevederile SR EN 1997-2:2007, Eurocode 7: Proiectarea geotehnică Partea 2: Investigarea și încercarea terenului, precum și cu prevederile Secțiunii - Date geotehnice din SR EN 1997-1:2004, Eurocod 7: Proiectarea geotehnică: Partea 1: Reguli generale, NP074-2014 Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- Se vor sintetiza datele existente în documentațiile geotehnice anterioare executate în amplasament (documentația tehnică faza SF pusă la dispoziție) sau în zonele învecinate traseului;
- Investigarea terenului de fundare se efectuează ținând seama de Categoria Geotehnică a lucrării;
- Punctele de investigare pe teren trebuie marcate pe amplasament înainte ca procesul de investigare să înceapă, fiind marcate conform STAS 3371/2-90 Măsurători terestre. Jaloane metalice. Amplasarea lor și cotele de nivel trebuie să fie transpuse prin ridicări topografice și raportate pe un plan de situație;



- Amplasarea punctelor și adâncimile de investigare trebuie alese pe baza informațiilor preliminare și în funcție de condițiile litologice și geomorfologice cunoscute, de tipul și dimensiunile lucrării și de problemele ingineresti implicate, conform specificațiilor prezentate în SR EN 1997-2:2007;
- Pe toată lungimea traseului drumului național se vor realiza: profilul geologic longitudinal și secțiuni geologice transversale în zonele de interes (zone ce prezintă fenomene de instabilitate, lucrări de artă, etc.) cu identificarea formațiunilor și / sau straturilor geologice;

7.1.2.1.26.4 Amplasarea lucrărilor de investigare

- În cazul în care, pentru aliniamente și curbe, se constată schimbări majore în litologia raportată pentru două foraje geotehnice succesive, este necesară realizarea unui foraj suplimentar aflat în intervalul delimitat de cele două. Responsabilitatea deciziei asupra executării de investigații suplimentare în caz de nevoie, este în sarcina Antreprenorului.
- Lucrările de artă se vor investiga, luând în considerare condițiile geomorfologice specifice proiectului, prin efectuarea numărului minim de foraje geotehnice pentru fiecare fundație a structurii conform NP 074-2014 și SR EN 1997-2:2007, precum și prelevarea și analizarea probelor conform normativelor în vigoare.
- Pentru structuri situate pe sau în apropiere de un versant sau taluz (inclusiv excavatii), este necesar ca punctele de investigare să fie dispuse astfel încât să se poată evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei.
- Se vor efectua investigații geofizice în completarea celor geotehnice, conform AND 614-2013 în vigoare în prezent, art. 4.3.13 „Pentru lucrările noi de investiții, de mare amploare, în vederea determinării condițiilor geologice și hidrogeologice, pe lângă investigațiile geotehnice clasice, se vor folosi și metode geofizice (seismica de refracție și reflexie, sondarea electrică verticală, tomografia electrică, cartografierea electromagnetă, profilarea electromagnetă) pentru investigarea terenului. Pentru poduri, pasaje, viaducte se va realiza o prospecțiune geofizică în lungul axei structurii și două sau mai multe prospecțiuni transversale, în funcție de lungimea structurii”.
- Se vor investiga alunecările de teren existente în amplasamentul amprizei drumului și vecinătățile acestora, identificate în urma cartării geomorfologice a amplasamentului de la faza SF, în urma consultării hărților de hazard la alunecare existente precum și cele constatate în faza de proiectare/execuție. Alunecările de teren 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). Înainte de demararea executării forajelor geotehnice va fi executat cel puțin un test de penetrare dinamică până la adâncimea de interceptare a rocii de bază / înregistrarea condiției de refuz, cu rolul de a evidenția prezența posibilelor suprafețe de cedare. Investigațiile geotehnice prin foraje se vor efectua până la o adâncime de 3 - 5.0m sub cea a suprafeței de cedare, sau 5.0m sub cota superioară a stratului în care a fost înregistrată condiția refuz la încercarea de penetrare dinamică.
- Se recomandă ca în zonele instabile forajele geotehnice să fie echipate cu tubulatură piezometrică sau inclinometrică, după caz. Se vor realiza lucrări de monitorizare amplasament, conform precizarilor din Studiul de Fezabilitate pus la dispoziție
- Se vor analiza zonele cu umiditate excesivă și zonele inundabile existente în amplasamentul amprizei drumului, identificate în urma cartării geomorfologice a amplasamentului de la faza Studiu de Fezabilitate, în vederea alegerii unei soluții viabile de îmbunătățire a terenului de fundare, respectiv de protecție la inundații.
- Conform NP 074-2014 și AND 614-2013 în vigoare în prezent, art. 4.3.14 „Pe amplasamentele situate în zonele seismice având valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului), ag, mai mare sau egală cu 0.16g, conform Codului P100-1/2013 se recomandă pentru Categoria Geotehnică 2 și obligatoriu pentru Categoria Geotehnică 3, determinarea vitezei de propagare a undelor seismice de forfecare vs prin sondaje seismice (down-hole, up-hole sau cross-hole) până la adâncimi de cel puțin 30.0m.



7.1.2.2 Calitatea de Proiectant

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

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

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

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

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

7.1.2.3 Studiu de fezabilitate și Documentele Beneficiarului relevante pentru executia Lucrarilor

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

7.1.2.3.2 Antreprenorul va confirma exactitatea informațiilor, 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 său sau folosite în execuția lucrărilor.

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

- a) Documentație tehnică la faza S.F. - Studiul de fezabilitate complet realizat conform H.G. 28/2008;
- b) Studii topografice;
- c) Studiu geotehnic întocmit conform NP 074/2014.;
- d) Studiu de trafic
- e) Documentația întocmită pentru evaluarea impactului asupra mediului (raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului);
- f) Avizele și acordurile obținute la faza S.F inclusiv Acord de Mediu 2018;

7.1.2.4 Documentația pusă la dispoziție

7.1.2.4.1 Documentația tehnică, faza Studiu de Fezabilitate elaborat în anul 2016, este parte a documentației de atribuire.

7.1.2.4.2 Antreprenorul trebuie să se asigure că Proiectul Tehnic de Execuție elaborat în baza Studiului de Fezabilitate va respecta pe deplin Cerințele Beneficiarului, prevederile Acordului de Mediu nr. 2/15.05.2018 precum și toate acordurile, avizele, actele legislative și standardele aplicabile

7.1.2.4.3 Antreprenorul va corela soluțiile proiectate în cadrul Proiectului Tehnic de Execuție cu proiectele unităților administrativ teritoriale locale (Consilii Județene, Primării, Consilii Locale, etc.), detinatori de utilități, realizate cu fonduri europene nerambursabile și/sau fonduri naționale. (inclusiv



diverse bransamente la conducte de apa, de gaze etc.)

7.1.2.4.4 Antreprenorul are obligatia sa se asigure ca documentatia pusa la dispozitie tine cont de lucrarile existente la data prezenta, acestea putand sa includa suplimentar documentatiei in faza Studiu de Fezabilitate, fara limitarea la acestea, asternerea unor straturi asfaltice de intretinere, reparatii in cazul calamitatilor naturale, accese la proprietati, cerinte ale avizelor/acordurilor, lucrari de utilitati, etc. Antreprenorul are obligatia sa intocmeasca toate documentele de proiectare suplimentare / actualizate, care apar ca fiind necesare.

7.1.2.5 Programul de proiectare

7.1.2.5.1 Antreprenorul va prezenta Proiectul Tehnic de Executie (PT + DDE) și alte documente justificative care formează Documentele Antreprenorului.

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

- i. „Proiectul de autorizatie de construire” ce va fi supus aprobarii C.N.A.I.R S.A.
- ii. „Proiectul Tehnic de Executie (DDE)” ce va fi supus aprobarii C.N.A.I.R S.A .

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

Pentru analizarea 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, limitele coridorului de expropriere, precum si obstacolele existente in zonele respective;
- proiectele privind amenajarea intersectiilor vor contine profile longitudinale in lungul drumului si in lungul drumurilor intersectate, precum si profile transversale in puncte caracteristice;

Program proiectare

„Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km.44+130 largire la 4 benzi de circulatie si km 51+041 – km109+905 drum la doua benzi”

Sector 2: Targoviste – Sinaia km. 51+041 – km. 109+905 drum la doua benzi de circulatie

Nr. crt.	Denumire Pachet de Proiectare	Termen[zile/luni]
1	Predarea la Supervizor a Documentatiei tehnice (Proiectul) pentru autorizarea executiei lucrarilor de construire (DTAC)	4 luni de la Data de Incepere
2	Verificarea de catre Verificatori autorizati contractati de Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	20 zile luna de la Predare DTAC la Supervizor
3	Aprobarea DTAC de catre Supervizor conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	20 zile de la finalizarea verificarii de catre verificatori autorizati a DTAC-ului
4	Aprobarea DTAC de catre Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale	20 zile de la aprobarea DTAC de catre Supervizor
5	Predare la Supervizor a Proiectului Tehnic de Execuție si a Detaliilor de Executie	3 luni de la data aprobarii DTAC de catre Beneficiar
6	Verificare de catre Verificatori autorizati contractati de Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiiile Speciale.	1 luna de la Predare PTE si DDE la Supervizor



7	Aprobarea Proiectului Tehnic de Execuție si a Detaliilor de Execuție de catre Supervisor conform Clauzei 19.2 din Condițiile Speciale	1 luna de la finalizarea verificarii de catre verificatori autorizati a PTE si DDE
8	Aprobarea Proiectului Tehnic de Execuție si a Detaliilor de Execuție de catre Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Condițiile Speciale	1 luna de la aprobarea PTE si DDE de catre Supervisor.
TOTAL ACTIVITATE DE PROIECTARE - 12 LUNI		

7.1.2.6 Predarea Proiectului

7.1.2.6.1 Antreprenorul va ține cont de faptul că Proiectul pentru Autorizarea Lucrarilor de Construire (DTAC) va fi verificat de verificatori autorizati contractati conform Clauzei 19.2 din Condițiile Speciale. Acesta va fi depus pentru aprobare initial la Supervisor si dupa aceea la Beneficiar si inaintat ulterior pentru eliberarea Autorizației de Construire.

7.1.2.6.2 Proiectul Tehnic de Execuție (Detalii de execuție) va respecta legislatia in vigoare. 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 din Condițiile Generale), Antreprenorul nu va propune, în cursul elaborării Proiectului sau în cursul execuției Lucrărilor, nicio derogare de la aceste caracteristici imperative.

7.1.2.6.3 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 Supervisor a proiectului elaborat de către Antreprenor nu îl va exonera pe Antreprenor de răspundere asupra proiectului respectiv.

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

7.1.2.6.5 Fiecare predare a Documentelor Antreprenorului va fi însoțită de:

- o declaratie 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
- un certificat de proiectare (sau certificate) aferent segmentelor predate din Lucrare.

7.1.2.6.6 Supervisorul 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 Supervisor. Toate planșele vor fi semnate, datate și ștampilate de către Supervisor, acesta eliberând după fiecare predare un certificat de control realizat.

Detaliile de execuție ca parte integranta a Proiectului Tehnic de execuție vor fi verificate de către un Verificator atestat.

7.1.2.6.7 Documentațiile care fac obiectul proiectării predate mai târziu decât datele indicate în „Program de Proiectare” conduc la aplicarea prevederilor Clauzei 36.2 si respectiv 36.3 din Condițiile Generale.

7.1.2.6.8 Proiectul Tehnic de Execuție/Detaliile de Execuție va/vor putea fi luate în considerare ca forma finala, numai dupa ce va/vor fi verificat/te si stampilat/te de catre Verificatorul autorizat contractat conform legii.

7.1.2.6.9 Breviarele de calcul trebuie inaintate o data 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.



7.1.2.7 Analiza și aprobarea de către Supervisor

7.1.2.7.1 Analiza și aprobarea de către Supervisor a Documentelor Antreprenorului se va face în conform Condițiilor Contractuale.

7.1.2.7.2 Supervisorul nu va aproba nici o etapă de proiectare dacă:

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

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

7.1.2.7.3.1 *Modificările proiectului tehnic de executie*

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

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

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

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

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

Cu excepția cazului în care este prevăzut altfel în Condițiile Speciale, Supervisorul va aproba sau va respinge motivat documentația elaborată de Antreprenor în termen de 30 de zile de la primire. Acest termen poate include și orice perioade necesare de consultări între Supervisor și Beneficiar.

7.1.2.7.3.6 La nivelul modificării planurile, specificațiile tehnice, calculele și rapoartele modificate trebuie să fie ștampilate, semnate și datate de către Antreprenor și Verificatorul atestat.

7.1.2.7.3.7 Antreprenorul trebuie să solicite și să programeze revizuirile Supervisorului pentru toate modificările proiectului tehnic de executie.

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

7.1.2.7.3.9 În cazul în care Documentele Antreprenorului emise ulterior obținerii Autorizației de Construire, altfel decât rezultând dintr-un Ordin Administrativ de Modificare emis de Supervisor în conformitate cu prevederile clauzei 37 din Condițiile Generale sau dintr-un Act Adicional la contract, sau dintr-o Decizie emisă de Supervisor conform sub-clauzei 69c.2 din Condițiile Generale, implica o



modificare a autorizației de construire, Antreprenorul va fi responsabil pentru perioadele de timp și costurile aferente.

7.1.2.8 Finalizarea proiectului tehnic de execuție

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

7.1.2.8.2 Când Antreprenorul a finalizat proiectul tehnic de execuție, și numai după verificarea de către verificatori autorizați și aprobarea de către Supervisor, acesta va fi înaintat Beneficiarului pentru aprobare în cadrul C.T.E. – C.N.A.I.R S.A. Această aprobare va avea în vedere: aspecte le economice și tehnice privitoare la încadrarea în Indicatorii Tehnico-Economici, asigurarea adoptării unor soluții tehnice integrate/ integrabile unui Plan de management avut în vedere inclusiv la nivel național și constructibilitatea soluțiilor tehnice. Proiectul înaintat C.T.E - C.N.A.I.R S.A va fi însoțit de o prezentare video 3D a proiectului prin care să se asigure adaptarea soluțiilor tehnice la teren, constructibilitatea acestora precum și aspecte de natură estetică, peisagistică, vizibile.

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

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

7.1.2.9 Caiete de Sarcini Pentru Execuție

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

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

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

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

7.1.2.9.5 Specificațiile tehnice trebuie să respecte reglementările aprobate, identificate în „Buletinul Tehnic Rutier”, publicat de C.N.A.I.R S.A și în "Buletinul Construcțiilor", publicat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor (INCERC).

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

7.1.2.9.7 În plus față de cerințele de mai sus, Specificațiile tehnice trebuie să stabilească un nivel de calitate pentru lucrări, în concordanță cu cele mai bune practici la nivelul Uniunii Europene. În cazul în care standardele române sunt insuficiente pentru a asigura acest nivel de calitate, cu acordul



Supervizorului, Specificațiile tehnice vor include alte coduri și standarde europene.

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

7.1.2.10 **Proiectarea Lucrărilor Provizorii**

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

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

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

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

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

7.1.2.10.6 Antreprenorul nu va efectua nicio modificare a Lucrărilor Permanente sau a Lucrărilor Provizorii înainte ca Modificarea aferentă să fie aprobată."

7.1.2.11 **Detalii de Execuție parte integranta din Proiectul tehnic de executie**

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

7.1.2.11.2 Planșele relevante pentru executarea Lucrărilor vor fi realizate la următoarele scări, cu excepția cazului în care s-au convenit alte dimensiuni cu Supervizorul:

- a) profiluri transversale tip, scara 1:50;
- b) profiluri transversale, scara 1:100/200;
- c) detalii de drenaj inclusiv realizarea intregului sistem de colectare și evacuare a apelor;
- d) podețe, scara 1:50/100 -prezentând detalii pentru toate secțiunile care vor fi utilizate, inclusiv amenajările acestora în amonte/aval și descarcarea acestora la emisari;
- e) plan de situație scara 1:1000;
- f) profil longitudinal scara 1:1000/1:100;
- g) pentru lucrările de artă planșele detaliate de proiectare vor fi elaborate la scările adecvate;
- h) semnalizarea rutieră (indicatoarele rutiere și marcajele) și parapete - planurile generale la scara 1:1000 iar detaliile la scara 1:500 -1:200.
- i) zonele de intersecție între drumuri naționale și și alte drumuri clasificate trebuie să fie detaliate pe planuri cu scara 1:500.
- j) planșe pentru dotările drumului - scara de 1:500 cu detaliile la 1:200 (daca este cazul).
- k) planuri privind mutările și protejarile instalațiilor existente la scări adecvate acestora.

7.1.2.11.3 În plus față de planșele proiectului tehnic de execuție Antreprenorul va elabora toate planșele pe etape și detaliile de execuție necesare pentru asigurarea bunei execuții a lucrărilor.

7.1.2.11.4 Înainte de punerea lor în aplicație, planșele aferente Lucrărilor temporare sunt certificate



ca fiind conforme cu Planul de Calitate de către Managerul de calitate al proiectării din partea Antreprenorului și verificate de către verficatori atestați.

7.1.2.11.5 Antreprenorul va elabora pe propriul său cost, toate desenele de execuție și desenele de lucru necesare pentru execuția lucrărilor. Dacă este cazul, aceste desene vor fi incluse în predările de documente ale Antreprenorului.

7.1.2.11.6 . Desenele de lucru (schite de santier) nu trebuie **aprobate** de către Supraveghetor dar vor fi transmise acestuia, spre informare, în termen de 5 zile înainte de aplicarea acestora în execuție

7.1.2.12 **Date electronice**

7.1.2.12.1 Antreprenorul trebuie să furnizeze copii electronice ale tuturor planșelor și documentelor, inclusiv modele folosite pentru elaborarea planșelor, într-un format aprobat de către Supraveghetor. Fiecare predare va fi însoțită și de formatul electronic editabil al tuturor documentelor și planșelor ce fac obiectul predării

7.1.2.12.2 Antreprenorul trebuie să utilizeze software-ul standard profesional pentru modelarea, analiza și desenare, sub rezerva aprobării de către Supraveghetor. Antreprenorul și va furniza cu titlu gratuit (minim pe parcursul implementării), câte o licență pentru fiecare soft folosit, Beneficiarului, Supraveghetorului și Verficatorului, după caz și la solicitarea expresă.

7.1.2.12.3 . Antreprenorul are obligația de a crea, administra și menține un site internet aprobat de Beneficiar pentru schimbul și controlul predării proiectului și pentru aprobări. Antreprenorul trebuie să prezinte propunerea de website Supraveghetorului în termen de 14 zile de la Data de începere, cu o explicație detaliată a funcționării și controlului securității acestuia

7.1.2.12.4 Antreprenorul își va instrui întreg personalul, precum și pe cel al Supraveghetorului și cel al Beneficiarului care are acces la site. Limba site-ului va fi română.

7.1.2.12.5 Antreprenorul va crea "*Camera de Date*" care conține toate documentele inclusiv Documentele Beneficiarului. Camera de Date se va accesa de către personalul Beneficiarului responsabil pentru implementarea contractului în baza unui USER și a unei PAROLE, sau după caz în baza unui Certificat de Securitate.

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

7.1.2.13 **Proiectul pentru Autorizarea lucrărilor de construire**

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

7.1.2.13.2 Documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire necesară pentru Lucrările Permanente va fi elaborată de Antreprenor pentru și în numele Beneficiarului și va cuprinde documentațiile, avizele și acordurile conexe necesare pentru execuția Lucrărilor. Certificatul de Urbanism și Acordul de mediu sunt obținute de Beneficiar.

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

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

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

7.1.2.13.6 Beneficiarul va oferi asistență rezonabilă Antreprenorului, la cererea sa, pentru autorizații, acorduri sau aprobări necesare. Antreprenorul are obligația de a întocmi la Cererea Beneficiarului



documentatii pentru obtinerea autorizatiei de construire pe secțiuni, sectoare sau obiecte de lucrări, condiționat de depunerea documentațiilor tehnice complete. **Antreprenorul, de comun acord cu Beneficiarul sau Beneficiarul, de comun acord cu Antreprenorul, au posibilitatea definirii sectoarelor de lucrari precum si stabilirea modalitatii de abordare a lucrarilor functie de sectoarele de drum definite, fie in cadrul Proiectului pentru Autorizarea Lucrarilor de Construire, fie in cadrul Proiectului Tehnic de Executie, fie in functie de stadiul achizitiei terenurilor necesare obtinerii Autorizatiei / Autorizatiilor de construire.**

7.1.2.13.7 Antreprenorul va fi responsabil cu obtinerea certificatelor de urbanism, in cazul in care au survenit modificari ale conditiilor ce au stat la baza obtinerii certificatelor obtinute de catre Investitor sau isi pierd valabilitatea din orice alta cauza. Antreprenorul va fi responsabil cu intocmirea documentatiei si obtinerea/reconfirmarea/actualizarea, dupa caz, a tuturor avizelor/acordurilor necesare autorizarii lucrarilor si realizarii investitiei.

7.1.2.13.8 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.

7.1.2.13.9 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.

7.1.2.13.10 La intocmirea documentatiei pentru autorizarea lucrarilor de construire/Proiectului pentru Autorizarea executarii lucrarilor de Construire, va intocmi Documentatia tehnica pentru Autorizarea executiei Lucrarilor de Construire in conformitate cu Legea 50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv Ordinul nr.839 din 2009 actualizat. Antreprenorul va tine cont si 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 gospodarierea 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 conf.art.6 din HG 925/1995, Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.

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 verificatorilor si copii dupa legitimitatile (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 Vericator Af, atestat si legitimatie valabila;
- Studiu Topo (procesul verbal de receptie al lucrării vizat de către OCPI sau ANCPI);
- Studii de specialitate, dupa caz.

Antreprenorul va asigura asistenta Beneficiarului in vederea obtinerii Auditului de Siguranța 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 și/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, modificările aduse proiectului din motive justificate si cu aprobarea beneficiarului, impun reluarea procesului de autorizare, conform legislatiei in vigoare. Toate costurile suplimentare și/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor, Beneficiarului.

7.1.3 Drumuri Principale

7.1.3.1 Plan general și cerințe de proiectare

7.1.3.1.1 Această secțiune prezintă cerințele pentru proiectarea tuturor drumurilor incluse în Proiect. Capacitatile fizice si solutiile tehnice incluse in Studiul de Fezabilitate, precum si cele precizate in capitolul Caracteristici imperative privind lucrari de drum si intersecții sunt cerinte minimale si obligatorii.

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

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

7.1.3.1.3 Planșele, in functie de specificul lor, trebuie sa prezinte nivelul terenului, cota proiect, racordări orizontale și verticale, secțiunea transversală, locația laterală a scurgerii apelor, descrieri și trimiteri la toate lucrarile de drenaj, lucrari de consolidare, lucrări de poduri, pasaje, viaducte, locația reperelor, kilometraj, precum și orice alte informații relevante. Elementele geometrice detaliate se referă la următoarele aspecte principale, dar fara a se limita la acestea:

- i. Traseu în plan;
- ii. Profil longitudinal;
- iii. Profile transversale tip
- iv. Profile transversale curente;
- v. Planse de detalii
- vi. Racordări, intersecții și sensuri giratorii, noduri rutiere, dotari;

7.1.3.2 Elemente geometrice

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

7.1.3.3 Împrejmuire și bariere de mediu

7.1.3.3.1 Împrejmuiuri temporare ale santierului 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 durată contractului, pentru a îndeplini cerințele Supervizorului.

7.1.3.3.2 Garduri permanente vor fi create pentru bazinele decantare separatoare de grasimi, bazine de retentie sau bazine de dispersie; tipul de garduri permanente trebuie să fie în conformitate cu standardele aplicabile și trebuie să fie aprobat de către Supervizor. Bazinele de retentie, vor fi împrejmuite pentru a se evita accidente in cazul in care bazinul atinge/depaseste nivelul de "prea-plin".

7.1.3.3.3 Antreprenorul va analiza toate locațiile conforme cu execuția ale gardului permanent și le va prezenta în planșele conforme cu execuția.

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

7.1.3.4 Parapete de siguranță

7.1.3.4.1 La alegerea 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 și a standardelor SR EN 1317/1-5 și prevederile capitolului Caracteristici Imperative;

7.1.3.4.2 Se va avea în vedere faptul că tipul de parapet trebuie ales astfel încât să nu fie necesară mărirea spațiului de amplasare a acestuia prevăzută în cadrul proiectului.

7.1.3.4.3 În cazul în care lățimea de lucru a parapetului este mai mare decât spațiul de amplasare a acestuia, trebuie prezentate rapoarte de încercare la impact pentru nivelul de protecție solicitat, realizate în condițiile stipulate în SR EN 1317-1/2011 și SR EN 1317-2/2010 care să demonstreze faptul că sistemul de protecție (parapetele) funcționează, reținând și redirectionând vehiculele, fără a permite parásirea platformei drumului de către acestea.

7.1.3.4.4 Se va realiza un proiect complex de parapete de siguranță care va indica exact tipul de parapet folosit și aplicabilitatea lui pe sectoare bine definite. Se vor prevedea parapete de siguranță pe toată lungimea drumului acolo unde este prevăzut în Studiul de Fezabilitate, atât pe zona mediană cât și pe zonele laterale pentru delimitarea platformei, pe toate structurile proiectate, în conformitate cu standardele și bunele practici în materie de siguranță traficului.

7.1.3.4.5 Parapetele amplasat în lucrare trebuie să respecte normele de siguranță și să conțină în documentele de furnizare încercarea la *crash test*.

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

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

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

7.1.3.4.9 Stâlpii înalți de semnalizare și de iluminare, ca și stalpii electrici de înaltă tensiune care necesită protecție cu parapete de siguranță sunt definiți aici ca stâlpi cu diametrul sau lungimea axei minore de 150 mm sau mai mare.

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

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

7.1.3.4.12 Pentru protejarea traficului pietonal (incluzând personalul de întreținere în caz de accidente rutiere) parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele părți ale lucrărilor de artă la limita exterioară a trotuarului.

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

7.1.3.5 Sisteme de drenare și canalizare

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

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

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

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



În zonele curbilor amenajate, evacuarea apelor pluviale de pe partea carosabilă se va face prin intermediul pantelor transversale la marginea părții carosabile.

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

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

Evacuarea apei pluviale

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

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

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

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

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

Facilități pentru evacuare controlată a apelor pluviale

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

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

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

Întreținere

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



drumurilor. Antreprenorul trebuie să transmită propunerile sale spre aprobarea Supervizorului.

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

Perioada de recurență

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

Intensitatea Precipitațiilor

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

7.1.3.6 Terasamente

Generalități

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

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

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

Excavațiile

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

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

Bilanțul terasamentelor / Surse materiale

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

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

7.1.3.6.8 Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, utilizarea și readucerea ulterioară la o stare acceptabilă a terenurilor utilizate pentru gropi de împrumut, depozite de material



excavat și orice alt fel sau tip de lucrări temporare necesare. La identificarea gropilor de imprumut sau a depozitelor de materiale se va ține cont de prevederile Studiului de Fezabilitate cât și de Acordul de Mediu obținut pentru acest obiectiv.

Terasamente consolidate

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

Podete

7.1.3.6.10 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.

7.1.3.6.11 Înălțimea (h) liberă a podetelor va fi de minim 2.00 m.

7.1.3.7 Structura rutiera

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

- i. proiectarea structurii rutiere a părții carosabile a drumului,
- ii. proiectarea structurii rutiere pentru drumurile de acces în santier, relocări de drumuri existente clasificate sau neclasificate, etc.

7.1.3.7.2 Proiectarea structurii rutiere a drumului trebuie să respecte pe deplin cerințele standardelor aplicabile.

7.1.3.7.3 Se va ține cont de Cerințele Beneficiarului, precum și de modificările survenite în reglementările din domeniul rutier între data elaborării Studiului de Fezabilitate și până în prezent (AND 605/2016).

7.1.3.7.4 Se vor avea în vedere prevederile capitolului Caracteristici imperative ale lucrărilor

7.1.3.8 Borduri, trotuare

7.1.3.8.1 Antreprenorul va evalua necesitatea de asigurare de borduri, trotuare necesare conform proiectului și va proiecta și executa astfel de facilități după aprobarea Supervizorului și Beneficiarului. Facilitățile vor fi proiectate și executate în conformitate cu standardele aplicabile.

7.1.3.8.2 Indicatoare și mijloace de semnalizare rutiera și marcaje rutiere

7.1.3.8.2.1 Antreprenorul are obligația de a proiecta și realiza/instala toate marcajele și indicatoare rutiere necesare pentru exploatarea în siguranță a drumurilor acoperite de Proiect, la darea lor în funcțiune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru toate marcajele rutiere și indicatoarele 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 indicatoare de circulație și marcaje rutiere, înainte de instalare.

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

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

7.1.3.8.2.4 Toate indicatoarele de circulație pe drumurile naționale 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.

7.1.3.8.2.5 Pe drumurile naționale semnalizarea și presemnalizarea rutieră de orientare în zona intersecțiilor se va realiza pe console, luându-se în calcul câte două pe fiecare sens de circulație, în cazul drumurilor naționale; Pentru console (portale) Antreprenorul va prezenta un calcul de rezistență în conformitate cu Legea 10 privind calitatea în construcții.

7.1.3.8.2.6 Pentru drumurile județene și comunale formatul indicatoarelor va fi normal.

7.1.3.8.2.7 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. Semnalizarea temporară va fi întreținută pe toată perioada de execuție a lucrărilor.

7.1.3.8.2.8 Marcajele rutiere permanente vor fi realizate pe carosabilul drumului național. Acestea vor fi în conformitate cu standardelor relevante, cu Convenția de la Viena (Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968 și Acordul European de la 1971 care o completează) și cu codul rutier român, cu STAS 1848- 7/2015 (Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere).

7.1.3.8.2.9 La realizarea marcajului rutier se vor utiliza materiale având la bază vopsea în doi componente sau termoplastic, cu grosimea de 3000 microni, care au o durată de viață de minimum 2 ani.

7.1.3.8.2.10 Marcajul lateral pentru delimitarea părții carosabile se va executa profilat pentru realizarea efectului rezonator, fiind aplicat într-o singură trecere, cu o înălțime a stratului de bază de 3mm și o înălțime a elementelor rezonatoare de 6 mm.

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

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

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

7.1.3.9 Iluminatul

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

7.1.3.9.1 Se va 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.

7.1.3.9.2 Pentru asigurarea iluminatului public al drumului se vor avea în vedere următoarele:

- iluminatul interior și exterior se va realiza pe bază de LED și se va asigura cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind prevăzută de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică;
- iluminatul se va realiza cu sisteme inteligente care se pretează la telegestiune;

7.1.3.9.3 Proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră se face în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;

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

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

7.1.3.9.5 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;

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

7.1.3.9.7 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;

7.1.3.9.8 Este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;

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



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

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

7.1.4 Lucrări de Artă/Structuri

7.1.4.1 Generalități

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

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

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

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

7.1.4.1.3 Antreprenorul va pregăti un set de planșe conforme cu execuția (as built), insusite de Proiectant și de Supraveghetor, ce vor reprezenta construcția reală și definitivă a structurii și alte informații de predare, precum și Documentația pentru obținerea Avizului de Gospodărire a Apelor potrivit Legii nr. 107/1996 actualizată, conform Cerințele Beneficiarului;

7.1.4.2 Standarde

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

7.1.4.2.2 Lucrările de artă proiectate vor avea lungimile suprastructurilor conform proiectului pus la dispoziție de Beneficiar la faza de Studiu de Fezabilitate.

7.1.4.3 Cerințe generale de proiectare structurală

7.1.4.3.1 Pachetele de proiectare vor fi depuse conform cerințelor din prezentul, pentru toate Lucrările de Artă incluse în Lucrări și toate pachetele de proiectare pentru structuri vor include un certificat de proiectare și verificare pentru fiecare structură.

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

7.1.4.3.3 Planurile generale de amplasare depuse în cadrul pachetului de proiectare general vor include structura în plan, elevația și secțiunea transversală, indicând caracteristicile principale care se doresc a fi construite. Vor fi incluse, fără limitare, informațiile de mai jos:

- i. racordarea structurii rutiere pe orizontală și verticală, inclusiv pantele, săgeata nordică și direcțiile principale de pe ambele părți ale podului/pasajului/viaductului;
- ii. informațiile de amplasare (de exemplu: poziții kilometrice ale zidurilor de gardă, denumirea obstacolelor traversate). În ceea ce privește obstacolele traversate - pentru pasaje se va indica lățimea totală a drumului traversat împărțit pe benzi, direcțiile acestuia, acostamente etc, axe CF, înălțimi de gabarit, iar pentru poduri sensul de curgere al apei și nivelul apei pentru asigurarea de 2%;
- iii. lungimea deschiderilor, lungimea zidurilor întoarse, lungimea totală a podului/pasajului/viaductului;
- iv. structura rutieră, inclusiv hidroizolație, strat de rezistență și de uzură;



- v. dimensiunile principale și cotele de nivel ale elementelor infrastructurii și suprastructurii, ale liniei roșii și nivelul terenului
- vi. informații de foraj – poziții foraje și informații geotehnice, grosimi și cote de nivel ale straturilor, cote de forare, inclusiv nivelul apelor subterane
- vii. amenajarea taluzurilor, sferturilor de con și pereurile, inclusiv materialele;
- viii. categoria de importanță a construcției, exigentele de verificare, convoaiele de calcul, zona seismică și caracteristicile acesteia.
- ix. schema statică

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

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

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

7.1.4.4 Cerințe de verificare

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

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

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

7.1.4.5 Calcule structurale și analiză

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

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

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

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

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

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

7.1.4.5.5 Calculele efectuate prin intermediul programelor computerizate vor fi suplimentate, dacă



este cazul, prin verificări manuale (statica, stabilitate și siguranță în exploatare).

7.1.4.6 Verificare și întreținere

7.1.4.6.1 Lucrările de Artă vor fi proiectate pentru asigurarea rezistenței și pentru reducerea la minimum a costurilor pe întreaga durată de viață, conform legislației române și celor mai bune practici internaționale.

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

7.1.4.6.3 Antreprenorul va schimba stratul de vopsea pentru beton/metal la nivel de suprastructura și infrastructura pentru structurile care fac obiectul contractului în perioada de notificare a defectiunilor. Aplicarea stratului de vopsea va fi inițiată cu cel mult 6 luni înainte de expirarea perioadei de notificare a defectiunilor și va fi realizată integral până la receptia finală a lucrării.

7.1.4.7 Estetica

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

7.1.4.8 Dispozitive de protecție

7.1.4.8.1 Podurile vor fi prevăzute cu balustrade, parapete și alte echipamente de siguranță (iluminat), conform cerințelor Standardelor și Normativelor (AND 593-2012) aplicabile.

7.1.4.8.2 Structurile cu o lungime mai mare de 100 m și intersecțiile 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 (lămpi cu LED).

7.1.4.9 Prevederi pentru asigurarea întreținerii

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

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

7.1.5 Peisagistica

7.1.5.1.1 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, horticulură și floriculură (cu specificarea tipului de plantație) pentru toate zonele situate între limitele Șantierului și alte zone care vor fi afectate de construcția drumului și utilizarea ulterioară a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrărilor asupra mediului înconjurător și de a încadra cât mai mult cu putință Lucrările în mediul înconjurător. Se vor respecta cerințele Acordului de mediu.

7.1.5.1.2 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 intersectare. Vor fi efectuate studii specifice pentru selectarea celei mai adecvate specii de copaci indigeni în scopul amenajării teritoriale și a celor mai bune tipuri de iarbă pentru însămânțarea debleelor și terasamentelor.

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

- îndepărtarea și depozitarea stratului vegetal;
- acoperirea cu pământ a tuturor pantelor, ale tuturor debleelor și terasamentelor și plantarea de ierburi și arbuști;
- restaurarea zonelor afectate ale Șantierelor utilizate pentru drumurile de serviciu, zonele de depozitare și stivuire etc., prin acoperirea cu pământ și plantarea ierburilor și arbuștilor adecvați;
- tipul de arbori și arbuști utilizați va fi ales astfel încât să corespundă înălțimii terasamentului drumului adiacent;
- în partea superioară a tuturor debleelor trebuie plantați arbuști adecvați pentru a preveni pătrunderea zăpezii;



- se vor lua măsurile speciale necesare pentru zonele protejate ale Șantierului;
- toate ierburile și plantele utilizate în scopul amenajării teritoriului vor fi caracteristice zonei;
- solul vegetal decapat de pe șantier va fi depozitat spre a fi reutilizat în acoperirea debleelor și terasamentelor și pentru reamenajarea zonelor afectate ale șantierului.

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

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

7.1.5.1.6 Antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele obligații sunt îndeplinite. Acestea includ întocmirea amenajării peisagistice în doua etape, dar nu se limitează la acestea.

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

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

A doua etapă va cuprinde "proiectul detaliat" în cadrul căruia se urmărește:

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

Funcțiile estetice ale amenajărilor peisagere

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

Concluzii și recomandări

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

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

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

7.1.6 Utilități

7.1.6.1 Obligațiile Antreprenorului

7.1.6.1.1 Antreprenorul va asigura protecția și / sau relocarea tuturor infrastructurilor de utilități afectate de modernizarea și extinderea drumului stipulat prin Contract și prin Certificate de Urbanism existente.

7.1.6.1.2 Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrărilor de utilități necesare pentru îndeplinirea Contractului. Această cerință se aplică atât în cazul Utilităților cunoscute, cât și a celorlalte Utilități identificate sau descoperite pe durata Contractului. În cazul în care sunt necesare suprafețe de teren suplimentare față de coridorul 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. Aceasta prevedere se aplica doar în cazul lucrărilor permanente.

7.1.6.2 Date disponibile referitoare la utilități

7.1.6.2.1 Corectitudinea datelor furnizate de către Beneficiar reprezintă un risc pentru Antreprenor, acesta fiind responsabil pentru utilizarea acestor date în proiectul său și pentru executarea Lucrărilor



aferente utilităților.

7.1.6.2.2 În Documentele Beneficiarului, în volumul Mutari Protejati Instalatii, au fost identificate utilitățile existente. Pe baza avizelor detinatorilor de utilitati au fost identificate solutiile de mutare/protejare.

7.1.6.2.3 Ținând cont de perioada de timp scursă între momentul elaborării proiectului și momentul licitației precum și de dezvoltarea accelerată a zonei este posibil ca situația prezentată în Documentele Beneficiarului să fi suferit modificări.

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

7.1.6.2.5 Toate aceste Utilități vor fi incluse în schițele de proiectare ce vor fi incluse în Documentele Antreprenorului.

7.1.6.2.6 Antreprenorul va studia cu atenție avizele necesare a fi obținute, avize stipulate în Certificatele de Urbanism existente.

7.1.6.3 Proiectarea lucrărilor aferente utilităților

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

7.1.6.3.2 Subantreprenorul specializat și autorizat va realiza planșele Lucrărilor de utilități propuse. Aceste planșe vor fi incluse în Documentele Antreprenorului și vor fi transmise Supervizorului spre aprobare.

7.1.6.4 Stabilirea modificărilor

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

7.1.6.4.1 Antreprenorul va:

- obține aprobarea Consiliului tehnico-economic al deținătorului de Utilități pentru toate Lucrările aferente Utilităților și va obține toate avizele și acordurile;
- fi responsabil pentru Proiectarea Lucrărilor aferente Utilităților;
- 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 Lucrărilor aferente utilităților;
- va stabili programul Lucrărilor aferente Utilităților;
- plăti toate costurile și taxele necesare, costuri pe care și le va estima și cuprinde în Pretul Contractului,

7.1.6.4.2 În cazul în care este necesară relocarea utilităților în afara șantierului, Antreprenorul va fi:

- responsabil pentru toate operațiunile de identificare a proprietarilor;
- responsabil cu obținerea avizelor, autorizațiilor pentru executarea acestor Lucrări;
- și va suporta toate costurile aferente cu excepția achiziției terenului.

7.1.6.5 Coordonarea și programarea Lucrărilor de Utilități

7.1.6.5.1 Antreprenorul va coordona și va programa Lucrările pentru Utilități.

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

7.1.6.6 Efectuarea de modificări ale Utilităților

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

7.1.6.6.2 Dacă o Utilitate nu necesită deviere, Antreprenorul va fi responsabil pentru susținerea și protejarea Utilităților în timp ce lucrează în jurul acestora, cu aprobarea deținătorului Utilității conform



clauzei 25 [Utilități, cabluri și conducte] din Condițiile Generale. Antreprenorul va lua măsurile de protecție a unor astfel de Utilități și va fi responsabil pentru consecințele oricăror daune, indiferent dacă Utilitățile sunt sau nu incluse în planse.

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

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

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

7.1.6.6.6 Antreprenorul este informat că serviciile de Utilități nu sunt în general detaliate în plansele existente.

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

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

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

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

7.1.6.6.11 În cazul în care apare ca necesară revizuirea/completarea documentelor de proiectare existente și/sau elaborarea unor proiecte suplimentare pentru orice tip de lucrare (incluzând lucrări de construcții-montaj (C+M), studii geotehnice/topografice/hidrotehnice, drumuri pentru asigurarea acceselor la proprietăți/ terenuri, utilități, orice suprafețe de teren suplimentare necesare a fi expropriate, etc), Antreprenorul va realiza proiectarea și executia lucrarilor fara a solicita costuri suplimentare. De asemenea, documentele Antreprenorului vor trebui sa cuprinda si toate documentele necesare pentru indeplinirea tuturor conditiilor impuse de aprobari (avize,acorduri,etc) Pentru orice modificare/completare adusa documentatiei pusa la dispozitia ofertantilor, Antreprenorul va obtine toate avizele necesare si va respecta prevederile Legii 50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare. Antreprenorul va include in costuri, costul necesar elaborarii tuturor investigatiilor, desenelor si proiectarii suplimentare pentru orice tip de lucrare, necesare pentru realizarea completa a fazelor urmatoare de proiectare si finalizarea lucrarilor de executie.

7.1.7 Verificările aspectelor de siguranța circulației asupra infrastructurii rutiere

7.1.7.1 Generalități

7.1.7.1.1 Proiectul specific privind siguranța circulației va fi elaborat de către Antreprenor în așa manieră încât să înlăture orice risc care ar putea apărea în urma auditării proiectului, iar dacă aceste riscuri vor fi datorate / generate de către neconformități ale proiectului, acestea vor fi asumate și



remediate de către Antreprenor.

7.1.7.1.2 Auditul de siguranță rutieră se va realiza în conformitate cu prevederile Legii 265/2008, cu completările și modificările ulterioare și este în sarcina Investitorului. Antreprenorul va asigura asistență de specialitate investitorului în vederea realizării auditului de siguranță rutieră, va tine cont, va revizui și va introduce în documentația de proiectare toate solicitările și recomandările din Auditul de Siguranță Rutieră conform cu prevederile Legii 265/2008 privind Auditul de Siguranța a circulației.

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

7.1.7.1.4 Antreprenorul va transmite Supervizorului, într-un timp rezonabil solicitarea de efectuare a A.S.R. oficial în următoarele etape

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

7.1.7.1.5 Antreprenorul va transmite această solicitare înainte cu 30 de zile de atingerea acestor etape pentru a permite Beneficiarului să demareze procedura de încheiere a acordului cadru cu A.R.R. în vederea realizării A.S.R.

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

7.1.7.2 Proiectarea detaliată a Verificării siguranței infrastructurii rutiere

7.1.7.2.1 Scopul A.S.R. care trebuie efectuat anterior depunerii Documentației tehnice pentru autorizarea execuției lucrărilor de construire (DTAC) va fi acela de a:

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

7.1.7.3 Verificarea siguranței infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii.

7.1.7.3.1 Se va efectua un A.S.R. anterior deschiderii circulației rutiere asupra tuturor facilităților drumului național nou construit. Aceasta reprezintă o ultimă ocazie pentru echipa de A.S.R. să identifice problemele de siguranță circulației potențiale înainte ca facilitatea să fie deschisă pentru utilizatorii drumului.

7.1.7.3.2 Scopul A.S.R. anterior deschiderii va fi acela de a:

- i. identifica și soluționa orice problema de siguranță anterior deschiderii drumului național;
- ii. evalua potențialul de risc al dispozitivelor și echipamentelor indicate în planurile proiectului tehnic de execuție;
- iii. stabilirea măsurii în care au fost abordate și rezolvate în mod adecvat și sigur toate problemele utilizatorilor drumului național;



- iv. confirma că orice semnalizare rutieră temporară, marcaje temporare ale infrastructurii rutiere, echipamente de construcție, parapete, garduri, materiale și deșeuri au fost îndepărtate de pe drumul nou construit;
- v. analizarea înainte de deschiderea traficului a interacțiunii dintre diferitele elemente ale proiectului nou construit cu rețeaua rutieră adiacentă existentă;
- vi. identificarea oricăror aspecte omise în timpul verificării anterioare și verificarea modului în care au fost implementate măsurile solicitate în faza de A.S.R pentru proiectul tehnic de execuție;
- vii. urmărirea oricăror aspecte identificate cu ocazia unei verificări anterioare;

7.1.7.3.3 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. ASR va identifica problemele de siguranță circulației potențiale înainte recepția lucrărilor la terminarea execuției.

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

7.2 **CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR:**

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

7.2.1.1.1 Caracteristicile imperative vizează elementele esențiale ale Lucrărilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie să le respecte și includ, cu excepția cazurilor menționate separat în Cerințele Beneficiarului:

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

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

7.2.1.1.3 În conformitate cu prevederile Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice Art 12 alin (1),: „Proiectul tehnic de execuție constituie documentația prin care proiectantul dezvoltă, detaliază și, după caz, optimizează, prin propuneri tehnice, scenariul/opțiunea aprobat(ă) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții; componenta tehnologică a soluției tehnice poate fi definitivată ori adaptată tehnologiilor adecvate aplicabile pentru realizarea obiectivului de investiții, la faza de proiectare - proiect tehnic de execuție, în condițiile respectării indicatorilor tehnico-economici aprobați și a autorizației de construire/desființare.”

7.2.1.1.4 Având în vedere existența unor studii aprofundate la fazele anterioare privitoare la traseu și rezervarea coridorului conform Legii 363/2006, Antreprenorul va respecta întocmai traseul stabilit și prezentat în documentația tehnică.

7.2.1.1.5 Se va asigura viteza minimă de proiectare prevăzută în documentația tehnică pusă la dispoziție și se va realiza corelarea vitezei de proiectare din plan cu cea din profil longitudinal.

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



- 7.2.1.1.7 Se vor respecta elementele geometrice ale elementelor din profilul transversal al drumului așa cum sunt ele prezentate în documentația tehnică pusă la dispoziție.
- 7.2.1.1.8 Beneficiarul precizează că în cadrul Proiectului Tehnic de Execuție se va avea în vedere faptul că tipul de parapet trebuie ales astfel încât să nu fie necesară mărirea spațiului de amplasare a acestuia prevăzută în cadrul proiectului. În cazul în care lățimea de lucru a parapetului este mai mare decât spațiul generat de amplasare a acestuia, vor fi prezentate rapoarte de încercare la impact pentru nivelul de protecție solicitat, realizate în condițiile stipulate în SR EN 1317-1 și SR EN 1317-2 care să demonstreze faptul că sistemul de protecție (parapetele) funcționează, reținând și redirectionând vehiculele, fără a permite parăsirea platformei drumului de către acestea.
- 7.2.1.1.9 Structura rutieră pe drum ce va fi luată în considerare la realizarea Ofertei, va fi cea menționată în Cerințele Beneficiarului, conform capitolului Caracteristici imperative privind lucrări de drum și intersecții.
- 7.2.1.1.10 Mixtura asfaltică aferentă sistemului rutier va fi în conformitate cu ultima formă actualizată, publicată și oficială a normativului AND 605 .
- 7.2.1.1.11 *Relocări drumuri locale.* Se va avea în vedere faptul că unele dintre aceste drumuri până în prezent au fost modernizate sau reclassificate. Soluțiile tehnice ce vor fi adoptate vor ține cont de situația actuală a drumurilor locale.
- 7.2.1.1.12 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, horticultură și floricultură (cu specificarea tipului de plantație) pentru toate zonele situate între limitele Șantierului și alte zone care vor fi afectate de construcția drumului și utilizarea ulterioară a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrărilor asupra mediului înconjurător și de a încadra cât mai mult cu puțință lucrările în mediul înconjurător. Se vor respecta cerințele Acordului de mediu.
- 7.2.1.1.13 *Durată de viață a proiectului*
- 7.2.1.1.13.1 Modificarea de către Antreprenor a proiectului său, inclusiv corectarea de către Antreprenor a unei erori de proiectare potrivit prevederilor subclauzei 19.6 [Erori în Documentele Antreprenorului], nu reprezintă o Modificare, cu condiția să nu aducă modificări Cerințelor Beneficiarului sau schiței de proiect din Oferta tehnică;
- 7.2.1.1.13.2 Durată de viață a tuturor structurilor va fi de minim 120 ani.
- 7.2.1.1.13.3 Durata de viață a podetelor va fi de minim 100 de ani.
- 7.2.1.1.13.4 Se va indica durata de viață reziduală a lucrărilor la 30 de ani după execuție
- 7.2.1.1.14 *Cerințe de verificare*
- 7.2.1.1.14.1 Toate datele de proiectare realizate pentru toate lucrările permanente și temporare (după caz) vor fi verificate de către un verificator de proiect atestat. Datele de proiectare includ, fără limitare, calculele, desenele și schițele.
- 7.2.1.1.14.2 Verificarea proiectului în conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizată de către Verificatori de proiect atestați și contractați conform legislației în vigoare.
- 7.2.1.1.14.3 Orice modificări pe care dorește să le efectueze Antreprenorul asupra proiectului aprobat deja de Supervisor sau care a fost supus procesului de verificare, vor fi depuse spre reverificare completă.
- 7.2.1.1.15 Soluțiile de consolidare prevăzute în cadrul Studiului de Fezabilitate sunt soluții minim aplicabile. Ofertanții putând să adopte și alte soluții tehnice suplimentare, cu precizarea tehnologiei de execuție, respectării Cerințelor Beneficiarului, legislației și a reglementărilor tehnice în vigoare. În acest scop Beneficiarul pune la dispoziția Ofertanților soluțiile de consolidare identificate pentru aceste zone.
- 7.2.1.1.16 În cazul adoptării oricărui alte soluții suplimentare de consolidare ofertanții vor prezenta o descriere detaliată a soluției adoptate precizând minim: avantajele acesteia, durata de viață și lucrările de întreținere necesare. Ofertanții vor prezenta detaliat atât descrierea soluției tehnice alternative, precizând minim: avantajele acesteia, durata de viață și lucrările de întreținere necesare, cât și tehnologia de execuție și utilajele/echipamentele utilizate, acestea din urmă trebuind a fi specificate în clar și în formularele și lista de echipamente disponibile pentru realizarea contractului.

7.2.2 Caracteristici imperative de proiectare structurala

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

Toate Cerințele Beneficiarului sunt obligatorii.

În mod suplimentar, cerințele obligatorii de proiectare a structurilor sunt:

- Se vor păstra lungimea și numărul deschiderilor, tipul suprastructurilor (tablere cu grinzi prefabricate precomprimate, tablere cu grinzi mixte cu conlucrare) și schema statică.
- Toate podurile vor avea panta longitudinală și transversală pentru a asigura scurgerea adecvată a apelor pluviale.
- Tasările din spatele culeilor podurilor/pasajelor/viaductelor lor, a dalelor de racordare a podurilor trebuie să fie limitate la maxim 25 mm. Orice tasare în exces care apare înainte de Perioada de Notificare a Defecțiunilor trebuie reparată pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca inclusă în Valoarea de contract acceptată.
- Placile de racordare ale podurilor cu terasamentele se pot realiza monolit sau prefabricat și vor avea lungimea de minim 6 m. Compactarea în zona rampelor trebuie să fie de 100% (Proctor/Proctor modificat)
- Umpluturile realizate în spatele culeilor, pe o lungime de minim 30 m, vor fi executate integral din balast.
- Se vor respecta caracteristicile geometrice privind platforma drumului (lățimea structurilor așa cum au fost detaliate în Documentația tehnică și aprobate de C.T.E - C.N.A.I.R S.A.).
- Se vor prevedea plase de protecție la toate pasajele peste alte cai de comunicație.
- Înălțimea liberă sub pasajele inferioare peste drumuri naționale, județene, comunale, agricole și de exploatare trebuie să fie de minim 5,00 m.
- Se va prevedea protecție anticorozivă de suprafață la toate lucrările de artă (elevații și suprastructura).
- Pentru structurile cu lungimea mai mare de 100 m, se vor monta senzori antipolei.
- Pentru verificarea elementelor prefabricate ale structurilor, neomologate în România la data fabricării, se vor prevedea încercări conform cerințe STAS 12313
- Pentru verificarea sudurilor elementelor sudate ale structurilor se vor prevedea cel puțin 2 metode pentru controlul acestora, în conformitate cu normele în vigoare;
- Proiectul tehnic de execuție va cuprinde un capitol distinct - proiectul privind testele realizate pe structuri în conformitate cu cerințele STAS 12504; pentru structurile care prezintă noutăți tehnice, precum și pentru toate structurile cu deschideri începând de la 33.00m va fi prevăzută încercarea statică și dinamică cu acțiuni de probă.
- Aparatele de reazem vor avea o garanție de minim 15 ani și o durată de viață de minim 50 ani, prevăzute cu dispozitive antiseismice speciale/dedicate;
- La toate lucrările de artă vor fi asigurate/amenajate spații corespunzătoare pentru amplasarea preselor necesare a fi utilizate la înlocuirea aparatelor de reazem. Proiectul va cuprinde procesul tehnologic și instrucțiuni pentru înlocuirea aparatelor de reazem.
- Dispozitive de acoperirea rosturilor de dilatație vor avea o garanție de minim 10 ani și o durată de viață de minim 50 ani.
- Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație vor fi montate la același nivel atât pe cale cât și pe trotuar (fără elemente de racordare) și se vor prelungi cu 15 cm în afara grinzii de parapet
- Pentru evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafața carosabilă a podurilor, pasajelor, se va executa o rețea de canalizare pluvială, care să preia debitul colectat de gurile de scurgere. Tipul, numărul, poziția gurilor de scurgere vor fi date în proiectul tehnic de execuție. Detaliile constructive de realizare a rețelei de canalizare pentru preluarea apelor pluviale de pe partea carosabilă a podurilor vor fi corelate cu rețeaua de evacuare a apelor pluviale de pe platforma drumurilor.
- În corpul trotuarelor nu se vor îngloba tubulaturi pentru utilități.



- Betoanele monolite din suprastructura (placile de suprabetonare, antretoaze) vor fi impermeabilizate cu aditivi ce se introduc în masa betonului proaspăt.
- Elementele metalice care vin în contact cu atmosfera vor fi protejate cu vopseluri pe baza de zinc și poliuretan sau alte tipuri de sisteme de protecție garantate minim 15 ani sau vor fi executate din material cu autoprotecție anticorozivă;
- Dacă lungimea podului este mai mică decât lățimea albiei majore, fundațiile aripilor, zidurilor de sprijin, șferturilor de con și ale pereurilor vor fi coborate sub adâncimea de afuiere totală iar pereurile vor fi executate pe taluzurile terasamentelor până la limita albiei majore. Aripile și zidurile de sprijin se recomandă să fie separate de corpul culeii printr-un rost care să permită tasarea independentă a culeelor și a lucrărilor de racordare cu terasamentele
- Distanța între capetele grinzilor și zidul de gardă va fi de minim 50 cm, pentru asigurarea accesului în vederea efectuării reparațiilor la grinzi;
- Se va asigura colectarea și evacuarea apelor de pe bancheta cuzinetilor, astfel încât acestea să nu se prelingă/ scurgă pe elevații.
- Hidroizolația va fi de tip membrană poliuretanică și va avea caracteristicile fizico-mecanice care să permită asternerea mecanizată a straturilor căii pe pod fără a se deteriora și fără a-și pierde proprietățile de hidroizolare.
- Manualul de întreținere al structurilor se va întocmi conform Cerintelor Beneficiarului
- Toate lucrările care se încadrează în categoria lucrărilor de artă vor fi proiectate cu atenția cuvenită pentru estetica acestora. Proiectanții Antreprenorului vor acorda atenția cuvenită principiilor arhitectonice de: formă, caracter, detalii, scară și proporții, conform celor mai bune practici.
- Soluțiile tehnice propuse vor avea în vedere caracteristicile pământurilor, inclusiv potențialul privind umflarea.
- Soluțiile tehnice propuse vor avea în vedere executia în perioada de timp solicitată executiei lucrărilor

7.2.3 Caracteristici imperative privind lucrări de drum și intersecții

a. Planul de ansamblu

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

b. Planul de situație

- Elementele geometrice ale traseului în plan și viteza de proiectare, vor fi în conformitate cu documentația tehnică pusă la dispoziție. Elementele geometrice ale restabilirilor legăturilor rutiere vor fi proiectate în conformitate cu prevederile STAS 863/85, asigurând minim vitezele de proiectare prevăzute în cadrul documentației tehnice puse la dispoziție.
- Planul de situație va avea ca suport ridicarea topografică completată, dacă este necesar, ce va sta la baza întocmirii proiectului;
- Planul de situație va conține o legendă în care se fie explicitate elementele proiectate cât și elementele existente.
- Pe planul de situație se vor evidenția elementele geometrice ale traseului în plan, viteza de proiectare asigurată în curbele respective, toate elementele sistemului de drenaj al drumului, aplicabilitatea, tipul și sensul de scurgere al acestora, poziționarea lucrărilor de artă și a lucrărilor de consolidare precum și a dotărilor drumului.

c. Profilul longitudinal

- Elementele geometrice ale profilului longitudinal vor fi în conformitate cu documentația tehnică pusă la dispoziție dacă nu se prevede altfel prin Cerințele Beneficiarului.
- Profilul longitudinal va conține o legendă în care să fie explicitate elementele ce se regăsesc în profil longitudinal.
- Profilul longitudinal va conține informații referitoare la valoarea elementelor amenajării curbelor în spațiu (convertire, suprainaltare, elementele axei în plan, elementele geometrice ale profilului în lung, cote existente, cote proiectate, etc).



- Profilul longitudinal va conține poziționarea lucrărilor de artă, a podetelor, informații privind cotele de scurgere a apelor spre descărcări, pe stânga și pe dreapta, etc.
- Declivitățile liniei roșii proiectate sunt de în conformitate cu documentația tehnică pusă la dispoziție de Beneficiar.
- Raza minimă adoptată în cazul racordării verticale convexe va fi în conformitate cu prevederile STS 863/85.

d. Profiluri transversale tip – lucrări de drumuri

- Profilurile transversale tip vor reflecta întreaga situație proiectată (cu referire la componenta structurii rutiere, elemente geometrice ale platformei, tipul parapetului, elementele de scurgere a apelor, etc)
- Profilurile transversale tip aferente benzilor de vehicule lente se vor proiecta conform dimensiunilor prezentate.
- Parapetele de siguranță trebuie să respecte prevederile din Cerințele Beneficiarului.

e. Structura rutiera

Structura rutiera pe drum va fi în concordanță cu avizul C.T.E -C.N.A.I.R S.A și cu documentația tehnică pusă la dispoziție de Beneficiar.

Se va ține cont de Cerințele Beneficiarului, precum și de modificările survenite în reglementările din domeniul rutier între data elaborării Studiului de Fezabilitate și până în prezent (AND 605/2016).

Se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portantă minimă recomandată, caracterizată prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 MPa. Pe zonele unde această valoare nu este asigurată se vor prevedea măsuri care să asigure această valoare minimă.

Acostamentele vor avea aceeași structură rutiera ca cea prevăzută în documentația tehnică pusă la dispoziție de Beneficiar.

f. Detalii

- Elementele de beton vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare.

g. Amenajare intersecției la nivel

- Amenajarea intersecțiilor se va face conform următoarelor cerințe:
- se vor respecta elementele minimale ale amenajărilor geometrice aferente intersecțiilor prezentate în Documentația tehnică pusă la dispoziție;
- planurile de situație care se vor prezenta cu amenajarea intersecțiilor, vor conține obligatoriu coordonatele ridicării topografice, precum și obstacolele existente în zonele respective;
- proiectele de amenajare a intersecțiilor vor conține profile longitudinale pe toate ramurile / bretelele intersecției, precum și profile transversale caracteristice;
- Pentru toate intersecțiile se va determina nivelul de serviciu pentru toate perioadele de analiză de 10, 20 respectiv 30 de ani. Valorile de trafic vor fi puse la dispoziție de Beneficiar.
- 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 de a vedea traseul pe care îl au de urmat, de a identifica din timp eventualele obstacole, de a avea timpul necesar pentru luarea deciziei corecte și de a putea să aplice măsurile corespunzătoare.
- Intersecțiile giratorii;
- se recomandă aplicarea principiului razelor succesive: $R_{int} < R_{circ} < R_{ies}$
- suprafețele de supralargire se vor executa din materiale diferite din punct de vedere al culorii și texturii, față de materialele folosite în calea curentă. Se recomandă utilizarea pavajelor.
- separarea virajului de dreapta prin construcția de benzi dedicate virajului de dreapta se va realiza dacă în urma calculului de capacitate se constată că acest lucru este necesar.
- Realizarea sistemului de iluminat va respecta cerințele capitolului de iluminat, în conformitate cu prevederile AND 603.
- Se va realiza separat un Volum de siguranță circulației - semnalizare și marcaje rutiere.



h. Planul de trasare

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

i. Dotari ale drumului

Se vor respecta dotările minime prevăzute în documentația tehnică pusă la dispoziție de către Beneficiar.

j. Specificații tehnice

- La nivelul umplurilor aferente terasamentelor se va preciza:
 - Tipul de pământ care va fi utilizat în conformitate cu prevederile STAS 2914;
 - Parametrii: unghi de frecare internă și coeziune în corelare strictă cu parametrii considerații în breviarul de calcul;
 - Se vor preciza în mod concis parametrii de atins la nivelul punerii în opera și lucrărilor executate în conformitate cu legislația în vigoare cu accent pe AND 530. Se vor preciza min 2 metode distincte de realizare a verificărilor lucrărilor executate sau la nivelul de pus în opera.
- La nivelul structurilor rutiere se va preciza:
 - Parametrii minim admisibili la nivel de verificare a execuției, și anume: macrotextura, rugozitate, planeitate și aici menționăm precizarea a minim două metode, capacitate portantă și deflexiune caracteristică sub o încărcare de 115 kN;
 - Se va preciza grosimea minim admisibilă la nivelul unui strat rutier.

k. Breviar de calcul la nivelul de stabilitate terasamente și lucrări de consolidare

- Se vor considera mai multe ipoteze de calcul la nivelul posibilei forme a suprafeței de alunecare;
- Se va realiza o analiză de stabilitate locală dar și una globală care să i-a în considerare și vecinătatea amplasamentului terasamentului pe o lățime de minim 100 m stânga și 100 m dreapta;
- Panta taluzului terasamentelor și necesitatea și oportunitatea realizării bermelor va rezulta din Breviarele de calcul.

l. Manualul de întreținere al structurii rutiere

- Conform Cerințelor Beneficiarului

7.2.4 Caracteristici imperative privind diagnosticul arheologic, cercetare preventivă și supraveghere arheologică

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

Antreprenorul va realiza investigații arheologice în conformitate cu prevederile legislației românești în vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituții legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice.

Programarea și derularea cercetării arheologice (exceptând supravegherea arheologică), precum și obținerea certificatelor de descărcare de sarcină arheologică se vor realiza anterior oricăror lucrări de execuție care presupun deținerea Autorizației de construire.

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

În baza lucrărilor de investigații arheologice planificate, și având în vedere faptul că la faza Studiului de Fezabilitate a fost realizată o evaluare preliminară de teren (studiul este anexat prezentei documentații), Antreprenorul va realiza următoarele etape:

Etapa 1 - Realizarea diagnosticului arheologic intruziv

Etapa 2 - Realizarea cercetării arheologice preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică

Etapa 3 - Supravegherea arheologică pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol.

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

În conformitate cu legislația română în vigoare, pentru realizarea proiectului este obligatorie cercetarea arheologică. Realizarea acestor investigații va permite adoptarea celei mai potrivite soluții de



execuție, în eventualitatea existenței pe traseu a unor potențiale probleme de patrimoniu, care pot aduce modificări în proiect sau dificultăți în respectarea termenelor de execuție. Cercetarea arheologică se poate gestiona prin respectarea termenelor de timp.

C.N.A.I.R. S.A. își rezervă dreptul de a recupera de la Antreprenor orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării cercetării arheologice, de nerespectarea obligațiilor, conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

Având în vedere ca etapa realizării unei evaluări preliminare a fost realizată, în baza lucrărilor de investigații arheologice planificate, Antreprenorul va realiza următoarele etape:

Etapa 1 - evaluarea teoretică efectuată.

Beneficiarul va pune la dispoziție Raportul de evaluare și diagnostic arheologic, autor: arh. Gheorghe Olteanu” precum și Avizele emise de D.J.P.C. Dâmbovița și D.J.P.C. Prahova, care sunt valabile și la fazele de Proiectare și Execuție.

Etapa 2 - Realizarea unei evaluări de teren – diagnostic arheologic intruziv

- a. Achiziționarea ortofotoplanurilor sau a oricărui tip de suport cartografic, imagistic, documentar, necesare inventarierii siturilor sau monumentelor istorice, conform prevederilor OG 43/2000 Art. 8 alin. (3) și, dacă este cazul, efectuarea de investigații magnetometrice;
- b. Realizarea unei recunoașteri aprofundate pe teren (periegheză) și efectuarea de sondaje arheologice (diagnostic arheologic intruziv) pe traseul de proiect.
- c. Delimitarea în teren a siturilor arheologice identificate și realizarea unor investigații noninvasive asupra acestora, dacă este cazul, pentru a stabili complexitatea siturilor și identificarea măsurilor/soluțiilor care trebuie adoptate ulterior (cercetare arheologică preventivă în vederea descărcării terenului de sarcină arheologică sau protejare, conservare, modificări ale proiectului de infrastructură etc.);
- d. Realizarea modelului predictiv (cu privire la distribuția siturilor arheologice și a altor obiective de patrimoniu afectate de investiție). Acesta va fi realizat prin corelarea datelor de arhivă cu datele colectate prin investigațiile de teren (diagnosticul arheologic prin metode intruzive), stabilindu-se inclusiv zonele de risc pentru lucrări adiacente lucrărilor de construcție (drumuri tehnologice, gropi de împrumut, organizări de șantier etc.);

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

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

FIȘĂ

pentru sit arheologic identificat în urma lucrărilor de diagnostic arheologic

1. *Tronson drum*
2. *Beneficiar/constructor*
3. *Localitate la nivel de sat, comună, oraș, municipiu*
4. *Județ*
5. *Instituția care a realizat diagnosticul*
6. *Responsabil științific*
7. *Nr. autorizație de diagnostic arheologic*
8. *Poziția sitului pe tronsonul proiectului (în km)*
9. *Denumire sit arheologic/zonă cu posibil potențial arheologic*
10. *Inventar de coordonate ST 70 (delimitare pe zona afectată de proiect)*
11. *Perioada în care s-a desfășurat diagnosticul pentru respectivul sit*
12. *Număr de secțiuni de diagnostic*
13. *Descriere tehnică*
14. *Stratigrafia generală a sitului*
15. *Principalele descoperiri*
16. *Elemente de cronologie relativă și absolută*



17. *Propuneri cercetare (supraveghere arheologică/cercetare arheologică preventivă)*
18. *Propuneri pentru devizul contractului de cercetare arheologică preventivă pentru sit:*
 - *Durata contractului (în săptămâni)*
 - *Propuneri colectiv de cercetare (număr membri, specializare)*
 - *Număr și tip utilaje pentru decaparea mecanizată*
 - *Număr personal necalificat*
 - *Alte dotări necesare*

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

1. Clasificarea siturilor arheologice în funcție de semnificația acestora și prioritizarea siturilor în baza necesității pentru o cercetare detaliată suplimentară;
2. Identificarea și planificarea măsurilor specifice pentru atenuarea impactului asupra patrimoniului arheologic;
3. Propunerea unei metodologii de cercetare arheologică preventivă, adaptată la situația din teren;
4. Evaluarea costurilor necesare pentru a planifica cercetarea arheologică preventivă, evaluarea structurii echipei de cercetare, dezvoltarea unui program de lucrări, care va include instalații și echipamente, materiale auxiliare de muncă etc.;
5. Analiza beneficiilor/profitabilității proiectului din punctul de vedere al costurilor specifice legate de cercetare, protecție, conservare și valorificarea vestigiilor arheologice (conform prevederilor specifice ale Convenției Europene de la Malta – 1992);
6. Propuneri specifice privind abordarea aspectelor legate de supravegherea arheologică, cercetarea arheologică preventivă etc.;
7. Planificarea perioadei de tranziție de la faza studiului de diagnostic arheologic la investigațiile arheologice ale sitului arheologic;
8. Pentru zonele în care nu au fost identificate situri arheologice, studiul de diagnostic se poate încheia cu o recomandare pentru obținerea avizului favorabil cu condiția supravegherii arheologice;
9. Anexă - Harta cu distribuția siturilor arheologice.

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

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

Estimarea costurilor aferente și a realizării supravegherii arheologice, a lucrărilor de execuție pentru proiectul de infrastructură rutieră se va include în oferta financiară a ofertantului.

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

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

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

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

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

7.2.5 Caracteristici imperative privind măsurile de mediu

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



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

8. CERINTE PRIVIND PERSONALUL

8.1. Antreprenorul are obligația să asigure personal calificat pentru executia prezentului contract, cerințele minime definite în prezentul capitol trebuie să fie luate în considerare ca o limită inferioară. Personalul minim ce va trebui asigurat de către Antreprenor pe parcursul derularii contractului este cel enunțat în prezentul capitol, urmând ca Antreprenorul să asigure prezenta oricărui altor categorii de personal în funcție de necesitățile contractului. În vederea demonstrării experienței profesionale solicitate, conform cerințelor de mai jos, vor fi prezentate în oferta CV-urile experților și documentele. De asemenea, pentru acei experți pentru care au fost solicitate cerințe de studii, vor fi prezentate copii ale documentelor care atestă studiile.

8.2. În condițiile în care o anumită categorie de experți este reglementată prin anumite acte normative care impun deținerea unei autorizații/atestări/certificări care implică verificarea nivelului studiilor de specialitate în domeniu și/sau a experienței persoanei respective (RTE, Topograf), este necesară prezentarea autorizației/atestării/certificării respective, ulterior semnării contractului, la începerea activității.

8.3. Ofertanții vor avea în vedere că pentru acești experți trebuie descris, în Propunerea Tehnică, modul în care ofertantul își asigură accesul la serviciile experților.

8.4. Se va asigura personal calificat pentru executia contractului cu asigurarea cerințelor minime specificate în continuare:

MANAGER DE PROIECT

În vederea demonstrării experienței profesionale și studiilor, va fi prezentat în oferta CV-ul și documentele care atestă studiile, privind:

- deține Diploma de Inginer al unei Facultăți/Universități în domeniul construcțiilor de drumuri, poduri sau similar;
- Experiența deținută în poziția de Manager Proiect și/ sau Director Proiect și/ sau Coordonator Proiect și/ sau Adjunct Director Proiect și/ sau Adjunct Manager Proiect și/ sau Adjunct Coordonator Proiect în cadrul unui contract de supervizare execuție lucrări și/sau supervizare proiectare și execuție lucrări și/ sau execuție lucrări și/sau proiectare și execuție lucrări de construcție nouă și/ sau modernizare și/ sau largire drumuri naționale și/ sau drumuri expres și/ sau autostrăzi

PERSONAL CHEIE PROIECTARE

În vederea demonstrării experienței profesionale și studiilor, va fi prezentat în oferta CV-ul, recomandări/documente justificative și documentele care atestă studiile, privind:

Sef Echipa Proiectare

- deține Diploma de Inginer al unei Facultăți/ Universități în domeniul construcțiilor de drumuri și/ sau poduri sau similar;
- Experiența deținută în poziția de Coordonator Proiect și/ sau Director Proiect și/ sau Manager Proiect și/ sau Adjunct Coordonator Proiect și/ sau Adjunct Director Proiect și/ sau Adjunct Manager Proiect și/ sau Sef echipa proiectare și/ sau Adjunct Sef Echipa proiectare și/ sau Sef Proiect și/ sau Adjunct Sef Proiect într-un contract în cadrul căruia a/au fost elaborat/e și/sau actualizat/e și/sau revizuit/e un studiu/studii de fezabilitate și/ sau un proiect/e tehnic/e pentru construcție nouă și/sau modernizare și/ sau largire de autostrăzi și/ sau drumuri naționale și/ sau drumuri expres.

Inginer Proiectant Poduri

- deține Diploma de Inginer al unei Facultăți/Universități în domeniul construcțiilor de drumuri și/sau poduri sau similar;
- Experiența deținută în poziția de Inginer proiectant de poduri și/ sau Inginer proiectant structuri într-un contract în cadrul căruia a/au fost elaborat/e și/sau actualizat/e și/sau revizuit/e un studiu/ii de fezabilitate și/ sau un proiect/e tehnic/e pentru construcție nouă și/sau modernizare și/ sau



largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres **si/sau drumuri judetene si/sau strazi urbane** care au inclus cel putin un pod si/ sau pasaj si/ sau viaduct;

Inginer Proiectant Drumuri

- Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul CFDP sau similar;
- Experienta detinuta in pozitia de Inginer proiectant de drumuri intr-un contract in cadrul caruia a/au fost elaborat/e si/sau actualizat/e si/sau revizuit/e un studiu/ii de fezabilitate si/ sau un proiect/e tehnic/e pentru constructie noua si/sau modernizare si/ sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres.

Inginer Proiectant Lucrari de Consolidare

- Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul CFDP si/sau hidrotehnica si/sau geotehnica sau similar;
- Experienta detinuta in pozitia de Inginer proiectant lucrari de consolidare si/ sau Inginer proiectant intr-un contract in cadrul caruia a/au fost elaborat/e si/sau actualizat/e si/sau revizuit/e un studiu/ii de fezabilitate si/ sau un proiect/e tehnic/e pentru constructie noua si/sau modernizare si/ sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres, in cadrul caruia/carora sa fi intocmit sau verificat minim partile desenate si breviarele de calcul pentru lucrari de consolidare.

PERSONAL CHEIE EXECUTIE

Sef de santier

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:

- numele expertului desemnat in aceasta pozitie,
- Diploma de Inginer al unei Facultati/ Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- CV-ul si documentele justificative care sa ateste experienta minima profesionala in contracte de executie lucrari de infrastructura de transport(rutier, feroviar) care a inclus cel un pod/pasaj/viaduct

Inginer asigurarea calitatii

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

Specialist de mediu

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

De asemenea, **ulterior semnarii contractului**, Antreprenorul va transmite nominalizarea personalului, insotita de copii ale documentelor care atesta ca acesta detine studii / certificari, privind dreptul, conform legislatiei specifice in vigoare, de a elabora studiile solicitate in procedura de evaluare a impactului asupra mediului, conform prevederilor Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului. Pentru personalul nerezident, au dreptul de a elabora studiile pentru protectia mediului, persoane fizice sau juridice, in conformitate cu reglementarile unui stat membru al Uniunii Europene si fac dovada acestui drept prin prezentarea unui document emis in acest sens.

ALT PERSONAL:

Specialist Geotehnica si Fundatii-

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

De asemenea, **ulterior semnarii contractului**, Antreprenorul va transmite nominalizarea personalului, insotita de copii ale documentelor care atesta ca acesta



- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul Cai Ferate Drumuri si Poduri/hidrotehnica si/sau geotehnica;
- *are experienta profesionala in elaborarea / revizuirea / actualizarea unui Studiu de fezabilitate / Proiect tehnic pentru constructie noua/largire de autostrada/drum national/drum expres, in cadrul caruia sa fi intocmit sau verificat minim un studiu geotehnic sau minim un proiect de consolidare*

• **Topograf,**

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

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

• **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, sau echivalent. Aceasta va fi valabila la data prezentarii acesteia.

• **Responsabil SSM**

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
- certificari/ documente necesare in vederea desfasurarii activitatilor in conformitate cu prevederile din HG nr. 300/2006

Activitati minime ce vor fi realizate de personal:

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 pregătirea logisticii, de coordonarea activitatii de raportare si monitorizare si de coordonarea/supervizarea intregului personal implicat in realizarea contractului;
- Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;
- Va aviza raportul de inceput, rapoartele de progres, raportul la terminarea lucrarilor, rapoarte in perioada de garantie a lucrarilor, raport final, situatii de lucrari si orice alte rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar /Supervizor in realizarea acestui proiect de investitie in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor;
- Va dispune orice alte sarcini personalului de proiectare si executie in vederea unei bune desfasurari a contractului;



- Furnizarea de asistenta tehnica si solutii tehnice in cazul aparitiei situatiilor neprevazute

Sef Echipa Proiectare

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

Inginer Proiectant specialitatea Poduri

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

Inginer Proiectant-specialitatea Drumuri

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

Responsabil tehnic cu executia

- Admite execuția lucrărilor de construcții numai pe baza proiectelor și a detaliilor de execuție verificate de specialiști verficatori de proiecte atestați;
- Verifica și avizează fișele și proiectele tehnologice de execuție, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrărilor, precum și programele de realizare a construcțiilor;
- Intocmește și ține la zi un registru de evidență a lucrărilor de construcții pe care le coordonează tehnic și de care răspunde;
- Asigura respectarea riguroasă a tehnologiilor de execuție și a instrucțiunilor privind exploatarea și întreținerea mijloacelor și uneltelor de producție, fiind responsabil de corectă și bună utilizare a tuturor utilajelor de pe șantier;
- Controlează calitatea lucrărilor pentru asigurarea prevederilor din documentațiile tehnice.
- Oprește execuția lucrărilor de construcții în cazul în care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuție și permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora.
- 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.



Inginer asigurarea calitatii

- Va răspunde de asigurarea calitatii proiectului, pregătirea logisticii si implementare, asistenta, raportare si administrarea si coordonarea echipei de specialisti;
- Urmărirea respectării procedurilor tehnice de executie pentru lucrari;
- Intocmirea tuturor documentelor necesare pentru elaborarea cartii constructiei;
- Va răspunde 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.

Sef de santier

- 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.

Specialist Geotehnica si Fundatii

- **Va raspunde de toate aspectele legate de urmarirea activitatilor geotehnice, 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.**

Topograf,

- **Va raspunde de toate aspectele legate de realizarea lucrarilor din punct de vedere topografic (amplasament, trasarea lucrarilor- crearea si indesirea retelei topografice de trasare, trasarea / verificarea sapaturilor/umpluturilor/straturilor, etc.)**
- **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.**

9. CERINTE PRIVIND UTILAJELE NECESARE REALIZarii CONTRACTULUI

Antreprenorul va dispune de minim de utilaje, instalatii sau echipamente tehnice pentru executarea contractului, conform cerintei de calificare din cadrul Instructiunilor pentru ofertanti.

Antreprenorul va prezenta informatii referitoare la momentele din procesul tehnologic de executie a lucrărilor când va intenționa să utilizeze aceste echipamente și va justifica propunerea sa tinand cont de puterea si capacitatea echipamentelor necesare pentru executia corespunzătoare a lucrărilor in timpul alocat executiei acestora.

10. STUDIUL DE FEZABILITATE:

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

11. SCHITA DE PROIECT

Schita de proiect va fi prezentata de Ofertanti in cadrul Ofertei Tehnice.

Schita de proiect va contine:

- Traseul in plan



- Tabel cu lungimea podurilor/pasajelor cu precizarii la nivel de solutii constructive infrastructura si suprastructura
- Descriere Structura rutiera
- Planse generale Lucrari de consolidare
- Descrierea umpluturilor din terasamente

11.1 Traseul in plan

Se va prezenta un ax in plan al drumului.

Pe ax se va mai figura schematic:

- Structurile - cu precizarea: km, numarul si lungimea deschiderilor
- Lucrarile de consolidare - cu precizarea: km

11.2 Tabel cu lungimea podurilor cu precizarii la nivel de solutii constructive infrastructura si suprastructura

Se va prezenta un tabel cu toate structurile unde se va preciza: km, 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.

11.3 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 vor preciza caracteristicile suprafetei straturilor din mixturi asfaltice si conditiile tehnice de admisibilitate care trebuiesc indeplinite precum si metoda de incercare.

11.4 Descriere si Planse Lucrari de consolidare

- Sectiuni transversale tip cu solutiile tehnice si aplicabilitatea acestora
- Descriere pentru fiecare lucrare de consolidare:
- Descrierea solutiei tehnice adoptate.

11.5 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.

Daca exista discrepante, necorelari, diferente intre partea scrisa si cea desenata, va prima intotdeauna partea scrisa.

12. STANDARDELE ȘI NORMATIVELE APLICABILE;

Antreprenorul are obligatia sa aplice in elaborarea documentatiei tehnice toata legislatia in vigoare (standarde, norme, normative, etc.), nationale si europene, privind materialele de constructii folosite la realizarea lucrarii, breviarele de calcul pentru drumuri, terasamente, lucrari de geotehnica si fundatii, consolidari, lucrari de siguranta circulatiei (parapet, semnalizare, marcaje orizontale si verticale, etc), iluminat, etc.

13. TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Toate testele, determinarile si incercarile care au fost realizate pana la Terminarea Lucrarilor fac parte din Cartea Constructiei si trebuie sa respecte standardele, normele si normativele in vigoare, conform Legii 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare.

Se vor efectua testele si masuratorile parametrilor functionali si structurali (planeitate, rugozitate a straturilor de uzura, capacitate portanta si caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice).

13.1 Antreprenorul va asigura paza și supravegherea lucrărilor și împrejmuirea și iluminatul lucrărilor, până la aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor

13.2 Verificarea și testarea lucrărilor de către Supervizor și Beneficiar în pregătirea Recepției la Terminarea Lucrărilor se vor efectua în prezența Antreprenorului. Absența Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu condiția ca Antreprenorul să fi fost notificat corespunzător cu cel puțin 30 de zile înainte de data verificării.

13.3 Dacă circumstanțele excepționale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor și/sau testarea acestora în pregătirea Recepției la Terminarea Lucrărilor, Supervizorul, după consultarea, în măsura posibilului, a Antreprenorului, va întocmi o declarație prin care se certifică imposibilitatea.

13.4 Se vor efectua verificarea și testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate



încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanțe pentru a evita obligația prezentării lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

13.5 Lucrările nu vor fi recepționate până nu se efectuează verificările și Testele la Terminare prevăzute în Contract. Prevederile subclauzei 41.2 din Condițiile Generale se vor aplica în mod corespunzător, cu excepția cazului în care testele sunt efectuate de către Beneficiar când nu se vor aplica decât punctele (b) și (c) din subclauza respectivă. Antreprenorul va aduce la cunoștința Supervizorului data când pot fi începute verificările și Testele la Terminare.

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

13.7 Supervizorul poate solicita de asemenea demolarea și reconstruirea sau reparația oricărei Lucrări în care s-au utilizat Materiale și/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate în perioadele de suspendare

14. Recepția la Terminarea Lucrărilor

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

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

- (a) Lucrările sau Sectorul au fost terminate în conformitate cu prevederile Contractului;
- (b) Lucrările sau Sectorul au trecut Testele la Terminare în conformitate cu prevederile clauzei 58 [Teste la Terminare];
- (c) Antreprenorul a îndeplinit obligațiile prevăzute în Contract astfel încât Lucrările sau Sectorul să poată fi considerate terminate pentru a fi supuse Recepției la Terminarea Lucrărilor, inclusiv, dar nelimitat la obligațiile prevăzute în subclauzele 9.4 și 19.2 din Condițiile Generale.

Lucrările nu vor fi considerate ca terminate în scopul Recepției la Terminarea Lucrărilor înainte ca Antreprenorul să transmită Supervizorului toate documentele necesare întocmirii capitolelor A și B ale cărții tehnice a construcției, în sensul Legii și, după caz, documentele necesare completării capitolului D al cărții tehnice a construcției.

Recepția la Terminarea acestor Lucrări nu se va putea realiza fără ca manualele de operare și întreținere detaliate să fie transmise către Beneficiar și fără finalizarea instruirii Beneficiarului pentru utilizarea lor.

Recepția la Terminarea Lucrărilor poate fi realizată și pentru părți din Lucrări, în condițiile Legii și ale prezentului Contract, dacă acestea sunt distincte / independente din punct de vedere fizic și funcțional.

Antreprenorul va notifica Beneficiarul și Supervizorul cu cel puțin 15 zile înainte ca Lucrările sau un Sector de lucrări să fie, din punctul de vedere al Antreprenorului, terminate și pregătite de recepție și va solicita Beneficiarului efectuarea Recepției la Terminare.

15. PERIOADA DE GARANȚIE

Perioada minima de garantie este de 60 luni.

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

Proiectantul, specialiștii verficatori de proiecte atestați, fabricanții și furnizorii de materiale și produse pentru construcții, executantul, responsabilul tehnic cu execuția atestat, dirigințele de specialitate, expertul tehnic atestat răspund potrivit obligațiilor ce le revin pentru viciile ascunse ale construcției, ivite într-un interval de 10 ani de la recepția lucrării, precum și după împlinirea acestui termen, pe toată durata de existență a construcției, pentru viciile structurii de rezistență rezultate din nerespectarea normelor de proiectare și de execuție în vigoare la data realizării ei.

16. TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ ÎN PERIOADA DE GARANȚIE

În conformitate cu prevederile clauzei 61.6 din Condițiile Generale, în perioada de garanție, Beneficiarul va realiza propriile încercări nedistructive la nivelul structurii rutiere, la jumătatea perioadei de garanție și cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Acestea vor consta în determinarea calificativelor aferente: rugozitate, planeitate, stare de degradare și capacitate portanță. Aceste calificative vor trebuie să fie



minim „bune” conform CD 155, altfel se va considera ca Lucrările sau o parte a Lucrărilor nu trec testele, aplicandu-se prevederile clauzei 61.6 din Condițiile Generale.

17. RECEPȚIA FINALĂ

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

De asemenea Antreprenorul va pune la dispoziție Beneficiarului inclusiv testele și măsurătorile parametrilor funcționali și structurali (planitate, rugozitate a stratului de uzură, capacitate portantă) efectuate înaintea organizării Recepției Finale.

18. PUNCTE DE REFERINȚĂ

În situația în 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 Sub-Clauzei 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 **8 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 **patru 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 - Realizare în 20 zile de la Data de Începere** așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de Începere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- personalul cheie al Antreprenorului **afereant activității de Proiectare** este mobilizat;
- resursele tehnice și materiale ale Antreprenorului **afereante activității de Proiectare** așa cum sunt menționate în Programul de Lucrări din Propunerea Tehnică (utilaje, aparate, softuri specializate, etc) sunt mobilizate;

(b) **Punctul de referință nr. 2 - Realizare în 4 luni de la Data de Începere** așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de Începere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:



- studiile de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție sunt finalizate;
- identificarea siturilor arheologice și a zonelor cu potențial arheologic este finalizată;
- programul de cercetări arheologice preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică pentru zonele delimitate ca situri arheologice este stabilit;
- investigațiile de diagnostic arheologic intruziv pentru zonele cu potențial arheologic sunt finalizate;
- identificarea utilitatilor este finalizată;
- identificarea tuturor erorilor, greselilor sau neconcordanțelor în Cerintele Beneficiarului sau în reperele topografice sau sistemele de referință este finalizată și notificată Supervizorului;
- Programul de Executie detaliat al întregului contract (Graficul Gantt împreună cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru și resursele) în care activitățile și resursele aferente execuției Lucrarilor vor fi prezentate la un nivel de detaliu adaptat; precum și, dacă este cazul, Programul de Executie completat și/sau corectat, este/sunt acceptate de către Supervizor, devenind astfel Programul de Referință.
- identificarea suprafețelor suplimentare de teren care vor fi supuse exproprierii este finalizată;
- demararea serviciilor de expropriere pentru suprafețele suplimentare (conform Cerintelor Beneficiarului) este inițiată;
- Documentația tehnică (Proiectul) pentru autorizarea execuției lucrărilor de construire (DTAC) este finalizată;

(c) Punctul de referință nr. 3 - Realizare în 5 luni de la Data de Începere așa cum este această menționată în Ordinul Administrativ de Începere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- activitatea de cercetare arheologică preventivă în vederea descărcării de sarcină arheologică pentru zonele delimitate ca situri arheologice este finalizată;
- documentațiile necesare, în vederea promovării proiectului de Hotărâre de Guvern pentru exproprierea suprafețelor suplimentare (conform Cerintelor Beneficiarului), sunt finalizate și transmise Beneficiarului;
- documentațiile pentru obținerea de avize/acorduri/autorizații sunt elaborate și transmise în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor;
- Avizele/acordurile/autorizațiile sunt obținute;
- Documentația tehnică (Proiectul) pentru autorizarea execuției lucrărilor de construire (DTAC) este predată la Supervizor;

(d) Punctul de referință nr. 4 - Realizare în 12 luni de la Data de Începere așa cum este această menționată în Ordinul Administrativ de Începere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- Documentația tehnică (Proiectul) pentru autorizarea execuției lucrărilor de construire (DTAC) este finalizată;
- Proiectul Tehnic de Execuție și Detaliile de Execuție sunt sau au fost finalizate;
- Verificarea Proiectului Tehnic și a Detaliilor de Execuție de către Verificatori autorizați contractați de Beneficiar conform subclauzei 19.2 din Condițiile Speciale este finalizată;
- Verificarea de către Verificatori autorizați alții decât cei prevăzuți conform subclauzei 19.2 din Condițiile Speciale este finalizată;
- Proiectul Tehnic de Execuție și Detaliile de Execuție sunt aprobate de către Supervizor;
- Proiectul Tehnic de Execuție, Detaliile de execuție și toate activitățile de proiectare sunt finalizate astfel încât să poată fi demarate conform Condițiilor Contractuale și legale Lucrarile de execuție;
- Personalul cheie al Antreprenorului este mobilizat pe Santier;
- Organizarea de Santier a Antreprenorului este finalizată și funcțională;
- Noul Program de Execuție detaliat al întregului contract (Graficul Gantt împreună cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru și resursele) cu prezentarea activităților și resurselor aferente execuției Lucrarilor precum și, dacă este cazul, noul Program de Execuție completat și/sau corectat, este/sunt acceptate de către Supervizor, devenind astfel noul Program de Referință.
- Utilajele, echipamentele, resursele tehnice și materiale ale Antreprenorului așa cum sunt menționate în Programul de Execuție/Referință sunt mobilizate;
- Panourile publicitare ale Contractului (panouri pentru afișare temporară) sunt instalate;



- Jurnalul de Șantier este constituit de către Antreprenor conform Clauzei 39 din Condițiile Generale, în formatul agreat de Supervizor;
- Laboratorul Antreprenorului de analize și încercări în construcții este asigurat în conformitate cu Cerințele Beneficiarului;
- Planul de management al traficului este aprobat de către Supervizor și Beneficiar;
- Planul de Management de Mediu este aprobat de către Supervizor;

În cazul în care Antreprenorul nu reușește să atingă vreun punct de referință (1 - 4) la termenul stabilit (luând în considerare și revizuirile efectuate) sau nu reușește să îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referință (1 - 4) la termenul stabilit, sau dacă Antreprenorul înregistrează întârzieri în atingerea unuia dintre punctele de referință nr. 1, 2, 3 sau 4 sau înregistrează întârzieri în îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (1 - 4), Supervizorul va fi îndreptățit să rețină din fiecare Certificat de Plata 20% din totalul sumelor aferente punctelor (a) și (b) din Sub-clauza 50.1 [Situția de Lucrări].

Reținerea din fiecare Certificat de Plata a 20% din totalul sumelor aferente punctelor (a) și (b) din Sub-clauza 50.1 [Situția de Lucrări] nu se aplică pentru întârzierea în atingerea indicatorului "Programul de Executie detaliat" prevăzut la Punctul de referință nr. 2 și nici a indicatorului "Noul Program de Executie detaliat" prevăzut la Punctul de referință nr. 4, pentru care se va aplica penalitatea prevăzută în Acordul Contractual art. 5.1 - clauza 17 "Programul de Executie" - sub-clauza 17.6 "Suma reținută pentru întârzierea transmiterii Programului de Executie".

În cazul în care Antreprenorul reușește să finalizeze Lucrările cu încadrarea în Durata de Executie, reținerile aplicate în conformitate cu prevederile prezentei subclauze vor fi restituite Antreprenorului în primul Certificat Interimar de Plata emis după data Recepției la Terminarea Lucrărilor.

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

În cazul în care Antreprenorul nu reușește să atingă vreunul dintre punctele de referință (5 - 8) la termenul stabilit (luând în considerare și revizuirile efectuate) sau nu reușește să îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referință (5 - 8) la termenul stabilit, sau dacă Antreprenorul înregistrează întârzieri în atingerea unuia dintre punctele de referință nr. 5, 6, 7 sau 8 sau înregistrează întârzieri în îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (5 - 8), Supervizorul va fi îndreptățit să rețină din fiecare Certificat de Plata 20% din totalul sumelor aferente punctelor (a) și (b) din Sub-clauza 50.1 [Situția de Lucrări].

În cazul în care Antreprenorul reușește să finalizeze Lucrările cu încadrarea în Durata de Executie, reținerile aplicate în conformitate cu prevederile prezentei subclauze vor fi restituite Antreprenorului în primul Certificat Interimar de Plata emis după data Recepției la Terminarea Lucrărilor.

Punctele de referință nr. 5, 6, 7 și 8, precum și termenele aferente acestora, vor fi revizuite în mod corespunzător în cazul în care este aprobată o Modificare în conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări] din Condițiile Generale și ca urmare a aplicării prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] din Condițiile Generale.

Penalități de întârziere

(1) Dacă Antreprenorul nu finalizează Lucrările în Durata de Executie, după cum poate fi prelungită în conformitate cu prevederile clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] sau dacă Antreprenorul nu reușește să respecte prevederile Duratei de Executie, Beneficiarul, cu condiția respectării prevederilor clauzei 69b [Revendicările Beneficiarului] și fără a afecta alte remedii prevăzute în Contract, va percepe de la Antreprenor, cu titlu de daune-interese moratorii, penalități de întârziere pentru fiecare zi care se scurge între finalul Duratei de Executie după cum poate fi prelungită în conformitate cu prevederile clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] și data efectivă de finalizare a Lucrărilor, menționată în procesul-verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor aprobat de Beneficiar.

(2) Dacă Antreprenorul nu îndeplinește prevederile alin. (1) de mai sus, Antreprenorul va plăti Beneficiarului penalități de întârziere în valoare de 1.000.000 lei pentru fiecare zi de întârziere care se scurge între finalul Duratei de Executie după cum poate fi prelungită în conformitate cu prevederile



Clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] și data efectivă de finalizare a lucrărilor menționată în Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor aprobat de către Beneficiar. 3

(3) Penalitățile de intarziere, așa cum sunt stabilite mai sus, vor fi singurele penalități datorate de Antreprenor pentru intarzierea în finalizarea Lucrărilor, în afara penalităților și despagubirilor în cazul rezilierii contractului potrivit prevederilor Sub-Clauzei 64 [Rezilierea de către Beneficiar].

(4) Perceperea de către Beneficiar a penalităților de intarziere nu va exonera Antreprenorul de obligația de a termina Lucrările sau de alte sarcini, obligații sau responsabilități pe care le are conform prevederilor Contractului, și nu va exonera Beneficiarul de obligațiile sale contractuale.

19. CERINȚELE PRIVIND MANUALE DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE

19.1 MANUALUL OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE A STRUCTURII RUTIERE

19.1.1 Antreprenorul i se va solicita să furnizeze un manual de întreținere a structurii rutiere, considerat drept document de referință ce furnizează informații referitoare la proiectul și structura drumului și identifică zonele în care sunt necesare operațiuni specifice de întreținere (și anume, frecvența sporită a verificărilor pe perioade de timp standard) și motivul pentru care se impun astfel de verificări. Acesta va fi concis și va face trimiteri către alte documente relevante, cu precădere schițele conforme cu execuția.

19.1.2 Manualul de întreținere și operare va fi integrat într-un soft, sub forma unei baze de date și a unui soft centralizator cu interfață prietenoasă și ușoară în utilizare. Softul va trebui să permită vizualizarea tuturor parametrilor și să permită prognoza/planificare activităților de întreținere, inclusiv la nivel de costuri, și să permită toate operațiunile aferente unui soft de management al lucrărilor de întreținere permitând inclusiv mărirea bazei de date prin adăugare de structuri și date noi structuri, în aceleași condiții.

19.1.3 Antreprenorul va instrui personalul Beneficiarului în utilizarea softului.

19.1.4 Manualul va include:

a) înregistrări ale parametrilor principali de proiectare (inclusiv proiecte ale structurii rutiere) care ar putea avea o influență asupra lucrărilor de întreținere viitoare, informații privind fluxurile de trafic estimate, utilizate pentru stabilirea grosimii structurii rutiere;

b) detaliile diferitelor tipuri de structuri rutiere și ale grosimilor utilizate în Contract

Rezultatele de testare a materialelor vor fi enumerate și anexate. Se vor consemna locația și modul de tratare a zonelor care au presupus măsuri speciale pentru realizarea construcției (teren slab de fundare, zone cu nivelul apelor subterane ridicat, condiții neobișnuite sau neprevăzute survenite în timpul construcției). De asemenea în manualul de întreținere se vor stabili parametrii minimi admisibili (minim rugozitate, planeitate, capacitate portanță și stare de degradare)

c) scurtă descriere a diferitelor tipuri de materiale utilizate în realizarea rambleelor și locațiile acestora. Vor fi înregistrate orice probleme geotehnice care au necesitat un tratament special;

d) informații referitoare la evacuarea apelor și orice probleme legate de proiectarea și structura permanentă a lucrărilor aferente. Probleme potențiale legate de scurgerea apelor și lungimile cursurilor de apă din afara limitelor drumului unde Beneficiarul are obligația de a le întreține. Se va face referire cu precădere la măsurile de control a poluării incluse în Lucrări. Acestea vor include dispozitivele de interceptare ale factorilor poluanți și petrolului, dispozitivele de curățare înainte de varsarea în emisarii (camine, camerele de cădere, separatoarele de hidrocarburi etc), alături de detaliile locației, aranjamentele de acces pentru inspecție și întreținere, recomandările de întreținere, procedurile stabilite pentru cazurile de urgență incluzând scurgeri de substanțe nocive și informații referitoare la proiect și nivelurile de poluare stabilite de comun acord cu autoritatea competentă. Informații referitoare la eficiența oricăror metode de scurgere temporară;

e) orice alte articole sau zone pentru care Beneficiarul va avea anumite răspunderi de întreținere, (de ex., zone de delimitare peisagistică sau garduri, inclusiv împrejmuiri care să nu permită pătrunderea animalelor și informații referitoare la acestea) acolo unde este cazul;

f) se vor furniza detalii complete, inclusiv locațiile adecvate pentru orice instrumente funcționale sau echipamente de monitorizare a gazelor. Intenția legată de orice monitorizare viitoare va fi menționată în mod specific.

g) rapoarte complete referitoare la orice caracteristici experimentale sau de testare din construcția



structurii rutiere sau din altă locație din schemă, cu adrese și informații de contact și informații referitoare la procedurile de raportare a datelor experimentale / de testare;

- h) informații referitoare la orice cerințe de operare/întreținere rezultate ca urmare a ASR și acceptate de Beneficiar;
- i) orice condiții speciale referitoare la bazinele de decantare, bazine de dispersie, bazine de retenție, după caz, sau întreținerea șanțurilor, din punctul de vedere al aspectelor hidraulice sau de mediu;
- j) Planul principal ce reprezintă canalizarea / scurgerea apelor șantierului;
- k) Lista schițelor incluse în Contract;
- l) Informații referitoare la operațiuni:
 - copie a listei de defecțiuni aferenta Contractantilor, cu programul ce indică Lucrările scadente ce trebuie finalizate/rectificate pe Perioada de Notificare a Defecțiunilor;
 - copie a Certificatelor de preluare (recepție) de Antreprenor de la Contractanți, pentru toate Lucrările sau o parte din acestea;
 - listă a contractanților și subcontractanților și a surselor/furnizorilor;
- m) costul estimat de întreținere a oricăror materiale non-standard;
- n) documente complete referitoare la orice încercări efectuate pe Șantier;
- o) informații complete referitoare la sistemul de control al îmbrăcămînții rutiere.

19.2 MANUALUL DE ÎNTREȚINERE SI OPERARE A STRUCTURILOR

19.2.1 Antreprenorul va realiza un manual de întreținere a structurilor în conformitate cu standardele și normele din România, Standardele aplicabile sau în conformitate cu cele mai bune practici internaționale.

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

19.2.3 Antreprenorul va instrui personalul Beneficiarului in utilizarea softului.

Manualul de întreținere a structurilor va include cel puțin următoarele titluri și sub-titluri:

- | Clasa | Sub Clasa |
|--|------------------------------------|
| - Inventar | Informații generale inventar |
| - Structură | Tip detaliu |
| - Structură | Sumar |
| - Schițe | Plan locație (și/sau harta benzii) |
| - Plan de amplasament general | |
| - Planșe de execuție | |
| - Proiect și Certificate de Verificare | |
| - Certificate de Conformitate a Construcției | |
| - Corespondența relevantă | |
| - Planșe Proiect Tehnic de Executie | |
| - Proiect alegere variante | |
| - Construcții speciale | |
| - Tehnici de construcție | |
| - Probleme în execuție și | |
| - Materiale, Componente și Tratamente de materiale | |
| - Componente | |
| - Suprafețe și tratamente de protecție | |
| - Manual de Operații | |
| - Jurnal de Bord | |
| - Acces | |
| - Inspecția de acceptare | |
| - Program inspecții | |
| - Înregistrări inspecții | |



- Întreținere de rutina
- Program Întreținere
- Ciclu de Întreținere
- Planificare ciclu de întreținere
- Evaluarea și Coordonare Evaluare, Revizuire
- Legislație
- Mediu
- Înregistrări suplimentare

19.2.4 Manualul de întreținere a structurilor va include, fără limitare:

- setul original (principal) de planse conforme cu execuția și în format digital;
- breviarul de calcul pentru fiecare element al structurii în parte, care va include următoarele informații:
 - o standardele principale utilizate, parametri de proiectare, combinațiile de încărcări și ipotezele de calcul, solicitări, dimensionări și verificări
 - o selecții din programul de calcul cuprinzând date de intrare și rezultate pentru elementele structurii
 - o rapoarte ale procedurilor de verificare solicitate de Supraveghetor
 - o fotografii ale fiecărei structuri care vor indica elevațiile structurale generale, detaliile specifice 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 de o 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. Vor fi precizate, cel puțin, următoarele informații:
 - a) Structura;
 - b) Titlul contractului;
 - c) Proiectant;
 - d) Antreprenor;
 - e) Data;
 - f) Referința fotografiei;

„Termenul „camerele de verificare a culeelor” se referă la spațiul de vizitare pe bancheta culeelor (acolo unde este cazul) și a zonelor de amplasare a preselor.

Cerința privind „Fotografiile 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 parte a unei analize SWOT, unde informațiile pozitive (punctele tari) și informațiile negative (punctele slabe) sunt acei factori interni utilizați ca măsură de control. O abordare eficientă a lucrărilor de întreținere a structurii se bazează pe informațiile pozitive și corectarea deficiențelor identificate în informațiile negative - aspecte constatate post execuție (de exemplu: zone cu prelingerii de apă, reparații locale ale unor defecte de execuție, etc.), care nu reprezintă defecte structurale și care pot fi urmărite și corectate ulterior.”

De asemenea în manualul de întreținere se vor stabili parametrii minimi admisibili concretizați în Indicele de Stare Tehnică la nivelul perioadei de sfârșit a perioadei de garanție, urmând ca aceștia să fie corelați și considerați în testele realizate de Beneficiar pe perioada de garanție.

20. TESTAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

20.1 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.

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

- i. cablurile de iluminare rutieră trebuie testate/autorizate conform legislației române, Standardelor aplicabile și cerințelor Autorității Române de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) sau alte autorități relevante;



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

20.2 *Cerințe la predarea instalațiilor electrice*

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

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

20.2.2 *Cerințe la predarea instalațiilor de iluminare*

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

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

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

21. **CERINȚELE PRIVIND INSTRUIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI**

Se vor avea în vedere toate cele precizate în Cerințele Beneficiarului inclusiv manualele de întreținere și operare.

Toate detaliile prezentate în cadrul manualelor de întreținere și operare vor fi prezentate Beneficiarului într-o modalitate cât mai facilă în vederea înțelegerii și implementării acestora.

22. **ALTE CERINȚE ALE BENEFICIARULUI.**

22.1 *OBLIGAȚII GENERALE ALE ANTREPRENORULUI*

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

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

22.1.3 În cazul în care prezența cablurilor, conductelor și altor utilități nu a fost prevăzută în Contract însă este descoperită pe parcursul execuției Lucrărilor, Antreprenorul va avea obligația generală de a le



păstra și obligații similare cu privire la protejarea, mutarea sau înlocuirea acestora conform celor de mai sus.

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

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

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

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

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

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

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

22.1.11 În scopul emiterii Certificatelor de Plată pe parcursul executării Contractului până la aprobarea Recepției la Terminarea tuturor Lucrărilor, Supervisorul va verifica și evalua Lucrările executate, inclusiv Documentele Antreprenorului utilizate pentru a justifica sumele și lucrările solicitate la momentul respectiv. De asemenea, Supervisorul va folosi o metodă alternativă de evaluare a părților din Lucrările Permanente executate la acel moment (inclusiv Documentele Antreprenorului), folosind listele de cantități din Documentele Antreprenorului, măsurarea acestor cantități real executate și prețurile unitare transmise de către Antreprenor potrivit prevederilor clauzei 18 [Structura detaliată a prețului] sau alte prețuri unitare relevante, cum ar fi prețuri de piață.

22.2 AUDITURI

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

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

22.2.3 Accesul acordat reprezentanților organelor de verificare și control se va face pe baza



confidențialității cu privire la terțele părți, fără încălcarea Legii.

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

22.3 ALTE ASPECTE

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

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

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

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

22.4 AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE

22.4.1 Antreprenorul va fi responsabil cu obtinerea certificatelor de urbanism, a tuturor avizelor / acordurilor /autorizatiilor si a studiilor de specialitate necesare obtinerii autorizatiei de construire si realizarii proiectului.

22.4.2 Antreprenorul va intocmi documentatia tehnica in vederea obtinerii Autorizatiei de Construire, conform prevederilor legale in vigoare si a solicitarilor din partea autoritatii emitente.

22.4.3 În scopul emiterii Autorizatiei de Construire, Antreprenorul va intocmi Documentatia tehnica pentru Autorizarea executiei Lucrarilor de Construire in conformitate cu Legea 50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv Ordinul nr.839 din 2009– „Norme metodologice de aplicare ale Legii 50/1991” cu modificările și completările ulterioare.

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

22.4.5 Dupa obtinerea Autorizatiei de Construire, Modificările aduse proiectului din motive justificate si cu aprobarea beneficiarului, impun reluarea procesului de autorizare, conform legislatiei in vigoare. Toate costurile suplimentare și/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor, Beneficiarului.

22.5 EXPROPRIERI SUPLIMENTARE

Se vor realiza exproprieri suplimentare fata de cele prevazute in Studiul de Fezabilitate, numai daca este cazul si doar cu respectarea Cerintelor Beneficiarului. , Antreprenorul este responsabil cu intocmirea documentatiei pentru obtinerea terenului pentru suprafetele suplimentare.

Avand in vedere faptul ca expropriile suplimentare (daca vor fi necesare) rezezinta responsabilitatea Antreprenorului, acesta va prezenta in cadrul Propunerii tehnice (in cadrul Graficului Gantt) estimarea privind finalizarea documentatiilor necesare, in vederea promovarii proiectului de Hotarare de Guvern pentru exproprierea suprafetelor suplimentare, cu incadrarea in punctul de referinta nr. 3



Descrierea serviciilor privind întocmirea documentației pentru obținerea terenului (achiziții suprafețe suplimentare rezultate ca urmare a definitivării proiectului tehnic și a detaliilor de execuție)

22.5.1 Servicii în vederea emiterii și publicării Hotărârii Guvernului prevăzută în art. 5 (1) din Legea nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare:

- Întocmirea, verificarea, actualizarea și prezentarea în vederea avizării de către Primărie/O.C.P.I./A.N.C.P.I., după caz, a listelor proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale asupra imobilelor care constituie coridorul de expropriere suplimentară, identificați pe baza evidențelor de la O.C.P.I./A.N.C.P.I. și/sau ale unităților administrativ-teritoriale. Antreprenorul va depune la sediul Beneficiarului planurile parcelare existente utilizate la identificarea proprietarilor și imobilelor afectate;
- Întocmirea, verificarea coridorului de expropriere al lucrării conform Studiului de Fezabilitate și P.T.E. aprobat în C.T.E. al C.N.A.I.R.- SA. prin suprapunerea cu planurile parcelare livrate de către Primărie, inclusiv cu documentațiile cadastrale avizate de către O.C.P.I. sau, după caz, aflate în evidențele acestuia și marcarea pe plan a imobilelor expropriabile;
- Depunerea pentru avizare/recepționare de către O.C.P.I./A.N.C.P.I. a coridorului de expropriere suplimentară;
- Întocmirea, prin experți evaluatori specializați în evaluarea proprietăților imobiliare, membri ANEVAR, a unui raport de evaluare prin raportare obligatorie la expertizele întocmite și actualizate de camerele notariilor publice, potrivit art. 111 alin. 5 din Legea nr. 227/2015 privind codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare. Raportul de evaluare va cuprinde sumele individuale aferente despăgubirilor proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale ai imobilelor care constituie coridorul de expropriere, identificați pe baza evidențelor de la O.C.P.I. și/sau ale unităților administrativ-teritoriale conform coridorului de expropriere avizat de O.C.P.I.. Evaluarea imobilelor se va realiza în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Raportul de evaluare se va întocmi pe categorii de folosință și UAT-uri. Raportul de evaluare prin care se va stabili valoarea despăgubirii pentru fiecare imobil în parte se va realiza în conformitate cu prevederile art. 5 din Legea nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local Publicată în Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010. *In cazul în care emiterea Hotărârii Guvernului de expropriere nu poate fi realizată în același an în care a fost întocmit raportul de evaluare, evaluatorul va întocmi și va transmite un nou raport de evaluare cu raportare la grilele notariilor publice aferente anului în curs.*

Antreprenorul predă coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor și proprietarii acestora avizată de Primărie și/sau O.C.P.I., precum și raportul de evaluare după cum urmează:

Notificarea U.A.T. - urilor afectate de traseul obiectivului cu privire la respectarea prevederilor Art. 5 alin. (4) lit. a) din Legea nr. 255/2010 cu modificările și completările ulterioare (*"unitățile administrativ-teritoriale sunt obligate să procedeze la întocmirea documentațiilor topo-cadastrale - a planurilor parcelare - aferente imobilelor care fac parte din coridorul de expropriere și la predarea acestora către expropriator, sub sancțiunea prevederilor art. 24 din Legea contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare"*);

Antreprenorul va preda Beneficiarului:

- listele proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale asupra imobilelor care constituie coridorul de expropriere suplimentară, însoțite de către Primărie/A.N.C.P.I. prin semnatura și stampila pe fiecare pagină;
- Planurile parcelare existente utilizate la identificarea proprietarilor și imobilelor afectate;
- Raportul de evaluare globală, întocmit pe categorii de folosință și U.A.T.-uri, semnat și stampilat pe fiecare pagină;
- Coridorul de expropriere suplimentară, avizat/recepționat de către O.C.P.I./A.N.C.P.I.;
- Dovada Notificării U.A.T. - urilor afectate de traseul obiectivului cu privire la respectarea prevederilor Art. 5 alin. (4) lit. a) din Legea nr. 255/2010 cu modificările și completările ulterioare.

Antreprenorul va realiza și va prezenta:

- Memoriul tehnic care va conține date despre terenurile afectate de către coridorul de expropriere după cum urmează:

Regim juridic:



- public – x mp;
- privat – x mp.

Categorie de folosinta:

- arabil;
- pasune;
- fond forestier
- neproductiv;
- curti constructii etc.

Amplasament:

- Intravilan;
- Extravilan.
- Unitatile administrative traversate

- Clasele de bonitate s.a.m.d.
- Inventarul de coordonate realizat in sistemul STEREOGRAFIC 1970
- Plan de situatie cu identificarea parcelelor pe categorii de folosinta si incadrare in intravilan/extravilan.
- Situatia in coridorul de expropriere a zonei de siguranta conform OG nr. 43 / 1997 privind regimul drumurilor, republicata cu modificarile si completarile ulterioare.
- Situatia includerii in coridorul de expropriere a lucrărilor propuse, inclusiv parcelele de teren afectate de lucrarile de mutare si protejare a utilitatilor publice si parcelele pentru realizarea perdelelor forestiere de protectie imobile afectate de lucrarile de amenajare peisagistică, refacerea conexiunilor la drumurile locale si accesele la proprietăți, drumuri de întreținere si exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informatii privind proprietarii.

22.5.2 Servicii ulterioare publicarii HG în art. 5, alin. (1) din Legea nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare

- aducerea la cunostinta publica, prin afisare la sediul consiliului local al fiecarei localitati afectate, a amplasamentului Proiectului si a listei imobilelor ce urmeaza a fi expropriate, in termen de 5 zile de la publicarea in Monitorul Oficial a Hotararii de Guvern;
- notificarea intenției de expropriere a imobilelor, precum și lista imobilelor ce urmează a fi expropriate se transmit către proprietari prin poștă sau firma de curierat, cu dovada de expeditie;
- afisare la sediul consiliilor locale implicate, a Deciziei de expropriere si a anexei acesteia;
- intabularea dreptului de proprietate asupra coridorului de expropriere, in baza Deciziei de expropriere si a documentației intocmite in vederea inscrierii dreptului de proprietate si administrare in Cartea Funciara pentru fiecare unitate administrativ teritoriala in parte, in conformitate cu dispozițiile legale aplicabile;
- notificarea, cu 30 de zile inainte de data emiterii Deciziei de Expropriere, organelor de urmarire penala/de executare silita si/sau creditorului faptul ca imobilele in cauza fac obiectul exproprierii si este necesara instituirea masurilor asiguratorii/popririi asupra sumelor care vor rezulta din procedura de expropriere, confom prevederilor art. 9 alin. (3¹) - (3⁶) din Legea nr. 255/2010 cu modificarile si completarile ulterioare.

Antreprenorul va preda Beneficiarului:

- dovada afisarii amplasamentului Proiectului si a listei imobilelor ce urmeaza a fi expropriate la sediul fiecarui U.A.T.;
- dovezile comunicarii notificarii intentiei de expropriere catre proprietari/titularii de drepturi reale;
- dovada afisarii Deciziei de expropriere la sediul fiecarui U.A.T.;
- extrasele de Carte Funciara care atesta intabularea dreptului de proprietate, respectiv a dreptului de administrare asupra coridorului de expropriere;
- dovada notificarii, cu 30 de zile inainte de data emiterii Deciziei de Expropriere, organelor de urmarire penala/de executare silita si/sau creditorului faptul ca imobilele in cauza fac obiectul exproprierii si este necesara instituirea masurilor asiguratorii/popririi asupra sumelor care vor rezulta din procedura de expropriere, confom prevederilor art. 9 alin. (3¹) - (3⁶) din Legea nr. 255/2010 cu modificarile si completarile ulterioare.



22.5.3 Servicii în vederea realizării documentațiilor cadastrale și a rapoartelor de evaluare a imobilelor expropriate suplimentar pentru fiecare unitate administrativ-teritorială, și pe fiecare categorie de folosință

- contactarea autorităților locale și obținerea de informații cu privire la identitatea titularilor de drepturi reale asupra imobilelor ce fac obiectul exproprierii;
- obținerea de informații de la birourile de carte funciară și birourile notariale;
- verificarea identificării proprietarilor și a titularilor de drepturi reale asupra imobilelor necesar a fi expropriate/transferate în raport cu dispozițiile legale incidente;
- înștiințarea, printr-un anunț afișat la sediul consiliului local respectiv al unității administrativ-teritoriale, a deținătorilor cu orice titlu a imobilelor afectate de amplasamentul Proiectului în vederea efectuării măsurătorilor topografice 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.);
- verificarea situației juridice a imobilelor expropriate/transferate și efectuarea, dacă este cazul, a demersurilor legale pentru clarificarea situației juridice a acestora;
- verificarea construcțiilor situate în coridorul de expropriere pus la dispoziție de către beneficiar, a proprietarilor acestora și a altor titulari de drepturi reale cu privire la aceste construcții;
- realizarea tuturor demersurilor legale pentru dezmembrarea imobilelor propuse pentru expropriere/transfer;
- întocmirea rețelelor de sprijin și a descrierilor punctelor topografice;
- efectuarea de ridicări topografice;
- redactarea documentației cadastral-juridice în 3 exemplare, conform legislației în vigoare și Protocolului încheiat între C.N.A.D.N.R. – S.A. actualmente C.N.A.I.R. – S.A. și A.N.C.P.I.;
- avizarea documentației de către un verificator autorizat;
- depunerea documentațiilor cadastral juridice la A.N.C.P.I (O.C.P.I.), avizarea, recepționarea lor;
- refacerea documentatiei, pe cheltuiala Antreprenorului, în cazul în care A.N.C.P.I./O.C.P.I. respinge recepționarea, motivat de culpa Antreprenorului; Antreprenorul nu va avea dreptul de a solicita Beneficiarului plata costurilor aferente refacerii documentațiilor;
- Pentru terenurile care fac parte din fondul forestier/circuitul agricol, situate pe coridorul de expropriere, documentatiile cadastrale se vor realiza pe unitati amenajistice si se vor depune spre recepționare la O.C.P.I.;
- Obținerea avizului tehnic emis de Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare;
- Intocmirea listei suprafețelor de teren care fac parte din circuitul agricol situate pe amplasamentul coridorului de expropriere, precum și a fișierelor în format electronic vectorial în Sistemul national de proiectie stereografic 1970;
- Notificarea, ulterior obținerii terenurilor necesare relocării, a detinatorilor de utilitati care au rețele amplasate în zona unde se vor desfășura lucrările de execuție la obiectivul de investiții, în vederea eliberării amplasamentului prin devierea/protejarea rețelelor pe care aceștia le detin;
- întocmirea, ulterior recepționării documentațiilor cadastrale de către OCPI, prin experți evaluatori specializați în evaluarea proprietăților imobiliare, membri ANEVAR, a rapoartelor de evaluare a imobilelor supuse exproprierii, pentru care există modificări de orice natură față de datele prevăzute în anexa la hotărârea Guvernului, prevăzută la art. 5, pentru fiecare unitate administrativ-teritorială, pe fiecare categorie de folosință. Evaluarea imobilelor se va realiza în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Rapoartele de evaluare individuale se vor întocmi pe categorii de folosință și U.A.T.-uri. Rapoartele de evaluare prin care se va stabili valoarea despăgubirii pentru fiecare imobil în parte, pentru care există modificări de orice natură față de datele prevăzute în anexa la hotărârea Guvernului, prevăzută la art. 5, se vor realiza conform prevederilor Legii nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local Publicată în Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010 art. 11 alin. (7), (8) și (9) pentru imobilele



afectate de realizarea lucrărilor de utilitate publică și art. 8 din HG nr. 53/2011 de aprobare a Normelor metodologice de aplicare a legii nr. 255/2010.

- Rapoartele de evaluare prevăzute la art. 11 alin. (7) din Legea nr. 255/2010 se întocmesc prin raportare obligatorie la expertizele întocmite și actualizate de camerele notariilor publice, la momentul transferului dreptului de proprietate.
 - o Prin "*modificări de orice natură*" a imobilelor expropriate față de datele prevăzute în anexa la HG, se înțelege: modificarea suprafeței, poziționării (extravilan/intravilan), regimului juridic sau a categoriei de folosință aferente imobilelor.
 - o Antreprenorul va prezenta Beneficiarului dovada suprapunerii planului parcellar cu coridorul de expropriere în format electronic .DWG și în format hartie conform solicitării Beneficiarului. Coridorul de expropriere va cuprinde și: limitele administrative, kilometrajul drumului, denumirea completă a drumurilor, apelor și cailor traversate de coridorul de expropriere. La finalizarea activităților Antreprenorul va actualiza la zi toate informațiile prevăzute în coridorul de expropriere.
 - o Antreprenorul va prioritiza întocmirea documentelor pentru imobilele afectate în funcție de, solicitarea Beneficiarului, categoria de folosință a acestora și de dreptul de administrare în ordinea următoare: imobile cu construcții, imobile cu categoria de folosință pădure, imobile aparținând diverselor Primării/instituii/regii autonome și alte categorii de folosință;
 - o În cazul imobilelor necesare relocării utilitatilor, ulterior obținerii terenurilor necesare relocărilor, Antreprenorul va notifica detinatorii de utilități afectați de traseul obiectivului de investiții cu privire la respectarea prevederilor legale stipulate la art. 5 alin (5): *("pentru realizarea lucrărilor de utilitate publică prevăzute la art. 2 alin. (1) lit. a), d) și h), în baza proiectului tehnic pentru relocare utilități avizat de expropriator, în termen de 6 luni de la data punerii la dispoziție a terenurilor necesare, deținătorii de utilități care au rețele amplasate în zona unde se vor desfășura lucrările de execuție procedează la eliberarea amplasamentului prin devierea/protejarea rețelelor pe care le dețin. Contravaloarea execuției lucrărilor aferente eliberării amplasamentelor va fi suportată de către expropriator")*;
- În condițiile în care se constată ulterior finalizării documentațiilor cadastrale individuale modificări și diferențe în datele de identificare ale imobilelor (de suprafață, categorie de folosință, număr cadastral, rapoarte de evaluare, poziționare – intravilan/extravilan, regim juridic – public/privat etc.) Antreprenorul are obligația de a actualiza documentația care a stat la baza H.G. și va depune documentele necesare modificării și completării Anexei nr. 2 la H.G. privind declansarea procedurilor de expropriere.

22.5.4 Servicii în vederea despăgubirii prin plată/consemnare a persoanelor care și-au dovedit în fața comisiei calitatea de titulari ai dreptului de proprietate sau ai celorlalte drepturi reale asupra imobilelor expropriate:

- 1) afișarea la sediul consiliului local, până la finalizarea procedurii de expropriere, a planului cu amplasamentul tuturor imobilelor expropriate, pe fiecare unitate administrativ-teritorială, care să conțină delimitarea imobilelor – teren cu sau fără construcții – expropriate, însoțit de anexa cu indicarea numelor deținătorilor, precum și a sumelor de despăgubire, pe categorii de imobile, stabilite de evaluatori autorizați;
- 2) publicarea într-un ziar local a anunțului privind începerea activității comisiei și data la care vor fi afișate tabelele cu imobilele proprietate privată expropriate, cuprinzând județul, localitatea, numărul cadastral, suprafața în metri pătrați, numele/denumirea proprietarului/deținătorului, conform documentației cadastrale și a sumelor de despăgubire, pe categorii de imobile, stabilite de evaluatori autorizați;
- 3) aducerea la cunoștința publică a tabelelor de mai sus prin afișare la sediul consiliului local al fiecărei unități administrativ-teritoriale cu 10 zile înainte de data începerii activității comisiei;



- 4) contactarea autorităților (Primărie, O.C.P.I./A.N.C.P.I., Instituția Prefectului) în vederea desemnării membrilor care să facă parte din comisie și transmiterea acestora către Beneficiar în vederea emiterii Deciziei de numire a comisiei;
- 5) la finalizarea lucrărilor comisiei, Antreprenorul va înainta Beneficiarului întreaga documentație opisată și în format PDF.
- 6) Antreprenorul va asista Beneficiarul la predarea / primirea amplasamentului către acesta.

22.5.5 Servicii juridice prestate în vederea despăgubirii prin plată/consemnare a persoanelor care și-au dovedit în fața comisiei calitatea de titulari ai dreptului de proprietate sau ai celorlalte drepturi reale asupra imobilelor expropriate:

- 1) nominalizarea a câte doi avocați care să facă parte din comisiile de verificare a dreptului de proprietate sau a altui drept real în conformitate cu dispozițiile art. 15, alin. (8) din Hotărârea Guvernului nr. 53/2011;
Antreprenorul va preda și calendarul de convocare la lucrările comisiei și va invita și reprezentanți C.N.A.I.R. – SA.
- 2) convocarea titularilor de drepturi reale asupra datei, orei și locului ședinței în cadrul căreia va fi încheiat procesul verbal ce cuprinde elementele de identificare a imobilului propus spre expropriere, respectiv tarlăua, parcela, numărul topografic sau numărul cadastral, după caz, și numărul de carte funciară, după caz, valoarea despăgubirii, determinată pe baza raportului de evaluare, și analiza documentele doveditoare solicitate în completarea celor anexate cererii;
- 3) dovada notificării proprietarilor pentru a se prezenta la lucrările comisiei se va face prin prezentarea de către Antreprenor a dovezii privind confirmarea de primire a notificării transmisă prin posta;
- 4) verificarea din punctul de vedere al îndeplinirii condițiilor de formă și de fond a cererilor depuse de titularii de drepturi reale asupra imobilelor supuse procedurii de expropriere și examinarea din punct de vedere juridic a dovezilor depuse de aceștia cu privire la drepturile de proprietate și respectiv drepturile reale invocate de aceștia;
- 5) îndrumarea Comisiei cu privire la solicitările suplimentare de acte juridice, formulând în acest sens adrese corespunzătoare către titularii dreptului de proprietate sau drepturi reale;
- 6) asigurarea necesarului de membri cu calificare juridică în comisii;
- 7) solicitarea de informații asupra deschiderii succesiunilor în ipotezele prevăzute de art. 19 alin. 7 și alin. 8 din Legea nr. 255/2010 cu modificările și completările ulterioare;
- 8) întocmirea proceselor verbale cu titularii drepturilor reale și redactarea hotărârii prevăzută de art. 20 din Legea nr. 255/2010 cu modificările și completările ulterioare și asigurarea îndeplinirii condițiilor de comunicare, respectiv afișarea în extras a hotărârilor, la sediul consiliului local pe raza căruia se află situat imobilul expropriat;
- 9) comunicarea hotărârii comisiei, în original, titularului cererii, prin scrisoare recomandată cu confirmare de primire sau transmiterea personal titularului cererii ori mandatarului acestuia, cu semnătură de primire;
- 10) întocmirea borderourilor de plată/consemnare și comunicarea lor către Beneficiar în vederea plății despăgubirilor sau a resemnării acestora, însoțite de procesele verbale și hotărârile de despăgubire;

22.5.6 Servicii în vederea eliberării despăgubirilor consemnate/reconsemnate și plata acestor sume persoanelor care și-au dovedit ulterior exproprierii calitatea de titulari de drepturi reale asupra terenurilor:

- 1) acordarea de asistență juridică titularilor aparenti de drepturi reale, ale căror despăgubiri au fost consemnate în condițiile art. 19 din Legea nr. 255/2010;
- 2) corespondența cu persoanele, menționate la punctul 1 de mai sus;
- 3) primirea actelor juridice doveditoare a drepturilor reale, obținute după data consemnării;
- 4) examinarea din punct de vedere al legalității a dovezilor depuse cu privire la drepturile reale invocate;
- 5) transmiterea în copii certificate „conform cu originalul” a actelor doveditoare a drepturilor reale la sediul Beneficiarului;



- 6) întocmirea borderourilor de eliberare a despăgubirilor consemnate/reconsemnate în conformitate cu modelul pus la dispoziție de către Beneficiar, precum și documentele justificative cu privire la dispariția motivului consemnării;
Serviciile aferente etapei vor fi realizate integral de către Antreprenor și documentele vor fi predate Beneficiarului până la deblocarea tuturor conturilor de consemnari.

Antreprenorul va preda Beneficiarului:

- documentațiile cadastrale individuale receptionate de către O.C.P.I.;
- rapoartele de evaluare individuale, conform art. 11 alin (7) și (8) din Legea 255/2010, semnate și stampilate pe fiecare pagină. Rapoartele de evaluare vor fi întocmite în mod obligatoriu doar pentru acele imobile pentru care există modificări de orice natură (modificarea suprafeței, modificarea poziționării, a categoriei de folosință, a regimului juridic, etc) față de datele prevăzute în anexa nr. 2 la hotărârea Guvernului de declansare a procedurilor de expropriere;
- borderourile de plată/consemnare/reconsemnare, procesele verbale și hotărârile de despăgubire;
- copii certificate "conform cu originalul" ale actelor doveditoare a drepturilor reale;
- dovada publicării într-un ziar local a anunțului privind începerea activității comisiei și data la care vor fi afișate tabelele cu imobilele proprietate privată expropriate;
- dovada afișării la sediul consiliului local al fiecărui UAT a tabelelor cu imobilele proprietate privată expropriate;
- dovada convocării fiecărui titular de drepturi reale prin poșta cu scrisoare recomandată cu confirmare de primire asupra datei orei și locul ședinței în cadrul căreia va fi încheiat procesul verbal;
- dovada comunicării Hotărârii de stabilire a despăgubirilor către titularul cererii prin scrisoare recomandată cu confirmare de primire sau transmiterea personal titularului cererii ori mandatarului acestuia, cu semnătură de primire;
- dovada notificării detinatorilor de utilități afectați de traseul obiectivului de investiții cu privire la respectarea prevederilor legale stipulate la art. 5 alin (5).
- documentația cadastrală realizată pe unități amenajistice, receptionată de către O.C.P.I./A.N.C.P.I., pentru imobilele care fac obiectul scoaterii definitive din fondul forestier național;
- avizul tehnic emis de Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare;
- lista suprafețelor de teren care fac parte din circuitul agricol situate pe amplasamentul coridorului de expropriere, precum și a fișierelor în format electronic vectorial în Sistemul național de proiectie stereografică 1970;

Documentațiile cadastrale individuale, cel de-al doilea raport de evaluare (după caz), borderourile de plată/consemnare/reconsemnare, procesele verbale și hotărârile de despăgubire se predau în pachete de minim 200 din fiecare.

La solicitarea expresă a Beneficiarului și cu acordul Beneficiarului, numărul acestora poate fi mai mic de 200.

Prima tranșă va conține în mod obligatoriu toate imobilele având categoria de folosință curți construcții și construcții edificate și va fi depusă în termen de **4 luni** de la data întabulării, excepție făcând situațiile în care Beneficiarul solicită ca pentru construcțiile identificate, acest termen să fie între 1 și 4 luni.

Antreprenorul are obligația de a actualiza documentația care a stat la baza H.G. în condițiile în care se constată ulterior finalizării documentațiilor cadastrale individuale modificări și diferențe în datele de identificare ale imobilelor (de suprafață, categorie de folosință, număr cadastral, rapoarte de evaluare, poziționare - intravilan/extravilan, regim juridic - public/privat, etc) și va depune documentele necesare modificării și completării Anexei nr. 2 la H.G.

Antreprenorul va prezenta Beneficiarului o situație întocmită în Excel care va conține diferența între situația inițială care a stat la baza H.G. și situația reală din teren, rezultată în urma recepționării documentațiilor cadastrale individuale.

22.5.7 Servicii în vederea transmiterii dreptului de administrare din domeniul public al Statului Român în administrarea C.N.A.I.R. – S.A.:

- 1) Antreprenorul pune la dispoziția Beneficiarului orice documente necesare transferului dreptului de administrare;



- 2) notificarea unităților administrativ-teritoriale cu privire la trecerea bunurilor imobile afectate de lucrările de utilitate publică, proprietate publică a acestora, în proprietatea publică a Statului și în administrarea reprezentantului expropriatorului, în condițiile art. 28 din Legea nr. 255/2010 cu modificările și completările ulterioare;
- 3) realizarea și depunerea la O.C.P.I./A.N.C.P.I. în vederea recepționării, a documentațiilor cadastrale aferente imobilului care face obiectul transferului dreptului de proprietate/administrare;
- 4) întocmirea de situații centralizatoare pe baza documentațiilor cadastrale;
- 5) predarea documentelor menționate mai sus Beneficiarului în vederea promovării Hotărârii Guvernului de transfer în termen de 3 luni de zile de la intabularea coridorului de expropriere;
- 6) să obțină acordurile de transfer și/sau de folosință de la titularii drepturilor de administrare/proprietate, dovezi că imobilele ce vor fi transferate nu fac obiectul unor cereri de revendicare în baza Legii nr. 10/2001, cu modificările și completările ulterioare sau al unor contracte de concesiune, numerele de inventar atribuite de Ministerul Finanțelor Publice cât și extrasele de carte funciara de informare, în baza unui mandat emis de către Beneficiar.

Antreprenorul va preda Beneficiarului:

- dovada notificării U.A.T.-urilor cu privire la trecerea bunurilor imobile afectate de lucrările de utilitate publică, proprietate publică a acestora, în proprietatea publică a Statului și în administrarea reprezentantului expropriatorului;
- documentațiile cadastrale recepționate de către O.C.P.I.;
- situațiile centralizatoare conform solicitării Beneficiarului, pe baza documentațiilor cadastrale;
- acordurile de transfer și/sau de folosință de la titularii drepturilor de administrare/proprietate;
- dovezile că imobilele ce vor fi transferate nu fac obiectul unor cereri de revendicare în baza Legii nr. 10/2001, cu modificările și completările ulterioare sau al unor contracte de concesiune; numerele de inventar atribuite de Ministerul Finanțelor Publice cât și extrasele de carte funciara de informare, în baza unui mandat emis de către Beneficiar.

22.5.8 Legislația în vigoare în baza căreia se vor realiza Serviciile

- 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 Terestru 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 Urgență nr. 7 din 16 martie 2016 privind unele măsuri pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură transeuropeană de transport, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative;
- **Legea nr. 51/1995 pentru organizarea și exercitarea profesiei de avocat, cu modificările și completările ulterioare.**
- **Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare;**
- **Noul Cod Civil, cu modificările și completările ulterioare;**
- **Orice alte prevederi legislative aflate în vigoare pentru desfășurarea activităților prevăzute în caietul de sarcini.**

23. APROBAREA ȘANTIERULUI

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

Înainte de începerea oricărui tip de Lucrări, Antreprenorul va realiza, inspecții pe întregul șantier pentru a identifica eventualele muniții neexplodate. Pentru executarea acestor inspecții, Antreprenorul va respecta legislația română aplicabilă și va angaja, dacă este cazul, personal specializat pentru a executa aceste inspecții.

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

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

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

23.1 DREPTUL DE ACCES ȘI DREPTUL DE PROPRIETATE ASUPRA ȘANTIERULUI

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

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

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

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

- a) în cazul în care Antreprenorul solicită instalații sau ocuparea temporară a terenului din vecinătatea Șantierului, în afara granițelor Șantierului definite de aceste Cerințe ale Beneficiarului (pentru organizarea de șantier, depozitare sau orice alt motiv), el va trebui să stabilească un acord/intelegere scrisă cu proprietarii de terenuri, ocupanții și autorități locale, după caz, și să transmită confirmarea scrisă Supervizorului cu privire la înțelegere și la acordul



proprietarului/ocupantului; iar Antreprenorul va fi responsabil pentru orice întârziere sau întreruperi care pot apărea din cauza unor dificultăți în obținerea sau folosirea instalațiilor sau ocuparea temporară a terenurilor

- b) în cazul în care Antreprenorul solicită instalații sau ocuparea temporară a terenului din interiorul limitelor șantierului, dar înainte ca terenul să fie expropriat de către Beneficiar, acesta va informa Beneficiarul despre solicitarea sa, demonstrând cu programul de execuție al lucrărilor necesita punerea în posesie a terenului, acesta va negocia direct cu proprietarii terenurilor, ocupanți și autorități locale, după caz, și va transmite confirmarea scrisă Supervizorului cu privire la acordul cu proprietarul/ocupantul terenului sau la acordul acestuia. Antreprenorul nu va fi responsabil pentru orice întârziere sau întreruperi care pot apărea din cauza unor dificultăți în obținerea sau folosirea instalațiilor sau accesul temporar dar nici nu va revendica costuri pentru intarziere catre Beneficiar.

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

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

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

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

23.2 TRASAREA LUCRĂRILOR

23.2.1 Antreprenorul va trasa lucrările în funcție de repere originale (punctul de referință Marea Neagră).

23.2.2 Antreprenorul va raporta toate coordonatele la sistemul românesc Stereo 70.

23.2.3 Antreprenorul va folosi unitățile de masură SI.

23.2.4 Studiile topografice vor fi avizate de către OCPI.

23.2.5 Respectarea Legislației românești în domeniul construcțiilor

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

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

23.3 ACTIVITATEA ANTREPRENORULUI PE ȘANTIER

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

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

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



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

23.3.5 Împrejmuiți temporare și securitatea șantierului

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

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

23.3.8 Antreprenorul este responsabil de securizarea șantierului și va fi asigurată iluminarea în funcție de condițiile locale. Antreprenorul va asigura pază 24 ore/zi.

23.3.9 Studiul drumurilor principale, proprietăților, terenurilor și culturilor. Antreprenorul va efectua studii, cu acordul Supraveghetorului asupra proprietarilor și ocupanților cu privire la starea drumurilor principale, a structurilor de drenaj, la proprietăți, terenuri și culturi care pot fi afectate de lucrări, atât în interiorul cât și în afara șantierului. Studiile vor fi finalizate și prezentate Supraveghetorului cu 28 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secțiune a șantierului.

23.3.10 Curățarea șantierului în timpul lucrărilor de execuție.

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

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

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

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

23.4 STRUCTURA ȘANTIERULUI

23.4.1 Antreprenorul va identifica zonele potrivite pentru șantierul care urmează să fie stabilit și unde vor fi amplasate birourile, atelierele, magaziile, utilajele, rezervele de materiale etc., inclusiv accesul adecvat la și de la șantier și facilități luând în considerare și condițiile ce trebuie îndeplinite din punct de vedere al protecției mediului privind locațiile organizării de șantier.

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

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

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

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

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



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

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

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

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

23.4.10 Antreprenorul trebuie să obțină, pe proprie cheltuială, toate avizele și acordurile autorităților locale necesare precum și pe acelea pentru alte surse necesare în scopul stabilirii șantierului. Aceasta cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Pretul Contractului.

23.4.11 Spațiile de cazare nu sunt permise pe șantier.

23.5 PROCEDURA DE LUCRU

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

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

23.6 URGENȚE

23.6.1 În caz de urgențe care afectează siguranța sau securitatea persoanelor sau a construcției sau proprietății pe șantier sau în imediata apropiere, Antreprenorul, fără autorizație specială sau instrucțiuni din partea Supervizorului, este obligat să acționeze pentru a împiedica orice daună, prejudiciu sau pierdere.

23.6.2 Antreprenorul trebuie să notifice în scris prompt Supervizorului în cazul în care Antreprenorul consideră că pot apărea modificări semnificative în execuție sau variații de la documentele contractului. Dacă se impune o modificare în documentele contractului din cauza măsurilor luate de către antreprenor, ca răspuns la o astfel de situație de urgență, Antreprenorul va prezenta această situație ca o Modificare în conformitate cu condițiile contractuale.

23.7 RELAȚII PUBLICE

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

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

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

23.8 SIGURANȚA TRAFICULUI ȘI A PERSOANELOR

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



apărute la construcțiile temporare de drumuri.

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

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

- a) va furniza și întreține, pe propriul său cost, toate luminile, bariere și semnele de avertizare necesare sau solicitate de Supervizor, pentru protecția lucrărilor sau pentru siguranță și confortul publicului sau al altora;
- b) va păstra curate și lizibile, în orice moment, toate indicatoarele de trafic, marcajele rutiere, becurile, barierele și marcajele de control al traficului și le va amplasa, reamplasa, acoperi sau îndepărta pe măsură ce acest lucru este impus de evoluția Lucrărilor;
- c) se va asigura că toate rigolele rutiere, șanțurile și dispozitivele de scurgere nu vor fi umplute de excavații, noroi, mâl sau alte materiale de natură să împiedice liberă scurgere a apei;
- d) va informa în scris Supervizorul, în termen de două săptămâni de la data începerii, cu privire la numele persoanei responsabile, care va fi disponibilă în orice moment pentru oferirea de asistență pe probleme de siguranță a traficului;
- e) în cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că vehiculele și utilajele mobile aflate sub controlul sau și care acționează în mod frecvent sau regulat asupra sau în apropierea respectivului drum pentru execuția lucrărilor, vor fi vopsite într-o culoare stridentă;
- f) va prevedea și va semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare și de ieșire de pe șantier, pentru mașinile și utilajele implicate în execuția lucrărilor;
- g) se va asigura că, atunci când o mașină sau un utilaj execută o manevra cu spatele pe șantier sau în apropierea unei șosele deschise traficului, va efectua aceste manevre numai sub supravegherea unei persoane desemnate pentru controlul traficului în cadrul șantierului;
- h) în cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că muncitorii și personalul de supraveghere a șantierului poartă în permanență haine de avertizare reflectorizante.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

23.9.10 Antreprenorul va lua toate măsurile disponibile pentru a preveni depunerile de nămol sau alte materiale precum și poluarea, sau deteriorarea unui curs de apă, canal, lac, rezervor, sondă sau acvifer existente care rezultă din operațiunile sale și/sau acte de vandalism.

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

23.9.12 Rezervoarele de combustibil lichid vor fi amplasate într-o zonă de protecție închisă care să aibă capacitatea de stocare a cel puțin 110% din volumul necesar a fi depozitat, cu un bardou liber de 200mm. Conductele de umplere și golire trebuie localizate pentru a include scurgeri ale digului iar toate valvele trebuie să permită blocarea.

23.10 MĂSURĂTORI ȘI PICHETARE

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

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

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

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

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

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

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

23.10.8 Antreprenorul va furniza personal, asistență și toate echipamentele topografice necesare



pentru a facilita orice verificare pe care Supervizorul ar dori să o efectueze. Aceasta cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Pretul Contractului acceptat.

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

23.11 LUCRĂRI PROVIZORII ȘI CERINȚELE PRIVIND TERENUL

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

- Aceste detalii vor fi elaborate în strictă aplicare a proiectului elaborat de Antreprenor și nu pot rezulta în vreo Modificare. Detaliile vor fi transmise Supervizorului cu 30 de zile înaintea începerii activităților descrise. În termen de 15 zile, Supervizorul își va da consimțământul asupra detaliilor propuse sau le va respinge motivat. În cazul în care Supervizorul nu transmite nici consimțământul nici respingere motivată se consideră că detaliile transmise de Antreprenor sunt acceptate.
- Niciun consimțământ al Supervizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor și modului de execuție ales. Aceste detalii și modul de execuție nu pot fi modificate fără consimțământul Supervizorului.
- Antreprenorul va proiecta, organiza, executa, furniza și îndepărta, pe cheltuială proprie, toate Lucrările provizorii necesare în vederea efectuării Lucrărilor Permanente clauza 29 [Lucrări Provizorii] din Condiții Generale. Aceasta cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Pretul Contractului acceptat.
- Antreprenorul trebuie să obțină toate aprobările necesare de la ministere, proprietarii de utilități, autoritățile locale și alte terțe părți pentru lucrările provizorii în condițiile și atunci când acest lucru se impune și va achita toate taxele și comisioanele aferente.
- Antreprenorul este responsabil de obținerea tuturor aprobărilor și autorizațiilor pentru organizarea terenului necesar pentru lucrări provizorii, cum ar fi pentru drumuri de acces, deviere de drumuri, drumuri de exploatare, variante temporare de circulație, gropi de împrumut, structura șantierului, materiale, zonele de depozitare a instalațiilor și utilajelor, facilități de laborator, și așa mai departe. Acesta va readuce zonele afectate de aceste Lucrări provizorii fie la starea lor inițială fie la o stare convenită cu Supervizorul, sau după cum este stipulat în aprobări și/sau în actul de reglementare privind protecția mediului.
- Antreprenorul va proiecta și executa orice formă de traversare a căilor de comunicație sau a unui râu necesare pentru execuția lucrărilor și este responsabil de obținerea aprobărilor și autorizațiilor de la toți proprietarii de terenuri și alte organizații relevante afectate de aceste lucrări provizorii și va achita toate taxele, comisioanele sau redevențele solicitate sau aferente acestora.
- Antreprenorul va transmite spre aprobare detalii privind planul său proprietarilor, autorităților de gestionare a apelor sau altor autorități afectate sau implicate în procedură de aprobare a unei astfel de acțiuni.
- La finalizarea unui sector important al Lucrărilor pentru care au fost executate Lucrări Provizorii, Antreprenorul va îndepărta aceste drumuri, structuri sau altele asemenea și va readuce terenul pe care acestea au fost construite la starea sa inițială sau la o condiție similară, care să îndeplinească cerințele Supervizorului.

23.12 RISCURI EXCEPȚIONALE

23.12.1 Dacă, pe durata executării Lucrărilor, Antreprenorul se confruntă cu condiții fizice adverse, naturale sau artificiale, inclusiv muniții neexplodate sau utilități subterane, precum și alte



obstacole fizice sau factori poluanți, care, în mod rezonabil, nu ar fi putut fi prevăzute de un antreprenor diligent la data depunerii Ofertei, Antreprenorul va transmite, de îndată ce a luat la cunoștință de această situație, o notificare Supervizorului în care va descrie aceste condiții sau obstacole, va furniza detalii privind defectele anticipate ale acestora, măsurile pe care le ia sau intenționează să le ia, impactul anticipat asupra execuției Lucrărilor precum și solicitările Antreprenorului în conformitate cu prevederile contractuale. NU se aplică în cazul condițiilor meteorologice.

23.12.2 În executarea Contractului, Antreprenorul va respecta Legea și reglementările în vigoare legate de securitatea muncii, inclusiv, dacă este cazul, reglementările specifice de securitate și siguranță ale Beneficiarului.

23.12.3 Pe propria răspundere și cheltuială, Antreprenorul va lua toate măsurile necesare impuse de buna practică în construcții și prin natura circumstanțelor pentru a proteja proprietățile adiacente Șantierului sau oricărei zone în care activează Antreprenorul și pentru a evita perturbarea acestora.

23.12.4 În acest sens, Antreprenorul va executa orice Lucrări Provizorii (inclusiv drumuri, trotuare, parapete și garduri) care pot fi necesare, datorită execuției Lucrărilor, pentru utilizarea de către public și protecția publicului, a proprietarilor și ocupanților terenurilor adiacente.

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

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

23.13 PERSONALUL SI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

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

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

23.13.3 Antreprenorul are obligația de a mobiliza Utilajele conform Programului de Execuție/Programului de Referință acceptat de Supervizor, cu respectarea Punctelor de Referință.

23.13.4 În condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza Utilajele conform prevederilor Cerințelor Beneficiarului, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea acelor Utilaje ale Antreprenorului stabilite în Programul de lucrări (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de execuție care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.

23.13.5 Prin ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menționate numărul și categoriile de Utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate în Programul de lucrări/Programul de execuție/Programul de referință) necesar a fi mobilizate.

23.13.6 În ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Utilaje ale Antreprenorului.

23.13.7 Numărul maxim de Utilaje ce poate fi solicitat în ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrări/Programul de execuție/Programul de Referință.

23.13.8 Antreprenorul va mobiliza numărul și categoriile de Utilaje stabilite în ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. 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.

23.13.9 În cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuție, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerințe, 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.

23.13.10 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.

23.13.11 Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta și îl va menține pe toată durata proiectării și executiei Lucrarilor. Reprezentantul Antreprenorului și personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menținuți pe toată durata proiectării și executiei Lucrarilor, cu excepția situațiilor în care Supervizorul cere înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societății sau asocierii, incapacitate fizică/psihică dovedită, deces, boala, desfacerea disciplinară a contractului de muncă, etc.). În 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. În 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. În 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.

23.13.12 Costurile suplimentare generate de înlocuirea personalului incumbă Antreprenorului.

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

23.13.14 În condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza personalul conform prevederilor Cerințelor Beneficiarului, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor stabilite în Programul de lucrări (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de execuție care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.

23.13.15 Prin ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menționate categoriile de Personal (dintre cele precizate în Programul de lucrări/Programul de execuție/Programul de Referință) necesar a fi mobilizate. În 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 Lucrări/Programul de Execuție/Programul de Referință.

23.13.16 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. 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.

23.13.17 În cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuție, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerințe, 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 de întârziere.



23.14 RAPORTĂRI PRIVIND PERSONALUL ȘI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

23.14.1 Antreprenorul va transmite Supervizorului informații care să precizeze numărul fiecărei categorii a Personalului Antreprenorului, așa cum a fost definit în Clauza 1 [Definiții] din Condiții Generale și a fiecărui tip de Utilaj al Antreprenorului, clauza 30 [Utilajele Antreprenorului] existente pe șantier. Informațiile vor fi transmise într-o formă aprobată de către Supervizor, **și vor avea o frecvență săptămânală pe toată durata contractului.**

Înregistrările Antreprenorului privind personalul și utilajele vor fi transmise Supervizorului și vor avea o frecvență săptămânală pe toată durata contractului.

23.14.2 Înregistrările vor evidenția personalul, tipurile și volumul lucrărilor și utilajele Antreprenorului pe care personalul Antreprenorului le folosește ocazional pe șantier. Înregistrările vor conține aceleași date și vor fi separate pentru subantreprenori.

23.14.3 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.

23.14.4 Aceste raportări se vor transmite în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.

23.14.5 Nu se vor asigura facilități pentru Supervizor. Antreprenorul va asigura acces în laborator pentru Supervizor.

23.15 MATERIALELE ȘI ECHIPAMENTELE ADUSE PE ȘANTIER

23.15.1 Antreprenorul se va asigura că toate materialele și echipamentele aduse pe Șantier sunt în conformitate cu prevederile Contractului.

23.15.2 Antreprenorul este responsabil de producerea și aprovizionarea Echipamentelor și Materialelor necesare execuției Lucrărilor, în timp util, pentru a permite Supervizorului și altor membri ai Personalului Beneficiarului să verifice calitatea materialelor și echipamentelor.

23.15.3 Antreprenorul, înainte de folosirea materialelor și/sau echipamentelor în Lucrări, va transmite spre consimțământul Supervizorului toate documentele de calitate, precum și rezultatele probelor și testelor în conformitate cu prevederile Contractului. Antreprenorul va transmite toate certificările Materialelor și ale Echipamentelor și proceselor în conformitate cu cerințele autorităților competente, cum ar fi acord de certificare etc. Fiecare probă de Material va fi etichetată menționându-se sursa Materialului și locul în care se va folosi în Lucrare. Probele din Șantier vor fi prelevate în prezența Supervizorului și Beneficiarului dacă acesta solicită expres acest lucru.

23.15.4 Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre aprobare, detalii cu privire la toate materialele care urmează să fie utilizate în execuția lucrărilor.

23.15.5 Materialul excavat de pe șantier va fi folosit în Lucrări numai cu aprobarea Supervizorului.

23.15.6 Antreprenorul, înainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi încorporate în lucrări, va transmite informații complete Supervizorului, cu cel puțin 14 zile înainte ca materialul să fie necesar pentru lucrări. Aceste informații ar trebui să includă numele furnizorului, originea materialului, specificațiile producătorului, calitatea, greutatea, rezistența, descrierea și detalii ale materialelor pe care Antreprenorul propune ca fiecare societate să le furnizeze. Antreprenorul va transmite Supervizorului, la cererea acestuia, mostre de astfel de materiale, și, dacă este cazul, certificatele producătorilor aferente unor teste pe materiale similare.

23.15.7 Antreprenorul trebuie să efectueze încercări pe toate combinațiile de beton și amestecurile de alte materiale, ceea ce demonstrează prin teste pe de o parte că elementele constitutive sunt în conformitate cu cerințele de proiectare și cu standardele aplicabile iar pe de altă parte că amestecul rezultat oferă rezultate finale consecvente, care îndeplinesc cerințele Supervizorului.

23.15.8 Antreprenorul trebuie să identifice sursele, carierele și gropile de împrumut și să efectueze analize la fața locului și teste de laborator a materialelor pentru a determina aplicabilitatea lor la diferitele componente ale Lucrării și pentru a stabili calitatea și cantitatea diverselor materiale de construcții disponibile.

23.15.9 Antreprenorul va elabora diagrame de mișcare a pământurilor care indică localizarea gropilor de împrumut selectate, a săpăturilor, precum și cantitățile respective estimate.



23.15.10 Restricțiile de mediu vor fi luate în considerare în mod corespunzător, în momentul selectării locației carierei.

23.15.11 Gropile de împrumut sau săpăturile, sursele de materiale pentru terasamente, structura rutieră și agregatele vor fi supuse aprobării de către Supervizor. Înainte de stocare sau de folosire a materialelor în execuția lucrărilor, Antreprenorul va prezenta Supervizorului detalii privind utilizarea propusă a materialului, împreună cu sursa materialului. În cazul unor noi locații sursă, Antreprenorul și Supervizorul vor conveni asupra locației și asupra adâncimii unui număr suficient de gropi de probă pentru a determina amploarea și adâncimea gropii de împrumut, săpăturii, etc. și pentru a se asigura că sunt disponibile cantități suficiente de materiale pentru scopul stabilit.

23.15.12 La sursa stabilită, se prelevează material din stoc, printr-o metodă stabilită și convenită anterior. Prelevări comune vor fi desfășurate de personalul Antreprenorului și Supervizorului.

23.15.13 Antreprenorul va propune în program testele care urmează a fi efectuate și va stabili împreună cu Supervizorul, după caz, încercările care sunt necesare.

23.15.14 Antreprenorul va propune un program cu încercările ce vor fi efectuate pe materialele ce urmează a fi utilizate în Lucrare, în conformitate cu standardele specifice în vigoare.

23.16 INSPECȚIE ȘI TESTARE

23.16.1 Supervizorul și alți membri ai Personalului Beneficiarului, dacă Beneficiarul solicită acest lucru, vor avea dreptul să inspecteze, să examineze, să evalueze, să măsoare, să solicite să fie testate Echipamentele, Materialele și executarea Lucrărilor și să verifice întocmirea, fabricarea sau producerea oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări conform Contractului pentru a stabili dacă respectivele Echipamente, Materiale, elemente și execuție au calitatea și cantitatea prevăzute. Acestea se pot desfășura la locurile de producție, fabricare, pregătire, depozitare sau în Șantier sau alte locuri prevăzute în Specificații.

23.16.2 Pentru efectuarea testelor și inspecțiilor, Antreprenorul:

23.16.3 (a) va asigura Supervizorului și Personalului Beneficiarului, temporar și gratuit, asistență, mostre sau piese de testare, mașini, utilaje, instrumente, mână de lucru calificată, materiale, grafice și date de producție solicitate în mod obișnuit și/sau potrivit prevederilor Specificațiilor pentru inspecție și testare, inclusiv echipamente de protecție;

23.16.4 (b) va stabili cu Supervizorul ora și locul testelor;

23.16.5 (c) va asigura accesul Supervizorului și Personalului Beneficiarului în toate locurile de efectuare a inspecțiilor și testelor.

23.16.6 De fiecare dată când o lucrare sau o parte din lucrare ajunge în faza determinantă, în conformitate cu programul de control stabilit de către proiectantul lucrării respective, Antreprenorul va convoca, în conformitate cu prevederile Legii și în termenul prevăzut de Lege, factorii responsabili în vederea verificării lucrărilor ajunse în fază determinantă și aprobării continuării execuției Lucrărilor.

23.16.7 Antreprenorul trebuie să prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, incluzând orice alte teste și eventual expertize pe care le considera ca fiind necesare, pentru lucrările permanente pe care Antreprenorul le preda Beneficiarului.

23.16.8 Antreprenorul trebuie să efectueze toate inspecțiile și testele în conformitate cu programul prevăzut pentru a se asigura că lucrările sunt executate în conformitate cu contractul și:

23.16.9 pentru a se asigura ca cerințele de execuție asumate în proiectarea lucrărilor și calitatea materialelor sunt respectate în timpul execuției;

23.16.10 pentru a răspunde, cel puțin, cerințelor minime de testare impuse de legislația românească, respectiv reglementările tehnice în vigoare din domeniul construcțiilor;

23.16.11 pentru a asigura conformitatea cu Planul de Calitate al Antreprenorului.

23.16.12 Antreprenorul trebuie să furnizeze Supervizorului rezultatele tuturor testelor cât mai curând posibil, și, în orice caz, în termen de 48 de ore de la efectuarea testului sau în termen de 24 de ore de la primirea rezultatelor de către Antreprenor.

23.16.13 Supervizorul poate alege să efectueze periodic propriile teste de referință, Antreprenorul având obligația să-i furnizeze toate aparatele, materiale și probele pe care această le-ar putea solicita. Aceste teste sunt utilizate pentru verificarea procedurilor de testare și rezultatelor Antreprenorului.

23.16.14 Testele de referință care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe șantier



și/sau nu pot fi aplicate de către personalul Supervizorului, vor fi efectuate de un laborator autorizat, subcontractat. Rezultatele testelor trebuie să fie în conformitate cu Specificațiile tehnice.

23.16.15 Antreprenorul trebuie să ofere asistența solicitată de către Supervizor pentru asigurarea accesului la lucrări, pentru a preleva materiale și probe și pentru a asista la transportul unor astfel de materiale și mostre.

23.16.16 În cazul în care, în opinia Supervizorului, rezultatele testelor de referință nu concordă cu rezultatele testelor Antreprenorului, Antreprenorul trebuie să urmeze procedurile stabilite în propriul său plan de calitate, în același mod ca în cazul în care a fost identificat un rezultat nesatisfăcător, prin intermediul propriului său regim de experimentare și de inspecție.

23.16.17 Antreprenorul trebuie să utilizeze numai personal competent în activitățile de inspecție și testare. Dovada de competență trebuie să fie prezentată spre aprobare Supervizorului, înainte de începerea unei anumite activități. Antreprenorul trebuie să demonstreze că personalul implicat în testare va fi independent de cel direct implicat în procesul de proiectare sau de execuție. Antreprenorul va oferi, de asemenea, detalii privind modul în care va fi asigurată independența de mai sus și informații despre personalul de testare în vederea obținerii aprobării Supervizorului.

23.16.18 Antreprenorul va păstra toate înregistrările primare de testare și certificare iar Supervizorului îi va trimite copii ale înregistrărilor de certificare, atunci când este necesar.

23.17 LABORATORUL DE PE ȘANTIER

23.17.1 Antreprenorul va asigura un Laborator de analize și încercări în construcții de grad minim II, pentru șantier și îl va dota cu toate echipamentele necesare pentru a se asigura că Lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi înființat și autorizat în conformitate cu Legea Română și cu standardele aplicabile.

23.17.2 Antreprenorul va permite accesul deplin al Supervizorului, în orice moment, pentru a fi martor la teste și pentru a inspecta înregistrările, materialele și rezultatele. Supervizorului îi vor fi puse la dispoziție copii după toate certificatele de calibrare.

23.17.3 Laboratorul trebuie ventilat, rezistent la intemperii, izolat și prevăzut de Antreprenor cu toate serviciile și mobilier. Dimensiunea și forma laboratorului trebuie să fie adecvate pentru a se efectua toate încercările de laborator. Acesta trebuie să aibă camere speciale de depozitare pentru probe de materiale.

23.17.4 Laboratorul va fi constituit în conformitate cu reglementările în vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele și consumabilele necesare pentru derularea testării, prelevării de probe și înregistrării acestora conform Caietelor de Sarcini și Cerințelor Beneficiarului. Echipamentele de testare vor fi păstrate într-o stare curată și funcțională și vor fi verificate și/sau calibrate la intervale prevăzute sau atunci când se dispune acest lucru de către Supervizor.

23.17.5 Antreprenorul va înzestra laboratorul cu un personal calificat și cu experiența în testarea materialelor. Preluarea de probe și testarea va fi suportată de un număr adecvat de operatori de laborator și de teren.

23.17.6 Antreprenorul va asigura și dispozitive mobile pentru prelevarea de probe și efectuarea de teste care pot fi efectuate pe teren, la locul de execuție a lucrărilor.

23.17.7 Laboratorul trebuie să fie finalizat și gata de utilizare cu cel puțin 2 săptămâni înainte de demararea lucrărilor permanente pe șantier. În cazul în care Antreprenorul demarează activități care necesită testarea de materiale înainte de această dată pot fi folosite facilități de testare temporare, aprobate de Supervizor.

23.18 LUCRĂRI DE ADAPTARE

23.18.1 Lucrările de adaptare ce trebuie furnizate de către Antreprenor vor include, fără însă a se limita la, trotuare și sisteme de canalizare ale drumurilor care traversează și/sau leagă Lucrările; adecvarea și/sau legarea la toate părțile carosabile și trotuarele drumurilor adiacente lucrărilor.

23.18.2 Căi de acces afectate de Contract

23.18.3 Căile de acces și drumurile afectate de Lucrări trebuie să rămână deschise în timpul și după executarea acestora.

23.18.4 Antreprenorul este obligat să execute proiectarea și construirea tuturor căilor de acces necesare. Aceasta poate include, dar nu se limitează la proiectarea de noi drumuri de acces care vor avea



ca scop sa restabileasca accesul la proprietati afectate si terenuri.

24. INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII (ISC)

24.1 Verificarea calității lucrărilor de construcții de către Inspectoratul de Stat în Construcții. Inspectoratul de stat în construcții (ISC), precum și celelalte organisme similare cu atribuții stabilite prin dispoziții legale răspund de exercitarea controlului statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale în domeniul calității construcțiilor, în toate etapele și componentele sistemului calității în construcții, precum și de constatarea contravențiilor, aplicarea sancțiunilor prevăzute de lege și, după caz, de oprirea lucrărilor realizate necorespunzător.

24.2 Inspecțiile de calitate ale lucrărilor de construcții vor fi efectuate de către ISC în conformitate cu "Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții", care stipulează cerințele generale standard, sarcinile, conținutul, cadru de organizare și metodele care urmează să fie aplicate în asigurarea controlului calității lucrărilor de construcții.

24.3 Toate părțile implicate în emiterea certificatelor de urbanism, autorizații de construcție, autorizații de șantier precum și cele responsabile pentru proiectarea, execuția și întreținerea lucrărilor din domeniul ingineriei construcțiilor sunt obligate prin lege să respecte reglementările în vigoare.

24.4 Conformitatea cu prevederile acestor reglementări este obligatorie pentru toate companiile, organismele publice, autoritățile centrale și locale, care în conformitate cu legea, contribuie la activitățile de construcții sau reprezintă Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrări de construcții, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrări sau de tipul de proprietate.

25. SĂNĂTATE, SECURITATE, ASISTENȚĂ SOCIALĂ ȘI SERVICIILE DE URGENȚĂ

Antreprenorul este responsabil de toate aspectele legate de sănătate și siguranță pe șantier. Această responsabilitate include activitățile Subantreprenorilor, a publicului și vizitatorilor pe șantier.

Antreprenorul trebuie să se asigure că un membru din personalul de conducere al Antreprenorului (nivel de management) este direct responsabil de asigurarea respectării aspectelor de securitate ale contractului. Identitatea acestei persoane trebuie adusă la cunoștința Supervizorului.

Cerințe suplimentare privind Sănătatea și securitatea sunt prezentate în clauze contractuale.

25.1 PROTECȚIA MUNCII

25.1.1 Antreprenorul este responsabil pentru siguranța tuturor persoanelor de pe șantier, inclusiv Subcontractanții, personalul Beneficiarului sau al Supervizorului, personalul companiei furnizoare de utilități la fața locului și orice alți vizitatori de pe șantier.

25.1.2 Antreprenorul va respecta legislația curentă din Europa și România, reglementările, Standardele aplicabile și codurile deontologice referitoare la siguranța construcției și protecția muncii în industrie în vigoare în România și în Uniunea Europeană. În toate situațiile, se vor aplica prevederile cele mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.

25.1.3 Înainte de începerea Lucrărilor pe Șantier, Antreprenorul va realiza un plan de protecția muncii, conform practicilor europene și române și îl va transmite Supervizorului spre aprobare.

25.1.4 Planul va include planul Antreprenorului de protecția muncii, cerințele legate de construcția în siguranță, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul întâlnirilor de protecția muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unitățile medicale de pe șantier, limitările de viteză, etc. Acest plan trebuie să fie disponibil în versiunea inițială de la Data începerii și trebuie transmis Supervizorului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza în mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, cel puțin la fiecare 3 luni.

25.2 RESPONSABIL CU PROTECȚIA MUNCII

25.2.1 Antreprenorul va angaja un "Responsabil cu securitatea și sănătatea în muncă", un lucrător desemnat SSM cu norma întreaga în calitate de reprezentant cu securitatea și sănătatea în muncă pe Șantier din partea Antreprenorului și care are cel puțin cerințele minime de pregătire în domeniul securității și sănătății în muncă conform legislației în vigoare (HG 1425/2006 Norme de aplicare a legii 319/2006 actualizată).

25.2.2 Înainte de a li se acorda accesul liber pe șantier, Antreprenorul va informa și instrui întregul personal al Antreprenorului și Beneficiarului cu privire la riscurile previzibile legate de modul de lucru, de materialele utilizate, de echipamentele de muncă folosite, de utilizarea substanțelor sau preparatelor periculoase, de deplasarea personalului, de organizarea șantierului și măsurile de prevenire și protecție



care trebuie luate pentru asigurarea sănătății și securității lucrătorilor, specifice lucrărilor pe care Antreprenorul le execută pe șantier, inclusiv măsuri de protecție colectivă și măsuri de protecție individuală.

25.2.3 Supervizorul poate informa Antreprenorul cu privire la demiterea Responsabilului cu protecția muncii dacă există dovezi ale unor încălcări repetate ale procedurilor de siguranță și/sau ale reglementărilor statutare și dacă se permite continuarea acestora pe Șantier. Antreprenorul va propune imediat un înlocuitor pentru Responsabilul cu protecția muncii, care va fi angajat cu aprobarea Supervizorului.

25.2.4 Antreprenorul va păstra și va pune la dispoziția Supervizorului, la cerere, o listă a angajaților cărora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protecția muncii. Antreprenorul va înregistra și va avertiza persoana respectivă cu privire la orice situații de comportament contrar normelor de protecția muncii sesizat de Supervizor. Notificarea referitoare la sancțiunea cu demiterea pentru încălcarea normelor de siguranță va fi expusă vizibil pe Șantier, alături de politica de protecție a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgență și afișe referitoare la protecția muncii pe șantier. Antreprenorul nu va reangaja și nu va permite accesul pe Șantier al angajaților Antreprenorului care au încălcat reglementările de protecția muncii sau au ignorat cerințele de protecția muncii pe șantier în mai mult de trei ocazii sau care au fost demși din astfel de motive.

25.2.5 Încălcările repetate ale prevederilor de protecția muncii de către oricare dintre angajații Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris către persoanele respective. Dacă personalul ignoră în continuare regulile referitoare la lucrul în siguranță, Supervizorul poate solicita Antreprenorului demiterea acestora.

În cadrul Condițiilor Generale de contract, în Clauza 22, sunt cuprinse prevederi privind Siguranța pe Șantier și securitatea muncii:

"22.5 Dacă, pe durata executării Contractului, sunt necesare măsuri urgente pentru a evita orice risc de accident sau daună sau pentru securitate ca urmare a unui accident sau a unei daune, Supervizorul va transmite un Ordin Administrativ Antreprenorului pentru a acționa așa cum consideră necesar.[...]" ...

25.2.6 Antreprenorul va organiza întâlniri referitoare la Protecția muncii și a mediului înconjurător (HSE) pe Șantier, la intervale regulate, de cel puțin două ori pe lună. Aceste întâlniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protecția muncii, iar Supervizor va putea participa în calitate de invitat.

25.3 RAPORTAREA

25.3.1 Pe lângă orice alte cerințe contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligația de a transmite, în cazul oricăror decese sau accidente survenite pe Șantier care atrag sau ar putea atrage incapacitatea de lucru a unei persoane pe o perioadă mai mare de 3 zile, în raport complet Supervizorului în termen de 24 de ore de la ocurența unui astfel de accident. Raportul va include mențiuni referitoare la gravitatea rănilor, cauza directă și defecțiunile de sistem care au contribuit la accident, precum și măsurile luate deja sau propuse pentru evitarea reapariției.

25.3.2 Antreprenorul va transmite Supervizorului un raport lunar de protecția muncii. Raportul de protecția muncii va fi redactat de Responsabilul cu Protecția muncii și vizat de Reprezentantul Antreprenorului. Raportul de protecția muncii va acoperi în mod cuprinzător toate aspectele legate de protecția muncii și cu precădere rapoarte referitoare la auditurile de protecția muncii, situațiile periculoase și accidente (indiferent cât de grave sunt) și toate rapoartele referitoare la inspecțiile de protecția muncii și examinare, precum și certificatele de testare solicitate prin legislație sau prin Contract

25.3.3 Antreprenorul va raporta toate accidentele sau incidentele grave referitoare la protecția muncii Supervizorului, cât mai repede cu putință, după ocurența evenimentului. Se va redacta un raport complet al accidentului sau incidentului și o copie va fi transmisă Supervizorului în termen de 7 zile de la producerea evenimentului.

25.3.4 Antreprenorul va păstra un dosar de protecția muncii care va include o copie a corespondenței referitoare la aspectele de protecție a muncii, alături de orice rapoarte referitoare la accidente și alte documente relevante în acest sens.

25.4 ALTE CERINTE

Antreprenorul va include în planul de protecția muncii și va implementa următoarele cerințe pe șantier. Aceste cerințe nu vor fi considerate exhaustive:



- i. Antreprenorul se va asigura că întreg personalul Antreprenorului de pe Șantier este instruit adecvat pentru sarcinile pe care le îndeplinește și că toate mașinile și echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de îndeplinit și au fost verificate și testate în mod adecvat înainte de punerea în funcțiune.
- ii. Antreprenorul va marca toate șanțurile deschise și alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere și iluminare pentru protecția publicului și a personalului;
- iii. pe Șantier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substanțe periculoase, în niciun scop, decât în cazul în care Antreprenorul a obținut în prealabil aprobarea scrisă a Supervizorului și toate aprobările necesare;
- iv. Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului și a substanțelor inflamabile și a altor substanțe explozive);
- v. Antreprenorul va efectua toate lucrările având în vedere protecția împotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii și va respecta legislația aplicabilă referitoare la Prevenirea și Stingerea Incendiilor.
- vi. Antreprenorul va furniza echipament de protecție personală tuturor celor angajați pe Șantier, adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii. Antreprenorul va furniza, de asemenea, întreg echipamentul de protecție personală necesar Personalului Beneficiarului pe șantier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura că întreg personalul de pe Șantier poartă echipamentul de protecție personală adecvat sarcinilor efectuate în orice moment;
- vii. Antreprenorul va efectua aranjamente prin care să se poată solicita efectuarea activității în afara programului de lucru obișnuit în vederea executării oricăror Lucrări necesare pentru o urgență asociată Lucrărilor. Supervizorului i se va furniza în permanență o listă a adreselor și numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrărilor de urgență;
- viii. Antreprenorul se va informa și își va informa angajații cu privire la orice convenții locale referitoare la soluționarea situațiilor de urgență;
- ix. Antreprenorul va informa serviciile de urgență înainte de a închide orice zone de acces sau drumuri laterale sau secțiuni ale acestora și nu se va efectua nicio închidere fără aprobarea Supervizorului. Serviciile de urgență vor fi comunicate la anularea unor astfel de restricții sau închideri și când este posibilă din nou circulația prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgență. Metoda adoptată pentru realizarea Lucrărilor va reduce la minimum interferența cu accesul la serviciile de urgență și nu vor obstrucționa un astfel de acces în niciun moment;
- x. Antreprenorul va comunica numărul de telefon de contact, ofiterului local de poliție, ori de câte ori vor exista operațiuni de construcție pe timp de noapte.
- xi. Antreprenorul va pune la dispoziție un număr suficient de toalete în fiecare locație de lucru, de tip adecvat și va menține curată facilitatea, în permanență. Construcția toaletelor va fi de tip corespunzător pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizării acestora. La finalizarea secțiunii respective din Lucrări, unitățile sanitare vor fi îndepărtate și zonele vor fi readuse la starea inițială;
- xii. Antreprenorul va asigura toate facilitățile sanitare și medicale necesare întregului personal a cărui prezență pe Șantier este autorizată, conform Clauzei 22 Siguranța pe Șantier și securitatea muncii din Condiții generale de contract, în baza legislației în vigoare și conform aprobării Supervizorului. Aceste unități vor fi disponibile pe întreaga durată de construcție și pe durata realizării remedierilor din Perioada de răspundere pentru defectiuni..
- xiii. Antreprenorul va pune la dispoziție facilități adecvate pentru accesul și verificarea de către întreg personalul autorizat, inclusiv verificarea măsurii în care toți vizitatorii cunosc și respectă procedurile de protecție a muncii specifice de pe Șantier. Aceasta se va extinde și pentru asigurarea de către Antreprenor a întregului echipament de protecție personală sau de siguranță vizitatorilor care sunt dotați sau echipați incorect pentru efectuarea oricăror tipuri de Lucrări pe



Șantier; dacă este necesar accesul vizitatorilor la birourile de pe Șantier, trebuie să se acorde o atenție specială pentru a se asigura că accesul este sigur și marcat.

25.5 RISCURI ȘI PERICOLE

25.5.1 Pot apărea riscuri și pericole în timpul executării Lucrărilor, care pot afecta sănătatea și siguranța operatorilor, a angajaților Supervizorului și a publicului general. Exemple de activități periculoase care pot fi inițiate sunt, fără limitare, cele de mai jos:

- i. excavații (de ex. prăbușirea terenului, contactul cu serviciile sub-/supraterane, riscuri asociate aparaturii și autovehiculelor și pietonilor);
- ii. lucrări de terasamente (de ex. viteze mari, vizibilitate redusă);
- iii. lucrul la înălțime (de ex. căderi, materiale în cădere);
- iv. spații închise (de ex. deficiență de oxigen, gaze/vapori otrăvitori, gaze explozive);
- v. manipularea și ridicarea de materiale grele (de ex. răniri ale spatelui);
- vi. depozitarea, manipularea și utilizarea materialelor periculoase (de ex. substanțe chimice, materiale explozive);
- vii. manipularea controlată a deșeurilor

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

25.5.3 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.

25.6 UNITĂȚI MEDICALE ȘI DE PRIM AJUTOR

25.6.1 Antreprenorul va menține unități medicale adecvate pe șantier, în permanență (un medic sau o asistentă vor fi în permanență prezenți pe șantier) și se vor prezenta detaliile complete ale planurilor de evacuare. Antreprenorul va asigura un număr suficient de angajați instruiți de acordare a primului ajutor pentru a asigura acoperirea în caz de urgență, conform cerințelor legislației române și / sau europene. Numele și locațiile acestor persoane vor fi afișate în locații vizibile pe șantier.

25.6.2 Antreprenorul va asigura la fața locului echipamentul de protecție necesar și va furniza, echipa și menține un număr suficient de boxe de prim ajutor.

25.6.3 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.

26. ÎNTÂLNIRI

26.1 În scopul asigurării condițiilor de execuție a Lucrărilor vor fi organizate întâlniri periodice de management, lunar sau ori de câte ori este necesar.

26.2 Întâlnirile vor avea loc în Șantier sau într-un loc stabilit de comun acord și vor fi convocate de către Supervizor. La întâlniri vor participa reprezentanți ai Beneficiarului, Reprezentantul Antreprenorului, Supervizorului, precum și ai altor entități invitate de către Beneficiar.

26.3 Supervizorul va stabili ordinea de zi, va conduce ședința și va transmite minuta întâlnirilor tuturor participanților.

26.4 Indiferent de autoritatea cu care sunt investite persoanele care participă la întâlnire, responsabilitățile pentru acțiunile de întreprins vor fi în conformitate cu prevederile Contractului, iar precizările făcute în cadrul întâlnirii și/sau înregistrate în cadrul minutei nu pot modifica Contractul, iar minuta nu poate constitui act adițional.

27. RITMUL NESATISFĂCĂTOR AL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

27.1 Ritmul nesatisfăcător al execuției Lucrărilor



27.2 Supervizorul va prezida și va consemna prin procese verbale/minute întâlnirile formale de progres cu Antreprenorul, care vor avea loc pe șantier, în fiecare lună, până la finalizarea lucrărilor și, ulterior, după cum se va conveni cu Supervizor. Proiectantul Antreprenorului trebuie să participe obligatoriu la aceste întâlniri la care vor fi invitați și reprezentanți ai Beneficiarului. Antreprenorul trebuie să prezinte Programul de Execuție, în conformitate cu Sub Clauza 17.11 [Actualizarea Programului de Execuție] din Condițiile Generale, Lunar, în termen de 10 zile de la începutul fiecărei luni

27.3 În plus față de întâlnirile lunare privind progresul, prezența Antreprenorului și a Proiectantului Antreprenorului acestuia este necesară la următoarele:

- a) Reprezentantul Antreprenorului sau adjunctul acestuia trebuie să participe la întâlnirile săptămânale de lucru solicitate în mod rezonabil, de către Supervizor;
- b) Întâlniri în legătură cu serviciile de proiectare (soluții tehnice). Întâlniri între personalul de specialitate al Supervizorului și proiectanții de specialitate ai Antreprenorului pe parcursul derulării serviciilor de proiectare;
- c) Întâlnirile de sănătate, siguranță și mediu;
- d) Întâlniri regulate de legătură cu reprezentanții autorității municipale locale, cu reprezentanții companiilor furnizoare de utilități și cu grupuri de interese de terță parte;
- e) Întâlniri regulate de trafic vor fi necesare la intervale de o lună sau cu alte ocazii, pentru a discuta schimbările majore de management al traficului. Aceste întâlniri vor fi prezidate și secretariate de către Antreprenor și la ele vor participa proiectantul Antreprenorului, Supervizor, Beneficiarul, Poliția și alte servicii de urgență, precum și orice alte autorități relevante.

Beneficiarul și Supervizor vor fi invitați să participe la toate reuniunile de pe șantier.

28. PROGRAMUL DE EXECUȚIE

Antreprenorul are obligația de a prezenta Beneficiarului (Supervizorului) un program (grafic) de desfasurare a lucrărilor stabilit prin metoda drumului critic, din care să reiasă materialele, forța de muncă, utilajele și mijloacele de transport necesare pentru execuția lucrărilor. Acesta va trebui aprobat de către Supervizor și sub formă acceptată de către Supervizor.

29. JURNALUL DE ȘANTIER

29.1 Antreprenorul va constitui și va menține la zi un jurnal al lucrărilor, numit Jurnal de Șantier, în formatul agreeat de Supervizor. Jurnalul de Șantier va fi ținut pe Șantier și Antreprenorul va înregistra zilnic cel puțin următoarele informații:

- (a) condițiile meteorologice, pauzele de muncă din cauza condițiilor meteorologice nefavorabile;
- (b) numărul de ore lucrate;
- (c) numărul și calificarea personalului muncitor prezent pe șantier. Confirmare și prin filmare, conform specificațiilor de la pct. 21.21.2;
- (d) Materialele achiziționate, livrate și depozitate în Șantier și în alte locuri, precum și Materialele încorporate în Lucrări;
- (e) Utilajele utilizate în Șantier și alte locuri și cele nefuncționale sau ieșite din uz. Confirmare și prin filmare conform specificațiilor de la pct. 21.21.2;
- (f) testele efectuate și probele prelevate. Confirmare și prin filmare, conform specificațiilor de la pct. 21.21.2;
- (g) lucrările executate;
- (h) lista diferitelor obstacole sau alte dificultăți întâmpinate de Antreprenor în timpul execuției Lucrărilor din ziua respectivă;
- (i) incidente și/sau accidente;
- (j) Ordinele Administrative primite.

29.2 Înregistrările în Jurnalul de Șantier vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului la momentul înregistrării și verificate și contrasemnate de Supervizor în termen de 5 zile de la data înregistrării.

29.3 Fotografii și filmările privind progresul lucrărilor, după realizare vor fi predate Supervizorului și Beneficiarului pe e-mail sau pe un dispozitiv stocabil o dată la 7 zile dacă nu se solicită expres altfel.

29.4 În cazul în care Supervizorul nu verifică Jurnalul de Șantier în termenul mai sus menționat se



consideră că înregistrările Antreprenorului sunt corecte.

29.5 În cazul în care Supervizorul notează în Jurnalul de Șantier dezacordul său asupra unei înregistrări, Antreprenorul va comunica în scris Supervizorului comentariile sale în termen de 10 zile de la data la care Supervizorul a notat dezacordul său în Jurnalul de Șantier.

29.6 În cazul în care Antreprenorul nu transmite comentariile sale în termenul dat, se consideră că Antreprenorul acceptă poziția Supervizorului.

29.7 La cererea Supervizorului, Antreprenorul va pune la dispoziția Supervizorului, în locul specificat de acesta, o copie a Jurnalului de Șantier.

30. INTERFERENȚA CU CĂILE DE ACCES LA PROPRIETĂȚI ȘI UTILITĂȚI

30.1 Antreprenorul va menține accesul la toate bunurile și Utilitățile în afara drumului în timpul lucrărilor de construcție. În cazul în care închiderea unor astfel de accese este inevitabilă, Antreprenorul va notifica Supervizorul și ocupantul respectiv sau utilizatorii, în scris, cu 14 zile în avans față de orice astfel de închidere sau interferență și va confirma Supervizorului că s-au încheiat acorduri alternative cu ocupantul sau utilizatorul. Dacă nu este posibilă furnizarea de acorduri alternative, Antreprenorul va contacta ocupantul sau utilizatorul și va negocia minimizarea inconvenientelor cauzate, dar, în orice caz, niciun acces sau drept de acces nu va fi închis pentru mai mult de douăsprezece ore.

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

30.3 Antreprenorul trebuie să dea instrucțiuni stricte și specifice întregului personal al Antreprenorului asupra faptului că asupra oricăror valve sau racorduri care nu sunt incluse în Lucrări nu vor exista intervenții, ajustări sau interferențe de orice natură, fara acordul specific al Supervizorului și al proprietarului sau utilizatorul serviciului respectiv pentru care se montează valva sau racordul, sau asupra căruia se intervine în orice fel.

31. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA PAGUBELOR

31.1 Antreprenorul va lua toate măsurile de precauție necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietăților, copacilor și altor caracteristici pe durata Contractului.

31.2 În cazul în care o parte a Lucrărilor este aproape, peste sau sub orice Utilități existente care aparțin companiilor furnizoare de utilități, Beneficiarului sau unor terțe părți, Antreprenorul va sprijini temporar și va lucra în jur, pe sub sau lângă acestea de maniera stabilită cu partea relevantă și proiectată astfel încât să nu se deterioreze, scurge sau să fie pusă în pericol, și pentru a asigura funcționarea neîntreruptă.

31.3 În cazul în care se descoperă scurgeri sau deteriorări, Antreprenorul va informa imediat Supervizorul și compania furnizoare de utilități și Beneficiarul sau orice altă parte în cauză, după caz și Antreprenorul va pune la dispoziție pe cheltuiala sa toate facilitățile pentru repararea sau înlocuirea imediată a Utilităților afectate. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului.

31.4 Antreprenorul va remedia în totalitate, pe propria sa cheltuială și cu aprobarea Supervizorului orice daune provocate de oricare dintre operațiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Daunele includ toate acțiunile care pot conduce la deteriorarea mediului, cum ar fi deversarea combustibilului sau uleiului și distrugerea de către muncitori, a instalațiilor și utilajelor depozitarea necontrolată a deșeurilor.

31.5 Antreprenorul va proteja împotriva daunelor orice utilități subterane sau supraterane existente afectate de lucrări, indiferent dacă se află sau nu în limitele șantierului. În cazul în care astfel de ziduri, garduri, porți, adăposturi, clădiri, utilități sau orice alte structuri existente trebuie să fie demolate în vederea efectuării lucrărilor în mod corespunzător, acestea vor fi readuse la starea lor inițială, pentru a îndeplini cerințele proprietarului, ocupantului și Supervizorului. Supervizorul va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse structurilor, iar reparațiile sau înlocuirea se vor efectua înainte ca acestea să devină lucrări ascunse. Antreprenorul va îndepărta și va înlocui structuri mici precum garduri, cutii poștale și indicatoare iar aceste structuri vor fi înlocuite cu unele aflate într-o stare la fel de bună ca starea lor inițială.

31.6 Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorării ca urmare a operațiunilor necesare Lucrărilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv cele aduse mediului, cum ar fi



abandonarea sau depozitarea necontrolată a deșeurilor de combustibil sau ulei sau distrugerea de către muncitori, a instalațiilor și utilajelor.

31.7 În cazul în care sunt necesare intervenții pentru protejarea temporară a utilităților, acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului.

32. PROCEDURA ÎN CAZ DE RECLAMAȚII SAU REVENDICĂRI PENTRU PAGUBE/PREJUDICII

32.1 Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupanților terenurilor sau proprietăților afectate de lucrări.

32.2 Antreprenorul va notifica în scris Supervizorul imediat cu privire la reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu care rezultă din executarea lucrărilor.

32.3 Detalii cu privire la orice solicitări sau avertismente privind reclamații pe care Antreprenorul le poate primi de la terțe părți trebuie să fie notificate fără întârziere Supervizorului care, la rândul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretenții sau avertismente care pot fi depuse direct Supervizorului sau Beneficiarului.

33. PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI

Planul de Acțiune pentru Promovarea Contractului de Finantare (în perioada de implementare a proiectului cu finanțare de la Uniunea Europeană), descrie totalitatea măsurilor de informare și publicitate ce urmează a fi realizate de părțile implicate în implementarea contractului: Beneficiar, Supervizor și Antreprenor și este realizat de către Supervizor.

Implementarea Planului de Acțiune pentru Promovarea Contractului de Finantare se va face în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, în corelare cu Manualul de Identitate Vizuală pentru Instrumente Structurale în România, aplicabil proiectelor cu finanțare în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020.

În acest sens, la întocmirea bugetului aferent Cheltuielilor de informare și publicitate se vor avea în vedere documentele publicate de Ministerul Fondurilor Europene (MIV), la secțiunea Comunicare, acestea putând fi accesate la următorul link: "<http://www.fonduri-ue.ro/transparența/comunicare>."

În vederea implementării Planului de Acțiune pentru Promovarea Contractului, Antreprenorul are obligația asigurării următoarelor activități:

33.1 Panouri pentru afișare temporară

Antreprenorul va executa și amplasa panourilor temporare în baza unui Proiect tehnic și a unor calcule de dimensionare pentru zona geografică (încărcare din vânt, categorie orografică a terenului care determină mișcarea curenților de aer), astfel încât panourile să corespundă condițiilor efective din teren.

Detalii tehnice panouri temporare:

- dimensiunile recomandate pentru panourile temporare sunt: lățime 3 m x înălțime 2 m, iar grosimea panoului de minim 1 mm.
- aspect: policolor.
- inscripționarea: o singură față.
- placa panoului va fi executată din tablă galvanizată, fixată pe un cadru metalic profilat și ranforsat diagonal, amplasat pe stâlpii de susținere la o distanță de 2,5 m de sol.
- fundația panoului va fi alcătuită din 2 blocuri rigid din beton încastrate în terenul de fundare, beton C16/20 clasa de expunere XC-2.

Dimensionarea și poziționarea panoului trebuie să respecte regulile impuse de autoritatea contractantă.

Antreprenorul va prezenta prin Proiectul tehnic adâncimea de fundare, ancorajul stâlpilor și modul de încastrare a acestora. De asemenea în Proiectul tehnic se va face referire la structura de susținere: numărul stâlpilor de susținere, înălțimea acestora, tipul și dimensiunea țevii folosite.

Proiectul tehnic va fi elaborat în funcție de sol și condițiile climatice, din zona de amplasare a panourilor temporare.

Printul panourilor va fi realizat astfel încât să fie rezistent la raze UV și la condițiile meteo.

Panoul Temporar trebuie să includă obligatoriu următoarele informații:

- Emblema Uniunii Europene;
- Sigla Guvernului României;



- c) Sigla Instrumentelor Structurale în România;
- d) Titlul proiectului/ investiției;
- e) Obiectivul principal al proiectului;
- f) Fraza: „Proiect cofinanțat de Uniunea Europeană din Fondul prin Programul Operațional Infrastructura Mare 2014-2020”;
- g) Numele beneficiarului;
- h) Valoarea totală a proiectului;
- i) Valoarea finanțării UE.

Denumirea proiectului, obiectivul, Emblema Uniunii și textul „Proiect cofinanțat de Uniunea Europeană din Fondul... prin Programul...” trebuie să ocupe cel puțin 25 % din panou.

Panourile vor fi amplasate pe ambele părți ale infrastructurii. Amplasarea lor se va face, la capetele de drum, câte unul pe fiecare sens de mers. De asemenea, dacă pe lungimea sectorului de drum există poduri, se va instala câte un panou, la capăt de pod. În cazul în care pe traseul proiectului sunt mai mult de 3 poduri, se vor instala aceste panouri la minim 3 poduri.

Numarul panourilor pentru afisare temporara: 12 bucati. Anteprenorul isi va pretui în oferta financiară costul aferent acestor panouri.

Proiectare si Execuție		
„Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km.44+130 largire la 4 benzi de circulatie si km 51+041 – km109+905 drum la doua benzi”		
Sectorul 2: Targoviste – Sinaia km 51+041 – km109+905 drum la doua benzi de circulatie		
Panouri Temporare		
Nr. crt.	Loc de amplasare	Numar panouri [buc]
1	Început Sector – km 51+041, pe intrare/iesire	2
2	Pozitii intermediare (lucrari de arta, intersectii)	8
3	Sfarsit Sector – km 109+905, pe intrare/iesire	2
Total		12

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

Pozițiile panourilor publicitare vor fi alese de Supervizor pe bază locațiilor indicate mai sus, astfel încât să se asigure o vizibilitate bună a informațiilor afișate, cu respectarea măsurilor de siguranță rutieră și a limitelor de proprietate.

Antreprenorul va asigura instalarea panourilor publicitare la pozițiile indicate de Supervizor, în **maxim 1 luna de la obținerea Autorizației de Construire**. Beneficiarul va notifica atât Supervizorului cât și Antreprenorului, faptul ca acest contract de lucrari este parte, începând cu data de (data semnării Contractului de Finantare), a proiectului **Proiectare și execuție „Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km 44+130 largire la 4 benzi de circulatie si km 51+041 – km109+905 drum la 2 benzi” Sector 2: Targoviste – Sinaia , km 51+041 – km.109+905 drum la 2 benzi de circulatie**, cu finanțare nerambursabilă.

Pe parcursul execuției lucrărilor, întreținerea panourilor publicitare pentru afișare temporară, actualizarea informațiilor inscripționate pe acestea precum și înlocuirea acestora (ori de câte ori este necesar ca urmare a modificării datelor, deteriorării, sustragerii etc.) revine în exclusivitate Antreprenorului.

La finalizarea lucrărilor, după Recepția la Terminarea Lucrărilor, Antreprenorul va asigura înlocuirea panourilor temporare cu plăci permanente, dar nu mai târziu de 3 luni de la data Recepției la Terminarea Lucrărilor. Aceasta se va realiza simultan cu instalarea placilor pentru afisare permanentă (plăcilor permanente), astfel încât publicitatea în teren a proiectului să fie asigurată pe întreaga durată de implementare.

33.2 Plăci pentru amplasare permanentă (plăci permanente)

La finalizarea lucrărilor, după Recepția la Terminarea Lucrărilor, Antreprenorul va înlocui panourile temporare cu plăci permanente, dar nu mai târziu de 3 luni de la data Recepției la Terminarea Lucrărilor.



Prin înlocuirea panourilor temporare se înțelege păstrarea (la pozițiile kilometrice unde au fost amplasate panourile temporare) stâlpilor de susținere, a cadrului metalic profilat și a tablei galvanizate, fiind necesară numai recolantarea, cu noile informații, obligatorii pentru plăcile permanente.

Antreprenorul va elabora macheta pentru plăcile permanente în conformitate cu cerințele Manualului de Identitate Vizuală pentru Instrumente Structurale 2014-2020 în România valabil la data implementării contractului, disponibil la adresa <http://www.fonduri-ue.ro/images/files/transparenta/> comunicare și îl va supune aprobării Beneficiarului pentru respectarea regulilor de identitate vizuala stabilite prin MIV.

Antreprenorul va concepe macheta plăcilor permanente care va fi aprobată de către CNAIR SA și va asigura montarea acestora.

Detaliile tehnice ale plăcilor permanente vor fi aceleași detalii tehnice ca cele de la panourile temporare.

Plăcile permanente trebuie să includă obligatoriu următoarele informații:

- Emblema Uniunii Europene;
- Sigla Guvernului României;
- Sigla Instrumentelor Structurale în România;
- Fraza: „Proiect cofinanțat de Uniunea Europeană din Fondul prin Programul Operațional Infrastructura Mare 2014-2020”;
- Titlul proiectului;
- Numele beneficiarului;
- Obiectivul principal al proiectului;

În cazul plăcii permanente, denumirea proiectului, obiectivul, sigla UE și textul „Proiect cofinanțat de Uniunea Europeană din Fondul.../ Fondurile ... prin Programul.....”, trebuie să ocupe cel puțin 25 % din suprafața plăcii respective.

Numărul de plăci pentru amplasare permanentă este de 12 bucăți, iar amplasarea acestora se recomandă în următoarele locații:

Proiectare și Execuție		
„Modernizare DN71 Baldana – Targoviste – Sinaia, km 0+000 – km.44+130 largire la 4 benzi de circulație și km 51+041 – km109+905 drum la doua benzi”		
Sectorul 2: Targoviste – Sinaia km 51+041 – km109+905 drum la doua benzi de circulație		
Panouri Temporare		
Nr. crt.	Loc de amplasare	Numar panouri [buc]
1	Început Sector – km 51+041, pe intrare/iesire	2
2	Pozitii intermediare (lucrari de arta, intersectii)	8
3	Sfarsit Sector – km 109+905, pe intrare/iesire	2
Total		12

Antreprenorul își va pretui în oferta financiară costul aferent acestor plăci.

33.3 Documente elaborate în cadrul Contractului

Documentele elaborate de către Antreprenor (exclusiv corespondența contractuală) vor avea inscripționate elementele vizuale de ale Uniunii Europene, cu respectarea culorilor și dimensiunilor specificate în MIV, precum și mențiunea “Proiect cofinanțat din Fondul prin Programul Operațional”

34. MANAGEMENTUL TRAFICULUI

34.1 Antreprenorul va prezenta spre aprobare Supervizorului un "Plan de management al traficului", descriind modul în care intenționează să reducă la minimum impactul activităților de construcții asupra circulației pe drumurile publice.

34.2 Planul de management al traficului trebuie să includă toate detaliile și informațiile necesare Lucrărilor sau solicitate de Supervizor.

34.3 Antreprenorul va menține legătura cu toate autoritățile competente pentru a se asigura că sunt acordate perioade de preaviz necesare și de faptul că metodele sale de și programul de lucru sunt în conformitate cu cerințele statutare.



34.4 Cu excepția cazurilor în care prin Planul de management al traficului se stabilește altceva, Antreprenorul va menține continuu capacitatea existentă a traficului de-a lungul drumurilor care traversează șantierul.

34.5 Rapoartele zilnice semnate privind managementul traficului și listele de verificări semnate privind managementul traficului vor fi scanate și transmise Supervizorului săptămânal în format .pdf, în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.

34.6 Semnalizarea temporară pentru perioada executiei lucrarilor se va realiza conform Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului"

34.7 Semnalizarea temporară sa fie intretinuta pe toata perioada executiei lucrarilor;

34.8 Planul de management al traficului trebuie să includă următoarele, dar fara a se limita la acestea:

- a) introducere – descrierea sectorului;
- b) detalii cu privire la indicatoarele rutiere de informare cu caracter temporar care sunt prevazute pentru informarea participantilor la trafic;
- c) schemele de semnalizare rutiera
- d) marcaje rutiere temporare;
- e) orice propunere de circulație cu deplasare alternativa;
- f) semnalizarea utilajelor care iau parte la execuția lucrărilor;
- g) protecția muncitorilor;
- h) semafoare, inclusiv foi de calcul;
- i) detalii privind persoanele responsabile de managementul traficului și atribuțiile acestora;
- j) foi de calcul și proiecte le detaliate de semnalizare.

Planul de management al traficului va include și planșe care vor prezenta măsurile temporare de management al traficului propuse de Antreprenor care trebuie să includă, dacă este cazul:

- a) locația și detalii privind semnele rutiere și marcajele;
- b) numărul și lățimea benzilor și detalii privind marcajele rutiere temporare;
- c) localizarea și mărimea zonelor de lucru;
- d) spații libere propuse înspre și dinspre zonele de lucru pentru menținerea benzilor de drum;
- e) semafoare;
- f) facilități pentru pietoni, rutele și lățimile, dacă este cazul;
- g) amenajări privind accesul la lucrări;
- h) amenajarea intersecțiilor temporare;
- i) detalii cu privire la orice devieri propuse.

Antreprenorul nu va incepe execuția lucrărilor până nu va avea aprobat Planul de Management al Traficului de către Beneficiar. Antreprenorul va avea obligatia actualizarii Planului de Management al Traficului transmis spre aprobare, functie de stadiul executiei lucrarilor.

35. ASIGURAREA CALITĂȚII

35.1 Cerinte

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

35.1.2 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:

- planul de calitate al proiectării;
- planul de calitate al construcției.

35.1.3 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.

35.2 Planuri de calitate

35.2.1 Planurile de calitate specifice se vor baza pe cerințele de mai jos, cu excepția cazului în care se convine altfel cu Supervizor și vor fi depuse în două etape.



35.2.2 Planurile de calitate din etapa 1 trebuie depuse alături de oferte (daca se solicita astfel de catre Autoritatea Contractanta) și vor include informațiile stipulate în Secțiunile de mai jos.

35.2.3 Planurile de calitate din etapa 2 vor îndeplini în totalitate necesitățile Contractului, cerințele SR EN ISO 9001 și manualele și procedurile de calitate ale părților implicate. Planurile de calitate din etapa 2 vor fi aprobate de Directorul de calitate al Antreprenorului și vor fi apoi transmise Supervizorului spre verificare și aprobare anterior începerii oricăror operațiuni aferente. Nu se vor iniția niciun fel de Lucrări înainte de aprobarea certificatului de calitate relevant de către Supervizor.

35.2.4 Fiecare plan de calitate va indica „punctele de întrerupere”, punctele în care nu se vor continua niciun fel de Lucrări sau activități fără aprobarea scrisă a persoanei/entității desemnate identificată în procedura de calitate aferentă sau Instrucțiunea de lucru. Toate planurile de calitate vor fi depuse cu un certificat de calitate complet.

35.3 Planul de calitate al proiectului (Etapa 1)

Planul de calitate al proiectului (etapa 1) va include (cel puțin):

- i. copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică faptul că Proiectantul Antreprenorului, orice părți asociate sau subcontractanți, au implementat și utilizează un sistem de management al calității conform cu SR EN ISO 9001;
- ii. Identificarea personalului cheie care va fi implicat în proiect, cu CV-uri;
- iii. Identificarea personalului cheie care va fi implicat în verificarea certificării proiectelor, cu CV-uri (dacă este cazul);
- iv. Lista procedurilor de calitate ce trebuie efectuate;
- v. Identificarea activităților și personalului specializat;
- vi. Identificarea puncte lor de întrerupere.

35.4 Planul de calitate al construcției (Etapa 2)

Planul de calitate al construcției (etapa 2) va include (cel puțin):

- i. copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică utilizarea de către Antreprenor, orice asociați sau subcontractanți, a unor sisteme de calitate conforme cu SR EN ISO 9001;
- ii. identificarea personalului cheie, cu CV-uri;
- iii. Lista Subcontractanților;
- iv. lista procedurilor și descrieri ale metodelor ce urmează a fi aplicate (o atenție specială acordându-se Lucrărilor Subantreprenorului);
- v. descrierea activităților și personalului specializat;
- vi. descrierea aranjamentelor pentru controlul de calitate al bunurilor și materialelor achiziționate;
- vii. descrierea controlului forței de muncă;
- viii. identificarea puncte lor de întrerupere;

35.4.1 Personalul cheie al proiectantului Antreprenorului responsabil pentru verificarea Lucrărilor, cu CV-uri.

35.4.2 Antreprenorul va furniza o organigramă în care se va indica legătura dintre acești membri ai personalului, personalul de proiectare și personalul Antreprenorului responsabil cu construcția.

35.4.3 Auditudini de calitate

35.4.4 Antreprenorul va permite Supervizorului să verifice și să auditeze sistemul său management al calității și planurile de calitate și pe cele ale Subcontractanților și furnizorilor săi în bază unui plan de audit aprobat de beneficiar pentru a se asigura de îndeplinirea cerințelor stipulate prin Contract, iar rapoartele de audit cu măsurile impuse vor fi transmise beneficiarului. Aceste auditudini de calitate vor fi efectuate în mod regulat dar Antreprenorul i se va transmite o notificare în timp rezonabil de către Supervizor cu privire la data unui astfel de audit.

35.4.5 Antreprenorul va remedia orice neconformități care îi sunt aduse la cunoștință de către Supervizor în urma auditului, în intervalul de timp stabilit pentru o astfel de notificare.

Se preconizează că frecvența auditurilor va fi următoarea:

- i. Antreprenorul și proiectantul Antreprenorului – maximum 2 auditudini pe an;
- ii. Furnizor/Subcontractor - 1 audit pe an pentru un procent eșantion.



36. DOCUMENTE CONFORME CU EXECUȚIA

36.1 Antreprenorul va respecta următoarele cerințe referitoare la finalizarea, punerea în funcțiune și predarea tuturor elementelor incluse în Lucrări.

36.2 Când se va aplica Clauza 60 [Recepția la Terminarea Lucrărilor] pentru emiterea Certificatului de preluare, Antreprenorul va depune Supervisorului spre aprobare 4 (patru) exemplare tipărite ale documentelor conforme cu execuția pentru Lucrările conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu execuția pe DVD. Fișierele vor fi transmise în format PDF sau similar, astfel încât să nu se poată efectua niciun fel de modificări ale datelor stocate. DVD-urile vor include etichete cu detalii referitoare la cuprinsul și indexul cuprinsului discului DVD. Formatul de etichetare și indexare va fi stabilit de comun acord cu Supervisor. Documentele conforme cu execuția vor fi transmise Supervisorului spre aprobare.

36.3 Documentele conforme cu execuția vor fi transmise în conformitate cu legislația română și Standardele aplicabile pentru a respecta cerințele „Cartii Tehnice a Construcției” din HG 273/1994 cu modificările și completările ulterioare (Cartea Construcției); Antreprenorul va respecta toate cerințele Beneficiarului referitoare la „Procedura de Recepție a lucrărilor”.

36.4 Documentele conforme cu execuția vor include, cel puțin, articolele descrise în secțiunile următoare fără a se limita la acestea:

36.5 Documente conforme cu execuția ale lucrărilor de drumuri

36.6 Setul original (principal) de planse conforme cu execuția la dimensiune completă în format digital, pe un mediu de stocare rezistent, adecvat pentru realizarea de copii, care indică detaliile complete ale Lucrărilor construite cu identificatorii necesari către trimerile ce includ informații specifice din Manualul de întreținere. Plansele conforme cu execuția vor include:

i. planul final al Lucrărilor la scara de 1:500;

- a. toate modificările comunicate de Supervisor;
- b. detalii complete referitoare la structura rutieră;
- c. detalii referitoare la terasamente, inclusiv grosimea stratului decapat și orice tratament special necesar la sau sub nivelul stratului de formă;
- d. detalii de drenaj ce indică toate elementele de scurgere a apelor, podețele și zonele de deversare la emisari. Dacă cotele nu sunt indicate pe planse, se vor realiza planse de detaliu care vor fi incluse în documentele conforme cu execuția;
- e. tipurile de conducte și materialele geotextile utilizate de către Antreprenor. Trape de poluare, dispozitivele de interceptare a petrolului și clapete de reținere, inclusiv zone de acces sau aranjamente și poziția evacuărilor apelor de suprafață și canalelor vor fi, de asemenea, indicate;
- f. locația exactă și adâncimea conductelor lor de rezervă pentru furnizarea Utilităților și utilizarea viitoare preconizată. Adâncimile și locațiile trebuie înregistrate cu privire la punctele de referință fixe;
- g. iluminatul, inclusiv pozițiile stâlpilor și detaliile electrice;
- h. semnalizări rutiere, inclusiv legenda, dimensiunile și locațiile;
- i. marcaje rutiere;
- j. garduri de protecție, inclusiv tipuri, elemente de fixare etc.;
- k. montarea bordurilor, tipuri de borduri și margini pavate.
- l. protecție împotriva căderilor de pietre, dacă este cazul;
- m. detalii referitoare la liniile de vedere/vizibilitate;
- n. zonele de amplasare a stratului superior de pământ, inclusiv adâncimea, amenajarea terenului și plantarea (dacă este cazul).

ii. copie a tuturor planselor din documentație, în format digital.

iii. Datele vor fi furnizate într-un format compatibil cu modelul digital pus la dispoziție de Beneficiar sau într-un alt format stabilit de comun acord cu Supervisor. Datele de aliniere conforme cu execuția pentru toate structurile rutiere vor fi furnizate în format electronic.

iv. Documentația conformă cu execuția a tuturor sistemelor de evacuare inclusiv tipurile și nivelurile de conducte, informațiile legate de așezarea straturilor/zonele înconjurătoare, etc.

v. 2 exemplare ale manualului de întreținere a structurii rutiere așa cum sunt acestea detaliate în



Cerintele Beneficiarului.

- vi. 2 exemplare ale studiului geotehnic așa cum sunt acestea detaliate în Cerintele Beneficiarului.
 - 36.7 Documente ale structurilor conforme cu execuția
 - i. setul original (principal) de schițe la scară completă, pe un mediu rezistent, adecvat pentru realizarea de copii ale informațiilor conforme cu execuția, la o scară adecvată conform informațiilor ce urmează a fi ilustrate;
 - ii. exemplare ale manualului de întreținere a structurilor.
 - 36.8 Raport geotehnic periodic - conform cu execuția
- Antreprenorul va furniza un raport geotehnic respectând cerințele NP 074/2014 și Eurocod 7, care va include toate datele geotehnice colectate de Antreprenor ca urmare a investigațiilor efectuate pentru Lucrări și a informațiilor relevante pentru întreținerea tuturor terasamentelor. Raportul va include, cel puțin, următoarele:
- a) terasamente: descrierea generală a terasamentelor – probleme și soluțiile acestora, condiții meteo, echipamentul utilizat, condițiile de transportare, compararea calităților previzibile și reale ale materialului acceptabil și inacceptabil, stratul de acoperire și detaliile de plantare, etc.;
 - b) debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (și orice înlocuiri) și destinația lor ulterioară în cadrul Lucrărilor (cu date). Probleme legate de instabilitate, condiții de teren neobișnuite, condiții și probleme legate de apele de suprafață, etc.;
 - c) rambleuri: proveniența și amplasarea tuturor materialelor (cu date), a echipamentului folosit, a tratării și compactării stratului de fundație, probleme de instabilitate, etc.;
 - d) strat de formă/structură rutieră: probleme legate de pregătirea stratului de formă. Metode de amplasare (și probleme) pentru toate straturile puse în operă;
 - e) materiale importate: informațiile tuturor materialelor importate -sursă, utilizare, locație în cadrul Lucrărilor, adecvare, performanță, etc.;
 - f) fundațiile structurii: înregistrări, eventuale probleme legate de condițiile terenului de fundare și ape de suprafață întâlnite, inclusiv pentru Lucrările temporare. Jurnale ale măsurărilor, teste de încercare pe elementele fundațiilor și alte informații de testare relevante. Rapoartele de tasare cu datele fiecărei etape majore, inclusiv umplerea culeelor. Stații/echipamente de control a tasării, dimensiuni ale fundației conform execuției, etc.;
 - g) testare: rezumatul testelor de laborator efectuate pe Șantier – valoarea condițiilor de umiditate, densitatea în stare uscată, distribuția granulometrică, limite Atterberg, conținut de humus etc., cu comentarii referitoare la rezultate și eficiență;
 - h) instrumentația: furnizarea detaliilor de execuție, inclusiv locația, scopul, citirile și efectul interpretării datelor, acțiunile rezultate. Performanțele și utilitatea echipamentelor utilizate, etc.;
 - i) comentarii cu privire la necesitatea de continuare a monitorizării sau îndepărtării echipamentelor/dispozitivelor utilizate de pe Șantier;
 - j) rezumat: furnizarea unui rezumat al tuturor problemelor întâmpinate și fundamentarea tehnică a modificărilor proiectului.

37. INVESTIGAȚII ARHEOLOGICE

37.1 Prezentare generală

37.1.1 Amplasamentul obiectivului de infrastructură rutieră, înaintea oricăror lucrări de execuție, necesită investigații arheologice. Acestea trebuie să se conformeze legislației române în vigoare.

37.1.2 Se va efectua diagnosticul arheologic intruziv pe întreg traseul obiectivului de transport rutier conform avizului nr. 1185/25.09.2016 emis de Direcția Județeană pentru Cultură Timiș, se vor cerceta siturile arheologice delimitate corespunzător în teren în urma diagnosticului și se va realiza supravegherea arheologică de specialitate pe toate zonele afectate de lucrările de execuție care presupun intervenții în sol (inclusiv organizări de șantier, gropi de împrumut etc.)

37.1.3 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, OMC 2071/2000 privind instituirea Regulamentului de organizare a săpăturilor arheologice din România, OMCC 2392/2004 privind instituirea Standardelor și Procedurilor



Arheologice, OMCC 2518/2007 privind Metodologia de aplicare a procedurii de descărcare de sarcină arheologică, OMCPN 2562/2010 privind Procedura de acordare a autorizațiilor de cercetare arheologică, modificat și completat prin OMCPN 2178/2011 și Ordinul nr. 2613/1038/2011 privind aprobarea procedurii de emitere a certificatului de descărcare de sarcină arheologică în cazul proiectelor de infrastructură de interes național.

37.1.4 Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice anterioare construcției, obținând toate aprobările, avizele și certificatele de descărcare de sarcină necesare. Responsabilitățile conducerii vor include măsuri de micșorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice, dacă este cazul va reprograma lucrările astfel încât să evite întârzierile.

37.1.5 Costurile de realizare a cercetării arheologice, cât și alte costuri, riscuri și responsabilități aferente investigațiilor și obținerii avizelor și certificatelor de descărcare de sarcină arheologică sunt incluse în suma prevăzută de către Antreprenor pentru această activitate.

37.1.6 Prețul ofertei include riscurile prezentate mai jos, iar Antreprenorul nu va avea nicio pretenție de orice natură (materială, financiară etc.), în cazul apariției acestora.

37.1.7 Beneficiarul a identificat riscurile pe care le aduce la cunoștința Antreprenorului, în prezentele Cerinte ale Beneficiarului.

37.1.8 Antreprenorul își va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire și prin semnarea contractului și nu va avea nicio pretenție în cazul apariției acestora sau a altora neidentificate mai jos, dar posibil să apară.

37.2 Riscuri

37.2.1 Antreprenorul va fi responsabil de gestionarea următoarelor riscuri identificate mai jos și va lua măsuri concrete pentru evitarea acestora precum și a consecințelor rezultate:

37.2.2 Riscul să apară întârzieri și/sau alte dificultăți în obținerea de către Antreprenor a tuturor avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare, având în vedere implicarea mai multor autorități și instituții în emiterea acestora, care pot impune diverse condiții și/sau constrângeri. Imposibilitatea de obținere la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri, care pot conduce la imposibilitatea de obținere a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.

37.2.3 Riscul ca în cazul în care Antreprenorul ar putea obține unul sau mai multe avize favorabile care conțin anumite condiții, unele dintre condiții/constrângeri să se suprapună și să nu poată fi corelate/realizate concomitent.

37.2.4 Risc de întârziere din cauza condițiilor speciale formulate de către Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia, în cazul în care pe traseu se vor descoperi în cadrul investigațiilor specifice de teren, situri arheologice cu o valoare deosebită pentru patrimoniul cultural național.

37.2.5 Riscul identificării/delimitării/evaluării eronate a siturilor arheologice care poate conduce la întârzieri și costuri suplimentare în realizarea proiectului de infrastructură. Riscul va fi asumat atât de către Antreprenor, cât și de instituția de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior care a fost stabilită ca executant al acestor servicii.

37.2.6 Riscul neavizării de către Beneficiar a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întârzieri în desfășurarea lucrărilor de execuție.

37.2.7 Riscul privind întârzierea în mobilizarea personalului Antreprenorului.

37.2.8 Pe parcursul derulării proiectului, pot apărea și alte riscuri decât cele menționate mai sus și care pot conduce la întârzieri în desfășurarea activității Antreprenorului, situații care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale și contractuale.

C.N.A.I.R.S.A. își rezervă dreptul de a recupera de la Antreprenor orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării cercetării arheologice, de nerespectarea obligațiilor, conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

37.2.9 Pentru obținerea avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia sunt solicitate studii de specialitate. Drept urmare, este necesară încheierea unor contracte cu instituții de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior, această



sarcină revenindu-i Antreprenorului.

37.2.10 Obținerea avizelor de specialitate pentru cercetarea arheologică va fi suportată de către Antreprenor și costurile generate vor fi evaluate și estimate în propunerea financiară.

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

Programarea investigațiilor arheologice se va realiza în acord cu Arheologul de proiect desemnat de Beneficiar (C.N.A.I.R S.A.).

37.3 *Investigații anterioare construcției*

37.3.1 Antreprenorul va realiza investigațiile arheologice în conformitate cu prevederile legislației românești în vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituții legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice și agreeate de către Arheologul de proiect desemnat de Beneficiar (C.N.A.I.R S.A.).

37.3.2 Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice anterioare construcției, obținând toate aprobările și acordurile necesare. Responsabilitățile conducerii vor include măsuri de micșorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice, dacă este cazul va reprograma Lucrările astfel încât să evite întârzierile.

37.3.3 Costurile de realizare a cercetării arheologice includ: toate investigațiile realizate în teren (evaluare de teren, diagnostic arheologic intruziv, cercetare arheologică preventivă, supraveghere arheologică), prelucrarea datelor arheologice și de topografie arheologică, prelucrarea, conservarea, restaurarea și depozitarea materialelor arheologice descoperite, valorificarea patrimoniului arheologic descoperit (publicare, expunere). Costurile de realizare a cercetării arheologice, cât și alte costuri, riscuri și responsabilități aferente investigațiilor și aprobărilor, vor fi incluse în Suma acceptată în contract.

37.3.4 Antreprenorul va efectua cercetarea arheologică (prin instituții organizatoare conform prevederile Ordinului nr. 2562 din 4 octombrie 2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică și va obține certificatele de descărcare arheologică), și, dacă va fi cazul, va obține certificatele de descărcare de sarcină arheologică. În cazul în care pe traseul obiectivului de infrastructură rutieră se găsesc situri arheologice care sunt în administrarea muzeului județean sau pentru care a fost inițiată cercetarea de către o altă instituție, Antreprenorul, pentru realizarea cercetării arheologice, se va adresa instituției care are responsabilitatea cercetării sitului/siturilor în cauză.

37.3.5 Programarea și derularea cercetării arheologice (exceptând supravegherea arheologică), precum și obținerea certificatelor de descărcare de sarcină arheologică se vor realiza anterior oricăror lucrări de execuție care presupun deținerea Autorizației de construire.

37.3.6 Cercetarea arheologică se va desfășura prin monitorizarea directă a tuturor etapelor de către arheologii de proiect desemnați de către Beneficiar (CNAIR SA), care vor emite instrucțiuni cu privire la modalitățile de realizare și vor stabili termenele cercetării arheologice împreună cu coordonatorul științific al cercetării arheologice, fără să afecteze data preconizată a începerii lucrărilor de execuție pentru obiectivul de infrastructură rutieră.

37.3.7 Antreprenorul are obligația ca, înainte de a depune Rapoartele arheologice la Direcțiile Județene de Cultură, să le prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

37.4 *Descoperiri în timpul lucrărilor de construcții*

37.4.1 Supravegherea arheologică este obligatorie pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol, inclusiv pe spațiile destinate organizărilor de șantier, gropilor de împrumut etc.

37.4.2 Antreprenorul trebuie să fie conștient de posibilitatea efectuării unor descoperiri arheologice în timpul lucrărilor de execuție, altele decât cele identificate în urma diagnosticului arheologic și cercetării arheologice preventive. În acest caz, Antreprenorul va acționa în conformitate prevederile legislației române în vigoare și prevederile specifice din Cerintele Beneficiarului. Dacă se impun investigații arheologice suplimentare pe șantier, Supervizorul împreună cu Arheologul de Proiect al CNAIR S.A. vor da instrucțiuni, iar Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin conform legislației de patrimoniu în vigoare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acordarea de asistență specialiștilor.



37.4.3 Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin, conform legislației de patrimoniu în vigoare și, până la eliberarea amplasamentului în care s-au identificat noi vestigii arheologice nu va realiza lucrări de execuție în zona delimitată, dar va continua lucrările în zonele libere de sarcină arheologică.

37.4.4 Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea către reprezentanții săi și vizitatorii autorizați ai șantierului a întregului echipament de protecție necesar (încălțăminte, îmbrăcăminte reflectorizantă de mare intensitate, căști de siguranță și alte asemenea). Tot echipamentul de acest tip va fi purtat în permanență în perioadele în care reprezentanții sunt prezenți pe șantier.

38. IDENTIFICAREA ȘI CURĂȚAREA TERENULUI DE MUNIȚII NEEXPLODATE

38.1 Cercetarea terenului, ca activitate preliminară obligatorie pentru stabilirea tipului de intervenție în funcție de factorul de risc, constă în depistarea, marcarea și identificarea munițiilor în amplasamentul traseului de proiect, delimitarea perimetrului cu risc și izolarea acestuia.

38.2 Activitatea se va desfășura în conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind Protecția Civilă cu modificările și completările ulterioare, ale Legii 126/1995 cu modificările și completările ulterioare.

Această activitate preliminară obligatorie constă în:

- Depistarea munițiilor descoperite;
- Marcarea munițiilor descoperite;
- Identificarea munițiilor descoperite;
- Delimitarea perimetrului cu risc și izolarea acestuia;

Prin operațiunile de cercetare se urmărește:

- Determinarea locurilor de cădere, numărul munițiilor neexplodate, poziția și marcarea acestora cu jaloane sau cu stegulețe roșii;
- Delimitarea zonei de teren în care au fost depistate muniții neexplodate;
- Interzicerea accesului în zonele de teren care nu permit executarea cercetării și detectării prin mijloace adecvate.

38.3 Detectarea munițiilor, respectiv stabilirea cu precizie a locului, adâncimii și poziției în care se găsește muniția;

38.4 Această activitate are ca scop stabilirea cu precizie a locului, adâncimii și poziției în care se găsește muniția.

38.5 Scoaterea muniției descoperite prin săpătură manuală, urmărind identificarea tipului acesteia (muniție de artilerie, bombe de aviație sau elemente de muniție-focoase explozive etc.) pe un teren curat, transportarea, depozitarea și distrugerea se vor face conform prevederilor legislative (O.M.A.I nr. 135/14.10.2015), de către personal din cadrul serviciilor de urgență profesionale din subordinea Inspectoratului General pentru Situații de Urgență;

38.6 Depozitarea se va face la depozitele de muniție existente în cadrul Inspectoratelor pentru Situații de Urgență Județene.

38.7 Distrugerea acestora se execută în poligoanele sau locurile izolate stabilite de Inspectoratul pentru Situații de Urgență cu ajutorul personalului specializat din cadrul societății executante a lucrărilor de asanare.

38.8 În cazul în care se descoperă muniții care nu se pot scoate și transporta, ele se vor distruge pe locul descoperirii acestora de către personal din cadrul serviciilor de urgență profesionale din subordinea Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, Antreprenorul obligându-se să respecte procedurile speciale pentru aceste cazuri. Se vor lua măsuri de protecție pentru evitarea producerii de pagube materiale sau rănirea persoanelor, prin evacuarea personalului din zonă, impunerea restricțiilor de circulație pe timpul cât durează detonarea munițiilor respective.

38.9 Întocmirea de rapoarte de asanare și procese verbale de asanare.

Rapoartele de asanare vor conține următoarele elemente:

- Distanțele raportate la bornele kilometrice unde s-a executat asanarea;
- Lățimea asanată;
- Suprafața rezultată;
- Rezultatele lucrărilor de asanare: munițiile descoperite, pozițiile topografice ale acestora;
- Măsurile de protecția muncii ce trebuie luate pe timpul executării lucrărilor în continuare;



- Persoanele abilitate pentru confirmarea lucrărilor;

38.10 Se vor întocmi de asemenea, procese verbale de predare-primire a terenului asanat, conform modelului din Ordinul Ministerului Administrației și Internelor 707/2005, precum și restul documentelor prevăzute în cadrul aceluiași Ordin.

38.11 De asemenea, Antreprenorul trebuie să aibă în dotare detectoare de mare adâncime și orice alte echipamente conform reglementărilor legale în vigoare pentru acest tip de activitate.

38.12 Înainte de predarea către Beneficiar a terenului curat/asanat pe zonele respective vor fi înaintate rapoartele de asanare și toate procesele verbale de predare-primire a terenului asanat către C.N.A.I.R. S.A.

38.13 Rapoartele și procesele verbale se vor elabora în limba română, în formă scrisă și în format electronic (CD), în două exemplare.

38.14 Suprafețele pe care se vor executa activitățile de asanare (identificare și marcarea), vor fi confirmate de Supervizor pe baza proceselor verbale semnate de către inspectorii de șantier.

38.15 Antreprenorul va desemna un responsabil cu execuția pe durata contractului, care va participa, la convocarea Beneficiarului, la întâlnirile dintre Beneficiar, Antreprenor și Supervizorul Beneficiarului și la orice întâlnire pe care Beneficiarul o va solicita în mod expres. Acest responsabil cu execuția va prezenta stadiul realizării serviciilor precum și programul pentru perioada imediat următoare (raportat la poziția kilometrică și la activitatea specifică desfășurată). În urma încheierii Minutei din ziua respectivă, Antreprenorul se va conforma cu privire la cele stabilite pentru activitatea proprie desfășurată.

38.16 Supervizorul Beneficiarului va superviza și confirma activitatea desfășurată.

39. CERINȚE LEGATE DE MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Antreprenorul va respecta bunele practici în domeniul mediului pe parcursul tuturor activităților aferente Lucrărilor de construcție cât și în cea de Notificare a defectelor și va reduce la minimum orice daune aduse biodiversității, solului, apei de suprafață, pânzei freatice și peisajului având obligația respectării condițiilor și implementării măsurilor stabilite în Acordul de mediu. Antreprenorul va reduce, de asemenea, la minim inconvenientele cauzate localnicilor, sistemelor locale de comunicații și liberei mișcări a publicului.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului și reducerea impactului, în perioada de construcție și în cea de Notificare a defectelor, în deplină conformitate cu actele de reglementare obținute pentru proiect și cu legislația și standardele aplicabile cu modificările și completările ulterioare ale acestora.

Antreprenorul, va obține de la agenția pentru protecția mediului pentru efectuarea Lucrărilor informațiile necesare actualizate și toate acordurile, autorizațiile necesare și va efectua orice studii de mediu suplimentare considerate a fi necesare. Antreprenorul va obține toate aprobările de mediu aferente Lucrărilor.

Antreprenorul va respecta în totalitate proiectul și structura Lucrărilor conform tuturor condițiilor și măsurilor stabilite prin Acordul de Mediu și a documentației ce a stat la baza obținerii acestuia.

Antreprenorul, va revizui Acordul de Mediu și va elabora documentația necesară pentru a reflecta proiectul final al Lucrărilor având obligația întocmirii studiilor solicitate de autoritatea competentă pentru protecția mediului cu respectarea legislației de mediu în vigoare.

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

Antreprenorul se va asigura de existența unui acces sigur la Șantier și de faptul că efectele prafului, poluării fonice, vibrațiilor și gazelor de eșapament generate din activitatea pe care o desfășoară sunt limitate în zonele învecinate având obligația de a respecta măsurile pentru prevenirea și reducerea impactului asupra mediului.

Antreprenorul se va asigura că pe parcursul tuturor activităților aferente lucrărilor de construcție cât și în cea de Notificare a defectelor se vor respecta măsurile pentru prevenirea și reducerea impactului



asupra biodiversității având și obligația de a asigura personal de specialitate în vederea implementării și monitorizării măsurilor stabilite prin Acordul de Mediu.

Începând cu data emiterii ordinului de începere a lucrărilor Antreprenorul va avea obligația de a desemna personalul de specialitate în vederea implementării și monitorizării măsurilor stabilite prin acordul de mediu.

Antreprenorul se va asigura ca lucrările de construcție se vor realiza astfel încât să se limiteze la minim suprafețele afectate inclusiv cele pentru organizări de șantier, gropi de imprumut, suprafețe pentru depozitarea materialului excedentar.

În cazul în care se înregistrează un surplus net de material pe Șantier, Antreprenorul va lua măsuri pentru eliminarea în siguranță a surplusului de pe Șantier, folosind trasee adecvate cu avizul autorităților competente. Antreprenorul va obține avizele tuturor autorităților competente, înainte de începerea transportului.

Antreprenorul, va avea obligația atât în perioada de construcție, cât și în perioada de Notificare a defectelor de a asigura: protecția calității apelor, protecția aerului, protecția solului și subsolului, protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, protecția ecosistemelor terestre și acvatică, protecția peisajului, protecția mediului social și economic, gospodărirea corespunzătoare a deșeurilor și substanțelor periculoase.

39.1 Planul de management de mediu

39.1.1 Antreprenorul va realiza un Plan de Management de Mediu (PMM) aferent Contractului. PMM va furniza informațiile de mediu și sistemele necesare pentru a se asigura că toate problemele legate de poluare sunt reduse și că există măsuri de diminuare menite să prevină orice efecte adverse asupra construcției Lucrărilor. Antreprenorul are obligația revizuirii periodice a PMM și realizării auditului pentru reorientarea planului în lumina experienței și problemelor întâmpinate pe parcursul derulării lucrărilor.

39.1.2 PMM va respecta următoarele domenii specifice, dar fără a se limita la acestea:

- definirea modului de organizare și administrare pentru monitorizarea aspectelor legate de mediul înconjurător, inclusiv definirea responsabilităților personalului și procedura de coordonare, stabilire de legături și raportare;
- revizuirea documentației ce a stat la baza obținerii actului de reglementare privind protecția mediului și a altor documentații dacă va fi cazul, în strânsă legătură cu Antreprenorul și cu Supervizorul și stabilirea de comun acord a unor practici de lucru.
- cerințe și proceduri pentru monitorizarea factorilor de mediu și biodiversitate, inclusiv necesarul de echipament, frecvența monitorizării, parametri ce trebuie monitorizați, cerințele analitice de servicii, gestionarea și prezentarea datelor, etc.;
- discutarea procedurilor pentru gestionarea pro-activă a mediului, astfel încât să poată fi identificate potențialele probleme și să se poată adopta măsuri de reducere înainte ca lucrările să fie efectuate;
- definirea procedurilor de control de mediu, în cazul poluării, incendiilor sau incidentelor similare.

39.1.3 Antreprenorul va avea obligația de a elabora un Plan de intervenții în caz de poluări accidentale sau alte situații deosebite (inundații, cutremure, etc.) care va cuprinde măsurile ce se vor lua în aceste cazuri, fluxul de raportare, responsabilități. Planul va fi transmis spre analiză și aprobare Supervizorului.

39.1.4 PMM va furniza informații cu privire la:

- politica de mediu a Antreprenorului, inclusiv rapoartele detaliate referitoare la metodele și controalele pe care își propune să le utilizeze pentru satisfacerea cerinței generale de protejare a mediului și reducere a efectelor.
- cadrul organizațional al Antreprenorului, cu precădere informațiile referitoare la personalul principal cu responsabilități specifice în domeniul mediului;
- informații referitoare la programele de instruire cu privire la sporirea conștientizării legate de mediu, propuse pentru forța de muncă a Antreprenorului;
- informații referitoare la zonele de lucru, gropile de imprumut, cerințele de umplere, inclusiv analiza totală a cantităților de material excavat și/sau necesare pentru umpluturi;



- informații referitoare la evidențele care trebuie păstrate pentru a demonstra conformitatea cu PMM;
- un mecanism oficial de auditare a eficienței PMM.

39.1.5 Antreprenorul va transmite PMM Supervizorului spre aprobare, în termen de 30 zile de la Data începerii. Antreprenorul nu va ocupa șantierul și nu va începe niciun fel de lucrări fara aprobarea PMM de către Supervisor.

39.2 *Întâlnirea inițială*

39.2.1 Se va organiza o ședință PMM inițială pentru stabilirea următoarelor:

- i. organizarea pentru gestionarea mediului și personalul;
- ii. analiza impactului asupra mediului al Lucrărilor și metode de reducere a impactului;
- iii. reducerea la minimum a utilizării resurselor naturale.
- iv. soluții pentru gestionarea corespunzătoare a cantitatilor de deseuri cu respectarea legislației în vigoare;
- v. măsuri de valorificare/eliminare a deșeurilor rezultate din construcții și demolări.

39.3 *Role și responsabilități*

39.3.1 Responsabilitatea totală pentru problemele legate de mediu va aparține Antreprenorului

39.3.2 Un specialist în domeniul protecției mediului va fi responsabil pentru supravegherea activităților de mediu și a performanțelor pe Șantier. Antreprenorul va pune la dispoziție personalul ce va îndeplini rolul de specialist în domeniul protecției mediului. Reprezentantul Antreprenorului va fi, de asemenea, responsabil pentru supravegherea îndeplinirii obligațiilor legate de mediu și fiecare diriginte de șantier va avea responsabilități legate de mediu. Se va efectua o auditare periodică a PMM de către Supervisor.

39.4 *Monitorizare*

39.4.1 PMM va include o procedură de monitorizare pentru a asigura succesul măsurilor de protecție a vegetației și faunei sălbatice și pentru a asigura refacerea corespunzătoare a gropilor de împrumut, drumurilor de transport și zonelor de depozitare. Această monitorizare va include și investigarea oricăror canale de evacuare pentru a asigura prevenirea poluării neintenționate a pânzei freatice. Șanțurile și canalele de scurgere vor fi verificate în mod regulat și întreținute pentru prevenirea blocajelor și pentru a asigura prevenirea poluării corpurilor de apă.

39.4.2 Specialistul în probleme de mediu al Antreprenorului va defini procedurile generale ce vor include rapoartele de mediu și vor fi implicate în supravegherea permanentă a mediului.

39.4.3 Specialistul în domeniul protecției mediului va stabili următoarele:

- i. cadrul de gestionare a mediului;
- ii. cerințele legate de raportare și contact;
- iii. aspecte cheie legate de mediu;
- iv. strategia de monitorizare;
- v. gestionarea datelor;
- vi. procedurile de control al mediului.

39.4.4 Specialistului pe probleme de mediu i se va solicita, de asemenea, să:

- a) ofere consiliere cu privire la problemele de mediu Reprezentantului Antreprenorului și inginerilor de pe șantier;
- b) stabilească un program de monitorizare eficient;
- c) stabilească sisteme de management, contact și raportare generale, cu referire la bază de date pe probleme de mediu existentă și documentele doveditoare;
- d) interpreteze rezultatele programului de monitorizare și să ofere consiliere supraveghetorului responsabil cu privire la măsurile necesare conformării;
- e) instruiască și să sprijine membri relevanți ai personalului Antreprenorului cu precădere în perioada inițială și în cadrul vizitelor ocazionale pe șantier

39.4.5 Supervisorul va fi invitat să asiste la întâlnirile organizate cu Antreprenorul o dată la două săptămâni și să abordeze orice probleme legate de mediu. Se vor organiza întâlniri comune pe șantier, după caz. Ori de câte ori Supervisorul participă la aceste întâlniri, acesta va fi însoțit de specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu. Întâlnirea va fi prezidată de Antreprenor.

39.4.6 Antreprenorul va realiza măsurători, conform actului de reglementare privind protecția mediului,



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 rezultatele vor fi incluse în capitole distincte în cadrul Rapoartelor de monitorizare.

39.4.7 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 Supervisor în vederea analizării acestora pentru emiterea punctului sau de vedere și aprobarea acestora, ulterior acestea vor fi transmise lunar către Beneficiar.

39.4.8 Antreprenorul este obligat să realizeze monitorizarea factorilor de mediu și a biodiversității atât în perioada de construcție, cât și până la finalizarea perioadei de Notificare a defectelor până la emiterea procesului verbal de recepție finală a lucrărilor.

39.5 *Auditul de mediu*

39.5.1 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 management de mediu de pe șantier;
- iii. revizuirea cadrelor organizaționale 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.

39.5.2 Planul 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.

39.6 *Evacuarea surplusului de material*

39.6.1 Toate deșeurile de materiale vor fi evacuate de pe Șantier de către Antreprenor în locații aprobate de autoritățile competente iar toate licențele și taxele luate în considerare vor fi incluse în Valoarea de Contract Acceptată. Antreprenorul va pune la dispoziția Reprezentantului Beneficiarului, dacă este cazul, copii ale notelor de transfer ale deșeurilor. Evacuarea de materiale pe Șantier va respecta toate obligațiile de mediu incluse în avizele și/sau acordurile obținute cu respectarea legislației specifice în vigoare. Nu se vor iniția niciun fel de negocieri cu proprietarii de terenuri / chiriași cu privire la evacuarea oricăror materiale fără aprobarea prealabilă a Reprezentantului Beneficiarului.

39.6.2 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.

39.7 *Grupurile sanitare*

39.7.1 Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă în locații adecvate de-a lungul Lucrărilor. Toate toaletele vor fi fie ecologice și vor fi golite regulat, fie racordate la rețeaua de canalizare. Nu se vor utiliza latrine.

39.7.2 Antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată pe întreaga durată a Contractului

39.7.3 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.

39.8 *Prevenirea poluării pânzei freatice*

39.8.1 Antreprenorul va reduce la minimum riscul de poluare a pânzei freatice pe perioada execuției Lucrărilor prin implementarea următoarelor măsuri de control:

- rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecție sigilată, care să poată susține cel puțin 110% din volumul total al rezervorului cu o înălțime de gardă de 200 mm. Țevile de umplere / descărcare vor fi amplasate pentru a asigura menținerea substanței vărsate în rezervor și toate supapele vor putea fi blocate. Rezervoarele vor fi verificate și curățate la intervale regulate, inclusiv trapele și filtrele de ulei și carburant;



- orice rezervoare mari / autocisterne cu furtun de evacuare integral și duză vor fi prevăzute cu mijloace de protecție și cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere, duza fiind blocată pe poziție atunci când nu este utilizată;
- se va indica o zonă de alimentare în preajma rezervoarelor de depozitare și va include
- platformă din beton înclinată, cu scurgere într-o tavă de oțel sau un alt recipient etanș;
- toate generatoarele mobile și alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată din oțel cu un volum adecvat;
- toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc., utilizate pe Șantier vor fi în stare bună și nu vor prezenta scurgeri de ulei de lubrifiere și/sau hidraulice, tăvile de scurgere din oțel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate;
- toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex., solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe Șantier vor fi depozitate în tăvi din oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător.

39.8.2 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 poluarii la sursa și se vor aplica substanțe neutralizante, iar pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe Șantier și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată.



ANEXA SPECIFICAȚII TEHNICE

În conformitate Cerințele Beneficiarului, conținutul uzual al modelului Specificației Tehnice este prezentat mai jos. Acesta nu este limitativ.

1. DESCRIEREA CONTRACTULUI

1.1 LOCAȚIA CONTRACTULUI

1.2 ȘANTIER

1.3 DATE GEOFIZICE, GEOLOGICE și GEOTEHNICE

1.3.1 Morfologie

1.3.2 Climat

1.3.3 Geologie

1.3.4 Seismicitate

1.3.5 Hidrologie

1.4 SITUAȚIA EXISTENTĂ

1.4.1 Drumul

2 TERASAMENTE

2.1 CONSIDERAȚII GENERALE

2.2 MATERIALE

2.2.1 Pamant vegetal

2.2.2 Pamanturi pentru lucrări de terasament

2.2.3 Apa

2.2.4 Controlul Calității Pamanturilor

2.3 CONSTRUCȚIA TERASAMENTELOR

2.3.1 Începere

2.3.2 Lucrări preliminare

2.3.3 Dislocare terasamente

2.3.4 Gropi de împrumut și depozitare pământ

2.3.5 Excavări

2.3.7 Pregătirea pamantului sub terasament

2.3.7 Construcția terasamentelor

2.3.8 Șanțuri și rigole

2.3.8 Finisarea patului drumului

2.3.10 Protecție cu pamant vegetal

2.4 CONTROLUL EXECUȚIEI și ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

2.4.1 Controlul execuției

2.4.2 Acceptarea lucrărilor

3. STRATUL DE BALAST

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

3.4. CONSTRUCȚIA STRATULUI DE FUNDATIE

3.4.1 Sector de proba

3.4.2 Condiții preliminare

3.4.3 Transport

3.4.4 Construcție

3.5 CONTROLUL și ACCEPTAREA LUCRĂRILOR



- 3.5.1 Verificarea geometriei orizontale
- 3.5.2 Verificarea compactării și capacitații portante
- 3.5.3 Verificarea caracteristicilor stratului de suprafață
- 3.5.4 Acceptarea în stadiul de execuție

4. PIATRA SPARTA (AMESTEC OPTIMAL DIN PIATRA SPARTA)

4.1 PREVEDERI GENERALE

4.2 MATERIALE

- 4.2.1 Agregate naturale
- 4.2.2 Apa
- 4.2.3 Materiale Geotextile
- 4.2.4 Controlul Calității agregatelor

4.3 CONSTRUCȚIA STRATULUI DE FUNDATIE

- 4.3.1 Stabilirea caracteristicilor de compactare
- 4.3.2 Sector de proba
- 4.3.3 Condiții preliminare
- 4.3.4 Construcție

4.4 CONTROLUL și ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

- 4.4.1 Verificarea geometriei orizontale
- 4.4.2 Verificarea compactării și capacitații portante
- 4.4.3 Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului
- 4.4.4 Acceptarea lucrărilor în stadiul de construcție

5.STRAT DE PAMANT / BALAST STABILIZAT CU LIANTI HIDRAULICI

5.1.MATERIALE

- 5.1.1.Liant hidraulic
- 5.1.2.Pamant / Agregate
- 5.1.3. Apa
- 5.1.4. Aditivi
- 5.1.5.Materiale de protecție

5.2. STABILIREA COMPOZITIEI AMESTECULUI

- 5.2.1. Încercări preliminare
- 5.2.2. Compoziția amestecului

5.3 PREPARAREA AMESTECULUI

- 5.3.1. Statia de preparare / preparare in situ
- 5.3.2. Experimentarea preparării amestecului
- 5.3.3. Prepararea propriu-zisă a amestecului
- 5.3.4. Controlul calității amestecului preparat

5.4 PUNEREA IN OPERA A AMESTECULUI

- 5.4.1. Transportul amestecului
- 5.4.2. Lucrări pregătitoare
- 5.4.3. Experimentarea punerii în operă a amestecului
- 5.4.4. Punerea în operă a amestecului
- 5.4.5. Protejarea straturilor rutiere din agregate stabilizate cu ciment

5.5. CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

- 5.5.1. Controlul calității agregatelor stabilizate cu ciment puse în operă
- 5.5.2. Elemente geometrice
- 5.5.3. Condiții de compactare
- 5.5.4. Caracteristicile suprafeței stratului din material stabilizat

6. STRATUL DE BAZĂ / LEGATURA / UZURA DIN MIXTURĂ ASFALTICĂ EXECUTATA LA CALD

6.1 PREVEDERI GENERALE

6.2 MATERIALE

- 6.2.1 Agregate naturale



6.2.2 Filer

6.2.3 Bitum

6.2.4 Emulsie bituminoasa

6.2.5 Aditivi

6.3 PROIECTAREA MIXTURII ASFALTICE

6.3.1. Compoziția mixturilor asfaltice

6.3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

6.3.3. Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice

6.3.4. Sector de proba

6.4. PREPARAREA, TRANSPORTUL ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A MIXTURILOR ASFALTICE

6.4.1. Prepararea (Statia preparare) și transportul mixturilor asfaltice

6.4.2. Lucrări pregătitoare

6.4.3. Așternerea mixturilor asfaltice

6.4.4. Compactarea mixturilor asfaltice

6.5 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

6.4.1. Controlul calității materialelor

6.4.2. Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice

6.4. 3. Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice

6.4. 4. Verificarea elementelor geometrice

6.5.4 Acceptarea lucrărilor

7 MARCAREA DRUMULUI

7.1 PREVEDERI GENERALE

7.2 MATERIALE

7.2.1 Condiții tehnice referitoare marcarea

7.2.2 Controlul calității vopselei de marcaj

7.3 TIPURI DE MARCAJE

7.3.1 Marcarea longitudinala

7.3.2 Marcarea transversală

7.3.3 Alte marcaje

7.4 EXECUȚIA MARCĂRII DRUMULUI

7.5 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

8 INDICATOARELE DRUMULUI

8.1 PREVEDERI GENERALE

8.2 TIPUL DE INDICATOARE, DIMENSIUNI

8.2.1 Tipuri de indicatoare

8.2.2 Dimensiunea indicatoarelor

8.3 PRODUCEREA INDICATOARELOR

8.4 PRODUCEREA ȘI VOPSIREA STĂLPILOR

8.5 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

8.5.1 Analiza fotometrica

8.5.2 Caracteristici mecanice

8.5.3 Verificarea rezistenței la acțiunea agenților de mediu

8.5.4 Controlul execuției panourilor

8.5.5 Acceptarea lucrărilor

9 PODEȚE

9.1 GENERALITĂȚI

9.2 DESCRIEREA OPERAȚIUNILOR

9.2.1 Realizarea zonei de lucru

9.2.2 Excavări și susținerea excavațiilor

9.2.3 Construcția fundației

9.2.4 Construcția peretelui și a dalelor

9.2.5 Ziduri și dale prefabricate



9.2.6 Execuția drenurilor în spatele culeilor și a elementelor prefabricate

9.2.7 Pereți turnați

9.3 MATERIALE- CERINȚE DE ALE CALITĂȚII

9.3.1 Apa

9.3.2 Ciment

9.3.3 Agregate

9.3.4 Obturații

9.3.5 Pietriș

9.3.6 Beton

9.3.7 Ranforsări

9.3.8 Controlul calității

10 PODURI, PASAJE

10.1 PREVEDERI GENERALE

10.2 CONSTRUCȚIA STRATULUI DE FUNDAȚIE

10.2.1 Substructura- Fundație directă

10.2.2 Substructura- Fundație indirectă de adâncime

10.2.3 Substructura – Culee, Pile

10.3 SUPRASTRUCTURA DE BETON/BETON ARMAT / BETON PRECOMPRIMAT

10.3.1 Schele. Suport temporar și esafodaj.

10.3.2 Cofraj

10.3.3 Ranforsare

10.3.4 Beton

10.3.5 Structura poduri din elemente prefabricate din beton

10.4 SUPRASTRUCTURA METALICĂ

10.5 SUPRASTRUCTURA PENTRU STRUCTURA COMPOZITĂ A PODURILOR

10.6 ALTE ELEMENTE

10.6.1 Încărcare, dispozitive antiseismice

10.6.2 Rezistența la apă și rosturi de dilatare

10.6.3 Pavaje poduri

10.6.4 Sant de Scurgere și zidarie de piatră

10.6.5 Îmbinări

11 ALTE LUCRĂRI

11.1 Protecție taluze

11.1.1 Informații generale

11.1.2 Protecția taluzului la suprafața cu geogrilă

11.1.3 Protecția taluzului la suprafața cu geocelule

11.1.4 Materiale – cerințe de calitate

11.1.5 Verificarea calității

11.2 ZID DE SPRIJIN DIN BETON

11.2.1 1 Date generale

11.2.2 Descrierea operațiunilor

11.2.3 Materiale- Cerințe ale calității

11.2.4 Verificarea calității

11.3 DRENAJUL SUBTERAN

11.3.1 Descrierea operațiunilor

11.3.2 Materiale folosite

11.3.3 Cerințe de calitate

11.4. SANTURI, CASIURI, SEPARATOARE DE HIDROCARBURI

11.4.1 Generalități

11.4.2 Descrierea operațiunilor

11.4.3 Materiale-condiții de calitate

11.4.4 Verificarea calității



11.5 UTILITĂȚI. LUCRĂRI PROTEJĂRI INSTALAȚII SI INSTALATII NOI

11.5.1 Instalații apă-canal

11.5.2 Instalații electrice

11.5.3 Iluminare

11.5.4 Rețele gaze

11.5.5 Rețele telefonie

12. PEISAGISTICĂ

13. LISTĂ STANDARDE APLICATE

**ANEXA: LISTA STANDARDELOR SI NORMATIVELOR**

Mai jos sunt enumerate neexhaustiv reglementările tehnice privind proiectarea și construirea de drumuri, inspecție, investigație și teste de laborator pentru diferite tipuri de lucrări. Pentru alte standarde românești și străine aplicabile, se face referire la secțiuni individuale din Caietele de sarcini.

Lista standardelor și normativelor de mai jos poate fi îmbunătățită, modificată și actualizată, cu respectarea legislației în vigoare.

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

Nr. crt.	Etape tipuri de lucrări, standardele sau normativele aplicabile și procedura de investigare	Normativ/standard solicitand o anume investigare	Normativ/standard specificand metoda de investigare
0	1	2	3
1	Regimul drumurilor	OG 43/1997	
2	Ordin M.T.pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor	Ordin M.T. nr.1296/2017	
I	Proiectare și execuție lucrări de terasamente		
A. Investigatii. Prescriptii			
1	Teren de fundare. Cercetari geologico-tehnice și geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri și autostrăzi	STAS 1242/2-83	
2	Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise.		STAS 1242/3-87
3	Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate în pământuri		GT 001-96 STAS 1242/4-85
4	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică		SR EN ISO 22476-2:2006
5	Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea pe teritoriul Romaniei.		STAS 6054-77
B. Inspecția de calitate a terenurilor de fundare, materiale folosite la lucrările de terasamente și straturilor rutiere (excluzand stratul de forma)			
1	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.	STAS 2914-84	
2	Norme departamentale pentru execuția mecanizata a terasamentelor la drumuri: Clasificarea și identificarea tipurilor de pământuri. Determinarea granulozitatii Limite de plasticitate Determinarea umiditatii Caracteristici de compactare - Incercarea Proctor Densitatea pământului Permeabilitate (Teste de laborator) Determinarea densitatii prin metoda conului de nisip (pământuri necoezive) Determinarea greutatii volumice Determinarea capacitatii portante	C 182-87	SR EN ISO 14688-2:2018 STAS 1913/5-85 STAS 1913/4-86 STAS 1913/1-82 STAS 1913/13-83 STAS1913/2-76;STAS 1913/3-76 STAS 12288-85 STAS 1913/15-75 CD 31-2002
II	Stratul de forma. Proiectare și construcție		



1	Lucrări de drumuri. Straturi de forma. Condiții tehnice generale de calitate.	STAS 12253-84	
2	Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate	STAS 10473/1-87	
a	Inspectia calitatii pământului Determinarea granulozității Limite de plasticitate Continutul în materii organice în stratul superior Produse miniere silico-aluminoase. Determinarea pH-ului		STAS 1913/5-85 STAS 1913/4-86 STAS 7107/1-76 STAS 9163/18-73
b	Resturi de cariera	STAS 12253-84	SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 1097:2-2020
c	Var măcinat pentru beton celular autoclavizat Var nestins. Pudra de var stins Sorturi Continutul în calciu și oxizi de magneziu	SR 9310:2000 SR EN 459-1:2015	 SR EN 459-2:2011
d	Cimenturi. Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea timpului de priză și a stabilității.		SR EN 196-3:2017
e	Determinarea caracteristicilor pământurilor stabilizate Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare și încercare Determinarea rezistenței la compresiune la 7, 14 sau 28 zile		STAS 1913/13-83 STAS 10473/2-86 Seria SR EN 12390
f	Verificarea calitatii stratului de forma în timpul execuției. - continutul umidității pământurilor necoezive și a refuzurilor de cariera Continutul umidității pământurilor coezive și mixturilor - calculul pământurilor înainte de compactare Gradul de compactare a straturilor prin verificarea bazată pe determinarea grosimii sau volumului		STAS 4606-80 STAS 1913/1-82 STAS 10473/2-86 GE 026-97 C 182-87
g	Determinarea rezistenței/portanței/capacității stratului de forma		CD 31-2002 STAS 1913/13-83 STAS 10473/2-86
III	Drenarea apelor de suprafață și sisteme de descarcare. Proiectare și construcție.		
1	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.	STAS 10796/1-77	
2	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea apelor și drenaj, rigole, santuri și caziuri. Prescripții de proiectare și execuție	STAS 10796/2-79	
3	Lucrări de drumuri. Construcții pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescripții de proiectare și amplasare	STAS 10796/3-88	
4	Verificarea calitatii materialelor și prefabricatelor		



	În timpul execuției.		
a	Cimenturi - Timpul de priza - Calculul volumului constant - Metode de conservare - Rezistența mecanică la 2, 7 și 28 zile		SR EN 196 - 3:2017 SR EN 196-1:2016
b	Agregate Conținutul de argilă, carbune și mica - determinarea granulozității Determinarea rezistențelor mecanice Conținutul de particule fine Stratul superior/uzură Stratul inferior/legătură Echivalentul de nisip Determinarea capacității de uzură prin metoda Los Angeles		STAS 4606-80 SR EN 13450:2003 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 933-8 + A1:2015 Seria SR EN 933 AND 546-2013 AND 539-2002 AND 605-2016 sau SR EN 13108-1: 2016 SR EN 13108-5: 2016 SR EN 13108-7: 2016 SR EN 13450:2003 SR EN 1097-2:2020
c	Piatră de râu pentru camășuire și elemente de zidărie Capacitatea la compresiune a pietrei testate prin epruvetă uscată Comportarea la îngheț-dezghet		SR EN 1926:2007 SR EN 12371:2010
d	Bolovani folosiți la camășuire și la zidărie: Determinarea capacității la compresiune Determinarea capacității de uzură metoda micro-Deval		SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SR EN 1097-1:2011 SR EN 1097-2: 2020
e	Apa folosită la mortare și betoane Analiza chimică		SR EN 1008:2003
f	Execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat		NE 013-2002
g	Oțelul folosit la armare		SR 438-1:2012
h	Materiale de filtrare Echivalentul de nisip Determinarea granulozității		SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 STAS 4606-80
i	Tuburi de beton la sistemele de canalizare Dimensiuni (diametre și grosimi)		SR EN 1916:2003
j	Borduri din beton Dimensiuni Determinarea capacității la încovoiere		SR EN 1340:2004
IV	Protecția taluzurilor și santurilor. Proiectare și execuție.		
1	Lucrări de drumuri și căi ferate. Protecția taluzurilor și șanțurilor. Prescripții generale de proiectare	STAS 2916-87	
2	Lucrări de drumuri. Plantații rutiere. Prescripții generale de execuție	STAS 11210-88	
V	Straturi de bază și Fundații.		
1	Lucrări de drumuri. Prescripții de bază.	AND 605-2016	
2	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate	STAS 6400-84	
3	Lucrări de drumuri. Straturi de fundații din	STAS 8840-83	



	pământuri stabilizate mecanic. Condiții tehnice generale de calitate		
4	Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate	STAS 10473/1-87	
5	Lucrări de drumuri. Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare și încercare	STAS 10473/2-86	
6	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcăminți bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice de calitate	SR 1120:1995	
7	Lucrări de drumuri. Straturi de bază din mixturi bituminoase la cald. Condiții tehnice generale de calitate Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale.	AND 605-2016 Seria SR EN 13108	
8	Execuția betoanelor rutiere cu adaos de cenușă de termocentrală	CD 147- 2013	
9	Instructii tehnice de execuție a straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu lianți puzzolanici	CD 127-2002	
10	Ghid privind tehnologia de execuție a straturilor de fundație din balast	CD 148-2003	
11	Lianți hidraulici rutieri. Partea 1: Lianți hidraulici rutieri cu întărire rapidă. Compoziție, specificații și criterii de conformitate		SR EN 13282-1:2013
A	Verificarea calitatii agregatelor naturale din balast folosite la structuri de drum (pentru certificare verificările sunt efectuate de furnizor și confirmate de executant): Originea petrografica și minerala Cantitatea de fractii mai mica de 0.02 mm Determinarea granulatiei Calculul suprafețelor neregulate Calculul impuritatilor Cantitatea de fractii mai mica de 0.63 mm Continutul in parti fine Echivalentul în nisip Calculul permeabilitatii Grosimea capilara Aspectul sortului (b/a and c/a) Coeficientul la sfaramare Gradul de uzură determinat prin incercarea Los Angeles	(SR EN 12620 + A1:2008 A1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242 + A1:2008)	STAS 4606-80 SR EN 13450:2003 STAS 1913/5-85 STAS 1913/6-76 STAS 1913/8-82 SR EN 1097-2:2020
B	Verificarea calitatii agregatelor naturale obtinute prin spargere artificiala (verificarea este facuta de furnizor și confirmata de executant)	(SR EN 12620 + A1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242 + A1:2008)	
a	Testele de bază ale agregatelor: Originea petrografica și minerala Porozitatea aparenta în condiții de presiune normala Capacitatea la compresiune în condiții uscate		SR EN 12407: 2019 SR EN 1936:2007 SR EN 1926:2007 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003



	Gradul de uzură determinat prin încercarea Los Angeles Gradul de calitate Gradul de rezistență la îngheț Sensibilitatea la îngheț		
b	Încercări la agregate: Granulația Indice de rectificare Cantitatea de fracții mai mici de 0.09 mm Cantitatea de argilă Cantitatea de materii străine Gradul de uzură determinat prin încercarea Los Angeles Gradul de rezistență la îngheț Sensibilitatea la îngheț Gradul de funcționare		STAS 4606-80 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 SREN 12620+A1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242 + A1:2008
C	Verificarea calitatii materialelor folosite la Fundațiile drumului obținute prin stabilizare mecanică (pământ necoeziv, straturi din piatră existente, balast, pietris, piatră spartă și deseuri de carieră) - rata de plasticitate - echivalentul în nisip - granulația de pământ necoeziv - determinarea materialului granular - parametrii de compactare	STAS 8840-83	STAS 1913/4-86 STAS 1913/5-85 STAS 1913/13-83 SR EN 13242 + A1:2008 SR EN 13450:2003 STAS 4606-80
D	Verificarea calitatii celorlalte materiale folosite la stratul de bază și fundație.	STAS 6400-84 STAS 10473/1-87	
a	Var nestins și var stins - indice de rectificare - calculul conținutului de calciu și oxidului de magneziu activ		SR EN 459-2:2011
b	Cimenturi - timpul de priză - calculul volumului constant - metode de conservare - rezistență mecanică la 2(7) și 28 zile		SR EN 196-3:2017
c	Bitum: - penetrabilitatea la 25°C - temperatură de înmuiere		SR EN 1426:2015 SR EN 1427:2015
d	Filler: - indice de rectificare		STAS 539-79
e	Timpul de segregare rapidă a emulsiei bituminoase cationice		SR 8877-1:2007 SR 8877-2:2007
E	Verificarea calitatii materialelor folosite la stratul de bază:	STAS 6400-84 STAS 8840-83 STAS 10473/1-87	
a	Agregate naturale luate din balastiere și piatră spartă din cariere: - verificarea granulației amestecului - verificarea gradului de compactare		STAS 4606-80 STAS 12288-85
b	Agregate stabilizate cu ciment: - rezistență la compresiune la 7 și 28 zile		STAS 10473/2-86 STAS 4606-80



	- actiunea apei (Rci, Vi, and Ai) - pierderea din sarcina (Psu, Pid) - granulatie - gradul de compactare		STAS 12288-85
F	Verificarea bitumului din straturile de bază	SR EN 13108	
a	Incarcarile realizarii amestecului: - granulatia și partile levigabile din sorturile de agregate - calculul minim necesar pentru determinarea pietrei sparte și a fillerului (formula de determinare) - incercarea compoziției amestecului după preparare - determinarea granulozității agregatelor scoase din amestec		STAS 4606-80 SR EN 12697-6:2020 SR EN 12697-23:2018
b	Verificarea calitatii probelor prelevate : - caracteristicile fizico-mecanice prin teste Marshall și cuburi - determinarea continutului de bitum și continutul de agregate		SR EN 12697-6: 2020 SR EN 12697-23: 2018
G	Verificarea calitatii construcției din beton de ciment și straturile de fundare A se vedea cap VI: „Imbracaminti din beton de ciment”. În conformitate cu cerintele proiectului		
H	Verificarea capacității fundației sau elevației stratului de bază - incercari deflectometrice		AND 530
V	Imbracaminti bituminoase la cald. Proiectare și construcție		
1	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Condiții tehnice de calitate	AND 605-2016 SR EN 13108	
2	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Condiții tehnice pentru pregătirea și aternerea mixturilor asfaltice și receptia imbracamintilor bituminoase.	AND 605 - 2016	
3	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase la cald. Condiții tehnice de calitate	SR EN 13108-6:2016	
4	Lucrări de drumuri. Imbracaminti bituminoase pentru poduri de șosea. Cerinte tehnice de calitate	STAS 11348-87	
5	Tratamente bituminoase. Cerințe	SR EN 12271:2007	
6	Lucrări de drumuri. Macadam. Cerinte tehnice de calitate	SR 179:1995	
7	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.	STAS 863-85	
8	Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap	NP 051-2012	
9	Verificarea calitatii materialelor pentru imbracamintile bituminoase executate la cald.		
A	Verificarea calitatii agregatelor:		
a	Agregate de balastiera: - idem ca și cap.VI. 1.a și 1.b verificarea făcută de executant; - idem ca și cap.VI.2.a și 2.b verificarea făcută de		



	furnizor		
b	Aschiere: - idem ca și cap.VI. 1.c verificarea facuta de executant; - idem ca și cap.VI.3.a și 2.b verificarea facuta de furnizor		
c	Piatra sparta: - determinarea granulatiei - calculul cantitatii de materii straine - calculul functionalitatii - calitatea rocii de bază (testata de furnizor)	SR EN 12620+A1:2008 SR EN 13043:2003 SR EN 13242+A1:2008	SR EN 13450:2003 SR EN 1097-2: 2020
d	Bitumuri: - penetratia la 25°C - temperatura de topire - ductilitatea la 0°C și 25°C - limita de inflamabilitate - materii solubile în solvenți organici - testul de stabilitate la incalzire la 163°C - Wax la 45°C punctul minim de inmuiere - procentul max de pierdere prin incalzire - nota de clasificare - bitumuri cu adaos de cauciuc - densitatea la 15°C - determinarea continutului asfaltului - determinarea continutului bitumului prin metoda cantitativa - reducerea timpului de priza - determinarea vascozitatii dinamice	SR EN 12591:2009	SR EN 1426:2015 SREN 1427:2015 SR 61:1997 SR 5489:2008 SR EN 12591:2009 SR EN 12606-1:2015 SR 10969:2007 STAS 11342-79 SR EN 12596:2015
e	Filler: - calculul carbonatului de calciu (se verifica doar de furnizor) - determinarea umiditatii - determinarea granulozitatii - indicele de absorbtie - densitatea aparenta testata după precipitarea fillerului în benzen sau metilbenzen - evitarea testarii după compactare	STAS 539-79	STAS 4605/9-88 STAS 539-79
f	Timpul de priza rapida a bitumului: - continutul de agregate - gradul de vascozitate engler - deseurile de bitum - calculul omogenitatii - stabilitatea stalpilor	SR 8877-1:2007 SR 8877-2:2007	SR 10969:2007 SR 8877-1:2007 SR 8877-2:2007
B	Verificarea stabilitatii mixturii		
a	Determinarea formulei amestecului - determinarea cantitatii de agregate: filler și bitum		SR EN 12697 Cap. 2.2.2
b	Prelevarea de probe din amestec în vederea testarii preliminare în laborator		SR EN 12697 Cap. 2.2.3
c	Prelevarea de probe de asfalt pt laborator - epruvete pregatite la teren - epruvete luate din imbracaminti		SR EN 12697 Cap. 3.2.1 Cap. 3.2.2. Cap. 3.2.3
d	Pregatirea și păstrarea epruvetelor		SR EN 12697



			Cap.4
e	Determinarea în laborator a caracteristicilor fizico-mecanice ale amestecului - calculul stabilității la 60°C (S) - indice de curgere (I) - indicele S/I - densitatea aparentă - absorbția de apă - rezistența la compresiune la 22°C - rezistența la compresiune la 50°C - rezistența la compresiune când temperatura se diminuează la 22°C în timpul testului de udare - mărirea în timpul celor 28 zile ale testului de udare - penetratia la 40°C		SR EN 12697-6:2020
C	Verificarea preparării amestecului de asfalt - granulatia și puritatea compoziției agregatelor (sorturi testate înainte de aplicare) - calculul temperaturii bitumului și agregatelor - compoziția amestecului pentru asfalt - caracteristicile amestecului fizico-mecanice testate pe epruvete luate din amestec		STAS 4606-80 SR EN 13242+A1:2008 SR EN 13450:03 SR EN 12697-6:2020
D	Verificarea calității amestecului pe epruvete extrase din îmbracaminti: - epruvete - compoziția amestecului - caracteristicile fizico-mecanice determinate pe epruvete defecte (stabilitatea la 60°C, rezistența la compresiune la 22°C și 50°C, rezistența la compresiune la diminuarea temperaturii după 28 zile de la testul de udare - caracteristicile fizico-mecanice ale îmbracamintilor asfaltice testate pe epruvete defecte		Seria SR EN 13108 SR EN 12697-6:2012
E	Verificarea calității suprafeței îmbracamintilor asfaltice: - suprafețe continue - structura suprafeței		Seria SR EN 13108 SR EN 13036-1:2010
VI	Siguranța traficului		
1	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare	SR 1848-1:2011	
2	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Condiții tehnice	SR 1848-2:2011	
3	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3: Scriere, mod de alcătuire	SR 1848-3:2011	
4	Siguranța circulației. Semafoare pentru dirijarea circulației. Amplasare și funcționare	SR 1848-4:1995	
5	Semnalizare rutieră. Indicatoare luminoase pentru circulație. Condiții tehnice de calitate	STAS 1848/5-82	
6	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere	SR 1848-7:2015	
VII	Parapete		



1	Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri, autostrăzi.	AND 593/2012	
2	Lucrări de drumuri. Parapete de poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare	SR 1948-2:1995	
VIII	Poduri		
1	Eurocod: Bazele proiectării structurilor	SR EN 1990:2004	
2	Eurocod: Bazele proiectării structurilor	SR EN 1990:2004/A1:2006	
3	Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexă națională	SR EN 1990:2004/NA:2006	
4	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri	SR EN 1991-1-1:2004	
5	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională	SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006	
6	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc	SR EN 1991-1-2:2004	
7	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexă națională	SR EN 1991-1-2:2004/NA:2006	
8	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă	SR EN 1991-1-3:2005	
9	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului	SR EN 1991-1-4:2006	
10	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. Anexa națională	SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017	
11	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale - Acțiuni termice	SR EN 1991-1-5:2004	
12	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale - Acțiuni termice. Anexa Națională	SR EN 1991-1-5:2004/NA:2008	
13	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale. Acțiuni pe durată execuției	SR EN 1991-1-6:2005	
14	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale. Acțiuni pe durata execuției. Anexa Națională	SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008	
15	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acțiuni generale. Acțiuni accidentale	SR EN 1991-1-7:2007	
16	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acțiuni generale. Acțiuni accidentale	SR EN 1991-1-7:2007/NB:2017	
17	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri	SR EN 1991-2:2004	
18	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri. Anexa națională	SR EN 1991-2:2004/NB:2006	
19	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1992-1-1:2004	
20	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton.	SR EN 1992-1-	



	Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexă națională	1:2004/NB:2008	
21	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012	
22	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare și prevederi constructive	SR EN 1992-2:2006	
23	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare și prevederi constructive	SR EN 1992-2:2006/AC:2008	
24	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare și prevederi constructive. Anexa națională	SR EN 1992-2:2006/NA:2009	
25	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1993-1-1:2006	
26	Eurocod 3: Proiectarea structurilor din oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională	SR EN 1993-1-1:2006/NA:2016	
27	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc	SR EN 1993-1-2:2006	
28	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-3: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale și table formate la rece	SR EN 1993-1-3:2007	
29	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-4: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale din oțeluri inoxidabile	SR EN 1993-1-4:2007	
30	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-5: Elemente structurale din plăci plane solificate în planul lor	SR EN 1993-1-5:2007	
31	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-5: Elemente structurale din plăci plane solificate în planul lor. Anexa națională.	SR EN 1993-1-5:2007/NA:2008	
32	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-6: Rezistența și stabilitatea plăcilor curbe subtiri	SR EN 1993-1-6:2007	
33	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-6: Rezistența și stabilitatea plăcilor curbe subtiri. Anexa națională.	SR EN 1993-1-6:2007/NA:2012	
34	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-7: Structuri din plăci plane solificate la încărcări în afara planului	SR EN 1993-1-7:2007	
35	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-7: Structuri din plăci plane solificate la încărcări în afara planului. Anexa națională.	SR EN 1993-1-7:2007/NA:2012	
36	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor	SR EN 1993-1-8:2006	
37	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor. Anexa națională.	SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008	
38	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-9: Oboseală	SR EN 1993-1-9:2006	
39	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-9: Oboseală. Anexa națională.	SR EN 1993-1-9:2006/NA:2008	



40	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului	SR EN 1993-1-10:2006	
41	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului. Anexa națională.	SR EN 1993-1-10:2006/NA:2008	
42	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-11: Proiectarea structurilor cu elemente întinse	SR EN 1993-1-11:2007	
43	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-11: Proiectarea structurilor cu elemente întinse. Anexa națională.	SR EN 1993-1-11:2007/NB:2009	
44	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-12: Reguli suplimentare pentru aplicarea prevederilor standardului EN 1993 la mărci de oțel până la S 700	SR EN 1993-1-12:2007	
45	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-12: Reguli suplimentare pentru aplicarea prevederilor standardului EN 1993 la mărci de oțel până la S 700. Anexa națională	SR EN 1993-1-12:2007/NA:2012	
46	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 2: Poduri de oțel	SR EN 1993-2:2007	
47	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 2: Poduri de oțel. Anexa națională	SR EN 1993-2:2007/NB:2009	
48	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1994-1-1:2004	
49	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	SR EN 1994-1-1:2004/AC:2009	
50	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa Națională	SR EN 1994-1-1:2004/NB:2008	
51	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc	SR EN 1994-1-2:2006	
52	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc	SR EN 1994-1-2:2006/AC:2008	
53	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă națională	SR EN 1994-1-2:2006/NB:2008	
54	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 2: Reguli generale și reguli pentru poduri	SR EN 1994-2:2006	
55	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 2: Reguli generale și reguli pentru poduri. Anexa Națională	SR EN 1994-2:2006/NB:2009	
56	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale	SR EN 1997-1:2004	
57	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale	SR EN 1997-1:2004/AC:2009	
58	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexă națională	SR EN 1997-1:2004/NB:2016	



59	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului	SR EN 1997-2:2007	
60	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului	SR EN 1997-2:2007/AC:2010	
61	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională	SR EN 1997-2:2007/NB:2009	
62	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri	SR EN 1998-1:2004	
63	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri	SR EN 1998-1:2004/A1:2014	
64	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri	SR EN 1998-1:2004/AC:2010	
65	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa națională	SR EN 1998-1:2004/NA:2008	
66	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006	
67	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/A1:2009	
68	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/A2:2012	
69	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri	SR EN 1998-2:2006/AC:2010	
70	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri. Anexa națională	SR EN 1998-2:2006/NA:2010	
71	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice	SR EN 1998-5:2004	
72	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice. Anexa națională	SR EN 1998-5:2004/NA:2007	
73	Cod de proiectare seismic	P100-1/2013	
74	Poduri de cale ferată și sosea. încercarea pe stand a elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat	STAS 12313-85	
75	Poduri de cale ferată, de șosea și pasarele. Încercarea suprastructurilor cu acțiuni de probă	STAS 12504-86,	
76	Încercări pe beton în structuri. Partea 1: Carote. Prelevare, examinare și încercări la compresiune	SR EN 12504-1: 2019	
77	Încercări pe beton în structuri. Partea 2: Încercări nedistructive. Determinarea indicelui de recul	SR EN 12504-2:2013	
78	Încercări pe beton în structuri. Partea 3: Determinarea forței de smulgere	SR EN 12504-3:2006	
79	Încercare pe beton. Partea 4: Determinarea vitezei de propagare a ultrasunetelor	SR EN 12504-4:2004	
80	Table groase de oțel pentru elementele principale	STAS 12187-88	



	ale podurilor și viaductelor		
81	Oțeluri pentru țevi fără sudură, de uz general. Mărci și condiții tehnice de calitate	STAS 8183-80	
82	Produse laminate la cald din oțeluri pentru construcții. Partea 1: Condiții tehnice generale de livrare	SR EN 10025-1:2005, SR EN 10025-2:2019, SR EN 10025-3:2019, SR EN 10025-4:2019, SR EN 10025-5: 2019, SR EN 10025-6:2019	
83	Examinari nedistructive. Examinarea cu lichide penetrante. Partea 1: Principii generale	SR EN ISO 3452-1:2013	
84	Examinari nedistructive. Examinarea cu pulberi magnetice. Partea 1: Principii generale	SR EN ISO 9934-1:2017	
85	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Niveluri de acceptare	SR EN ISO 11666:2018	
86	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 1: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu film	SR EN ISO 17636-1:2013	
87	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 2: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu detectori digitali	SR EN ISO 17636-2:2013	
88	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Tehnici, niveluri de încercare și evaluare	SR EN ISO 17640:2019	
89	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu lichide penetrante a sudurilor. Niveluri de acceptare	SR EN ISO 23277:2015	
90	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu pulberi magnetice a sudurilor. Niveluri de acceptare	SR EN ISO 23278:2015	
91	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Caracterizarea indicațiilor din suduri	SR EN ISO 23279:2018	
92	Pregătirea suporturilor de oțel înaintea aplicării vopselelor și produselor similare. Evaluarea vizuală a gradului de curățare a unei suprafețe.	SR EN ISO 8502-3:2017, SR EN ISO 8502-6:2020, SR EN ISO 8502-9:2002, SR EN ISO 8502-11:2006,	
93	Vopsele și lacuri. Protecția prin sisteme de vopsire a structurilor de oțel împotriva coroziunii. Partea 1: Introducere generală	SR EN ISO 12944-1:2002	
94	Sudare și procedee conexe - Clasificarea imperfecțiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice. Partea 1: Sudare prin topire	SR EN ISO 6520-1:2007	
IX	Altele		
1	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.	SR EN 12697	
2	Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri. Prescripții generale de proiectare și de execuție	STAS 1598/1-89	



3	Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescripții generale de proiectare și de execuție	STAS 1598/2-89	
4	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul	STAS 1709/1-90	
5	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice	STAS 1709/2-90	
6	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metodă de determinare	STAS 1709/3-90	
7	Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor.	STAS 2900-89	
8	Lucrări de drumuri. Terminologie.	SR 4032-1:2001	
9	Tehnica traficului rutier. Terminologie	STAS 4032/2-92	
10	Lucrări de drumuri. Metode de masurare.	SR EN 13036-1:2010	
11	Lucrări de drumuri. Pavaje din piatra bruta sau bolovani.	STAS 9095-90	
12	Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare	STAS 10144/2-91	
13	Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare	STAS 10144/3-91	
14	Tehnica traficului rutier. Metode de investigare a circulației. Clasificare	STAS 10795/1-76	
15	Tehnica traficului rutier. Aparare pentru înregistrarea traficului rutier. Clasificare	SR 10795-2:2001	
16	Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere cu dispozitivul cu con și nisip	STAS 12288-85	
17	Agregate pentru beton	SR EN 12620+A1:2008	
18	Agregate din zgură expandată pentru betoane ușoare	STAS 8177-68	
19	Metode de încercare ciment. Partea 1: Determinarea rezistenței	SR EN 196-1:2016	
20	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului	SR EN 196-2:2013	
21	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priză și a stabilității	SR EN 196-3:2017	
22	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 4: Determinarea cantitativă a componentelor	SR CEN/TR 196-4:2008	
23	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 5: Încercare de puzzolanicitate a cimentului puzzolanic	SR EN 196-5:2011	
24	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6: Determinarea fineții	SR EN 196-6: 2019	
25	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 7: Metode de prelevare și pregătire a probelor de ciment	SR EN 196-7:2008	
26	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 8: Căldura de hidratare. Metoda prin dizolvare	SR EN 196-8:2010	
27	Ciment Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale	SR EN 197-1:2011	



28	Încercare pe beton întărit.	SR EN 12390	
29	Încercare pe beton întărit. Partea 1: Formă, dimensiuni și alte condiții pentru epruvete și tipare	SR EN 12390-1:2013	
30	Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului	NE 012-1:2007	
31	Încercări pe betoane. Determinarea contracției axiale a betonului întărit	SR 2833:2009	
32	Betoane de ciment. Prescripții pentru stabilirea agresivității apei față de betoanele construcțiilor hidroenergetice	STAS 3349/2-83	
33	Încercări pe betoane. Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț prin măsurarea variației rezistenței la compresiune și/sau modulului de elasticitate dinamic relativ	SR 3518:2009	
34	Încercare pe beton întărit. Partea 8: Adâncimea de pătrundere a apei sub presiune	SR EN 12390-8:2019	
35	Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate	SR 13510:2006 SR EN 206+A1:2017 ver.eng.	
36	Încercări pe betoane. Verificarea potențialului de reacție alcalii - silice pentru agregate	SR 5440:2009	
37	Încercări pe betoane. Determinarea aderenței dintre beton și armatură. Metoda prin smulgere	STAS 5511-89	
38	Încercare pe beton întărit. Partea 13: Determinarea modulului secant de elasticitate în compresiune	SR EN 12390-13:2014	
39	Metode de încercare a componentelor auxiliare pentru zidărie. Partea 2: Determinarea rezistenței la aderență a armăturilor din rosturile cu mortar	SR EN 846-2:2002	
40	Încercări pe beton în structuri. Partea 2: Încercări nedistructive. Determinarea indicelui de recul	SR EN 12504-2:2013	
41	Elemente de borduri de beton. Condiții și metode de încercări	SR EN 1340:2004	
42	Normativ privind executare la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea pe pod	AND 546-2013	
43	Normativ privind execuția și controlul calității hidroizolației la poduri	AND 577-2002	
44	Normativ privind alcatuirea și calculul structurilor de poduri și Podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate prefabricate	PD 165-2012	
45	Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea și punerea în operă	AND 605-2016	